

## PRESENTACIÓN

El profesor Xavier Sala - i - Martin anota que una de las más importantes lecciones que hemos aprendido del desarrollo de la teoría reciente sobre el crecimiento económico es, sin lugar a dudas, que las instituciones importan. La matriz institucional, más allá de un sistema legal que asegure los derechos del individuo y proteja satisfactoriamente la propiedad, está conformada por un complejo de normas interdependientes que, en conjunto, determinan la eficiencia del desempeño económico; entre ellas, las instituciones financieras coadyuvan a transferir los ahorros hacia la inversión, tanto para aquellos emprendimientos de largo plazo como para las actividades de corto plazo que requieren contar con una disponibilidad de recursos líquidos.

Las limitaciones que enfrenta nuestra economía en lo que hace a su inserción a los mercados internacionales, el reducido nivel del ahorro interno, un mercado interno pequeño y segmentado, así como una marcada debilidad institucional que no permite ser un foco de atracción para la inversión extranjera, podrían considerarse como barreras casi insalvables para impulsar el crecimiento y reducir la pobreza; sin embargo, a pesar de dichas restricciones, la economía avanza gracias a la actividad de miles de pequeñas unidades económicas, mal denominadas informales, que apuestan firmemente por una actividad libre. Los resultados exitosos de los programas de microfinanzas o, con mayor precisión, los programas dirigidos a estas pequeñas unidades, son una clara muestra de que ésta es una de las vías para enfrentar nuestro atraso.

El presente número de la revista está dedicado a tratar el sistema financiero, con énfasis en la microfinanzas. Esperamos que los trabajos incorporados se constituyan en un aliciente para profundizar el tema y trabajar en un espacio que promete resultados favorables.

Nuestro agradecimiento al señor Rector de la Universidad Católica Boliviana, Dr. Hans van den Berg, por su permanente apoyo a las actividades del IISEC, así como a las otras autoridades de la universidad. Expresamos también nuestra deuda con quienes publican sus artículos en nuestra revista y a nuestros colegas que nos regalaron su tiempo para revisar los trabajos. Este número ha sido posible gracias a la generosa cooperación del Programa *Word Council of Credit Unions* de *United States Aid for International Development*. A ellos nuestro agradecimiento.

Alejandro F. Mercado  
Director IISEC - UCB

# Tasas de interés y desempeño diferenciado de cartera de las entidades de microfinanzas ante múltiples shocks sistémicos. ¿Se cumple el teorema de Stiglitz y Weiss en las microfinanzas bolivianas?

*Marcelo Villafani-Ibarnegaray*

*Claudio Gónzales- Vega\**

## Resumen

Por la inestabilidad social, política y macroeconómica que Bolivia ha experimentado en la última década, el sistema financiero ha estado expuesto a sucesivos y acumulativos *shocks* sistémicos. Sin embargo, la incidencia de estos riesgos no ha sido uniforme entre las entidades financieras. En contraste con el comportamiento del resto del sistema, las organizaciones de microfinanzas (OMF) han expandido sus carteras de préstamos, en un entorno macroeconómico recesivo y caracterizado por incertidumbre política. Este comportamiento diferenciado, así como el mayor nivel de tasas de interés de sus préstamos, preocupan a las autoridades financieras. Utilizando el teorema de Stiglitz y Weiss y extendiendo su alcance, este artículo muestra que el crecimiento de las OMF ha sido resultado de una afortunada combinación entre las tecnologías financieras aplicadas, sucesivamente mejoradas, y las características de la clientela atendi-

\* Marcelo Villafani-Ibarnegaray es Investigador Asociado en el Programa de Doctorado del Departamento de Economía Agrícola, Ambiental y del Desarrollo en la Universidad Estatal de Ohio (*The Ohio State University*). Claudio González-Vega es Profesor y Director del Programa Finanzas Rurales en ese Departamento. El artículo es un resumen del documento (Villafani-Ibarnegaray y González-Vega, 2005) preparado para el Proyecto sobre Innovación y Fortalecimiento de las Finanzas para el Desarrollo, financiado por la Agencia para el Desarrollo Internacional del Gobierno de Estados Unidos (USAID). Para mayores detalles, el lector puede consultar el trabajo original. Los autores le agradecen a la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras y al Banco Central de Bolivia su apoyo en la recopilación de la información usada. También agradecen valiosas conversaciones con

da. Los resultados justifican reencauzar el debate sobre política financiera para favorecer a los segmentos más vulnerables de la población.

## Abstract

Due to the social, political and macroeconomic instability that Bolivia has experienced over the last decade, the financial system has been exposed to successive and cumulative systemic shocks. However, the incidence of these risks has not been uniform among financial entities. In contrast to the rest of the system, microfinance organizations (MFOs) have expanded their loan portfolios, in a recessive macroeconomic environment characterized by political uncertainty. The financial authorities are concerned about this differentiated performance and the higher loan interest rates. Extending the Stiglitz and Weiss theorem, this article shows that MFO growth has been the result of a fortunate combination between the financial technologies applied, successively improved, and the characteristics of the clientele. The results obtained justify a redirection of the financial policy debate, to favor the most vulnerable segments of the population.

## 1. Introducción

Este artículo examina dimensiones conexas de la incidencia de riesgos sistémicos en el sistema financiero de Bolivia, experimentados como consecuencia de la mayor inestabilidad social, política y macroeconómica reciente. El análisis enfrenta serios desafíos, dadas las múltiples dimensiones del entorno económico y político que han incidido sobre las magnitudes de interés.

Especial atención merecen, por una parte, las maneras mediante las cuales el nivel de las tasas de interés cobradas por los préstamos y el grado de dolarización de las carteras de crédito han afectado tanto los niveles de riesgo de crédito observados (*ex post*)

Alice Brooks, Efraín Camacho, Katya Collao, Eduardo Gutiérrez, Hans Hassenteufel, Luis Carlos Jemio, Joseph Kaboski, Marco Laguna, Marcelo Mallea, Misael Miranda, Juan Antonio Morales, Marcela Nogales, Luis A. Palacios, Fernando Prado, Waldo Salinas, Antonio Sivilá, Carla Solares y Reynaldo Yujra. Agradecen, además, la interacción con Franz Gómez Soto, quien ha colaborado en investigaciones conexas (Gómez Soto y González-Vega, 2005), y los comentarios y sugerencias de participantes en seminarios del Proyecto PREMIER y en *Ohio State University*. Las opiniones expresadas son de los autores y no necesariamente de las organizaciones involucradas.

–según diversas mediciones de la mora y estimaciones de las pérdidas sufridas por tal motivo– como los niveles de rentabilidad de cartera logrados por los intermediarios financieros bolivianos y, por otra parte, el comportamiento diferenciado de las organizaciones tradicionales de microfinanzas, a pesar de las dificultades comunes experimentadas por el sistema financiero a nivel agregado de la economía.

Estos resultados, para algunos sorprendentes, son de interés tanto para las autoridades monetarias y prudenciales de Bolivia –las que pueden encontrar en este episodio histórico lecciones útiles para enfrentar retos futuros en el desarrollo del sistema financiero del país– como para los estudiosos de los procesos de cambio tecnológico (innovación financiera), a la hora de considerar las contribuciones de las microfinanzas a la profundización financiera de un país pobre.

Resulta interesante examinar las razones explicativas del mejor desempeño de cartera de las organizaciones de microfinanzas tradicionales (OMF) durante esta etapa de circunstancias sistémicas adversas, así como identificar las interacciones entre las tasas de interés, el grado de dolarización y los riesgos de cartera subyacentes en los resultados observados, para entender mejor los posibles determinantes de la evolución futura del sistema financiero y de los riesgos que deberá enfrentar.

Para estos efectos, se consideran como organizaciones de microfinanzas tradicionales a BancoSol, Banco Los Andes Procredit y los fondos financieros privados FIE, PRODEM y EcoFuturo, cada uno en las etapas posteriores a su respectiva transformación en intermediarios financieros regulados. Debe notarse, por un lado, que las OMF no son el mismo conjunto que los fondos financieros privados (los que, a su vez, son sólo un subconjunto de las entidades financieras no bancarias) y, por otro, que existen en Bolivia notables organizaciones de microfinanzas no reguladas (González-Vega y Villafani-Ibarnegaray, 2004). Lo primero obliga a distinciones más finas que las usuales. Dado lo segundo, aquí se ignora a un sector importante, para el que no existe información comparable.

### **1.1. Riesgos conexos**

Una crisis generalizada y prolongada ha incrementado los riesgos para los participantes en el sistema financiero (depositantes, intermediarios y deudores) y para el

fisco. Se pueden observar conexiones recíprocas entre los diferentes tipos de riesgo, que provienen tanto de las fuentes donde se originan los riesgos comunes enfrentados por los agentes en la economía como de las estrategias adoptadas por los diferentes actores para hacer frente a estos riesgos.

Un análisis completo consideraría el espectro de riesgos que los intermediarios financieros enfrentan, incluyendo las variedades de riesgo destacadas en los criterios de Basilea II (Van Greuning y Brajovic Bratanovic, 2000). Estas categorías incluyen los riesgos financieros (riesgos de liquidez, de tasa de interés, de tipo de cambio, de mercado, de crédito, de rentabilidad, de estructura de balance y otros) y los riesgos operacionales, así como un conjunto de riesgos sistémicos, entre los que se destacan los riesgos políticos, regulatorios, macroeconómicos, de contagio y, en general, los riesgos de país.

El propósito más restringido del artículo es examinar elementos del riesgo de crédito que ha surgido o se ha acentuado por influencia de circunstancias macroeconómicas, en interacción con el marco regulatorio, que son afectadas por la política monetaria y el régimen cambiario, así como por la práctica prudencial (González Vega y Rodríguez Meza, 2003; González Vega y Villafani-Ibarnegray, 2004).

En particular, al Banco Central le resultará útil conocer de manera más desagregada el comportamiento de estos riesgos, como información indispensable para anticipar las consecuencias del manejo de la política monetaria y cambiaria sobre distintos tipos de intermediarios financieros. Un conocimiento más desagregado de sus efectos le permite al Banco Central afinar su comprensión de los posibles canales de influencia de sus decisiones de política. A la vez, la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras (SBEF) podrá profundizar su orientación hacia una supervisión prudencial basada en riesgo, que acerque la normativa prudencial a los requerimientos de Basilea II. Como la historia reciente enseña, no basta con inducir el comportamiento prudente de cada intermediario individual cuando eventos sistémicos exógenos, más allá del control de los intermediarios financieros particulares, aumentan los riesgos a niveles difíciles de manejar (Gavin y Hausmann, 1996; González-Vega, 2001).

Amenazas que surgen de eventos sistémicos son la principal preocupación de este artículo. Desde la perspectiva del supervisor prudencial, las herramientas para enfren-

tar riesgos sistémicos apenas están siendo elaboradas y no existen recetas definitivas al respecto. Estas herramientas deben tomar en cuenta, además, las condiciones iniciales y tendencias históricas en cada país. El conocimiento que se aporta permitirá a las autoridades incorporar estas consideraciones en la profundización de su estrategia de supervisión basada en riesgo, al contar con información para actualizar los ejercicios analíticos aquí sugeridos.

## 1.2. Características de las microfinanzas

De especial interés es el comportamiento diferenciado de las organizaciones tradicionales de microfinanzas durante la etapa de *shocks* adversos sistémicos. Este comportamiento diferenciado tiene su origen tanto en características propias de la clientela como en dimensiones de las tecnologías de crédito usadas y del diseño institucional de estas organizaciones. Al respecto, el artículo reconoce que el sector de las microfinanzas se caracteriza por los siguientes rasgos estilizados:

- (a) las tasas de interés cobradas son más elevadas que en otros segmentos del mercado. Desde la perspectiva de algunos observadores, estas tasas podrían dar origen a un mayor riesgo de cartera, a través de la selección adversa y riesgo moral que podrían acompañar a tasas de interés especialmente altas (Stiglitz y Weiss, 1981);
- (b) la dolarización de las carteras de crédito es elevada, lo que, combinado con una mayor dedicación a la producción, comercio y servicios en bienes no transables, crea un riesgo de crédito, ante la posibilidad de que una tasa de devaluación más rápida que la tasa de crecimiento de los precios internos haga crecer el servicio de la deuda del microempresario más rápidamente que su capacidad de pago;
- (c) los clientes de las microfinanzas poseen pocos activos que pueden ser ofrecidos en garantía –lo que supuestamente aumenta el riesgo de crédito, aunque en la realidad esto no se ha observado. Los activos típicamente usados son bienes no transables internacionalmente. En caso de devaluación, su precio no aumentaría tanto como el valor real de la deuda vigente;
- (d) los clientes de las microfinanzas tienen mayor flexibilidad para ajustarse a cambios en las circunstancias y mayores posibilidades de proteger su capacidad de pago cuando se presentan *shocks* negativos. Estos clientes tienen, además, fuertes incentivos para demostrar su voluntad de pago, incluso en circunstancias adversas (González González y González-Vega, 2003). La mayor voluntad de pago refleja tanto

- las opciones limitadas que estos clientes han tenido en el pasado como la calidad de los servicios que han venido recibiendo –más adecuados a sus demandas y circunstancias. Estos rasgos determinan el valor de la relación del cliente con la institución y propician mayores esfuerzos de pago (Gómez Soto y González-Vega, 2005);
- (e) los clientes gozan de una mayor versatilidad, que proviene de la diversificación de la cartera de las actividades del hogar, como estrategia para hacer frente a riesgos que el hogar cotidianamente enfrenta, de la flexibilidad para ajustar la fuerza laboral de la familia en mercados de trabajo informales, incluyendo el uso de la mano de obra infantil, y de la urgencia de sobrevivir, lo que ha llevado a una amplia experiencia en el reconocimiento y aprovechamiento de las oportunidades, donde sea que éstas aparezcan (Maldonado, González-Vega y Romero, 2003). Tales ventajas podrían ser mayores en ciertos sectores de actividad económica y en ciertas regiones del país. Lo importante es que el objeto de la evaluación de un microcrédito –y, por lo tanto, el origen del riesgo de la operación– son las actividades globales del hogar, como unidad económica, y no un proyecto específico;
  - (f) las OMF han introducido innovaciones en tecnologías de crédito que les han permitido superar más exitosamente, en comparación con la banca tradicional, las asimetrías de información, las incompatibilidades de incentivos y las dificultades para hacer valer los contratos que usualmente obstaculizan el surgimiento de transacciones financieras, y
  - (g) las relaciones de crédito con las OMF tienen un elevado valor presente para los clientes. Este valor crea incentivos compatibles para que ambas partes tengan interés en proteger la relación. Desafortunadamente, algunas injerencias políticas recientes han ido erosionando este rasgo de las microfinanzas bolivianas.

Los tres primeros rasgos –tasas de interés elevadas, dolarización y ausencia de garantías tradicionales– aumentan potencialmente los riesgos, mientras que los rasgos restantes –diversificación, flexibilidad, versatilidad, valor de las relaciones y superioridad de la tecnología de crédito– los reducen. El mayor o menor riesgo de las microfinanzas es entonces un asunto de medición empírica, que debe reconocer si la tecnología de crédito es suficientemente adecuada como para superar los obstáculos resultantes de los primeros rasgos o no. En Bolivia, las innovaciones han sido lo suficientemente exitosas como para permitirles a las OMF operar con tasas de mora y otros indicadores de pesadez de cartera mejores que los que han sido observados para otros intermediarios financieros.

En particular, incluso si se presentasen amenazas de selecci3n adversa y riesgo moral con motivo de las elevadas tasas de inter3s de las OMF, suponemos que el umbral relevante (es decir, la tasa de inter3s a partir de la cual estos efectos predominarían) ocurre a tasas de inter3s más altas que para intermediarios que operan con una tecnología bancaria tradicional. La tecnología de crédito usada por las OMF les permite hacer distinciones entre sus clientes que superan con más éxito las usuales dificultades de informaci3n, incentivos y cumplimiento de contratos (González-Vega, 2003).

Esta ventaja tecnológica permite a las OMF aumentar las tasas de inter3s a niveles superiores a los observados usualmente para la banca y, a la vez, evitar los efectos de selecci3n adversa y riesgo moral resultantes, si las predicciones de Stiglitz y Weiss fuesen válidas en este contexto. Las tasas cobradas por las OMF se justifican, a su vez, como el mecanismo indispensable para cubrir –con los ingresos financieros así generados– los costos resultantes de la aplicaci3n de esta superior tecnología de crédito, más apropiada para el segmento de mercado donde operan.

Paradójicamente, de ser cierta esta hipótesis, limitaciones artificiales a las tasas de inter3s cobradas por las OMF no les permitirían aplicar su tecnología de crédito, sobre todo en el caso de transacciones pequeñas. Esta aplicaci3n incompleta de la tecnología incrementaría el riesgo de crédito, como resultado de tasas que no permitirían un manejo eficiente de la cartera, conforme a una tecnología apropiada. Proponer limitaciones a las tasas de inter3s más allá de las que los intermediarios voluntariamente adoptasen tendría, entonces, el efecto paradójico de que los controles aumentarían el riesgo de crédito, por ir acompañadas de una aplicaci3n inadecuada de la tecnología.

De manera equivalente, si bien es cierto que la combinaci3n de dolarizaci3n y dedicaci3n a actividades basadas en bienes y servicios no transables internacionalmente es fuente de riesgos conexos (es decir, riesgo cambiario y de crédito simultáneamente), el umbral del grado de dolarizaci3n a partir del cual este riesgo se convertiría en una amenaza importante sería mayor en el caso de las OMF que de intermediarios que trabajan con clientes que no cuentan con la cartera diversificada de actividades del hogar ni poseen la versatilidad típica de los clientes de este sector. Estas características permiten atenuar estos riesgos en los segmentos de mercado atendidos por las OMF, haciendo la dolarizaci3n correspondiente menos preocupante.

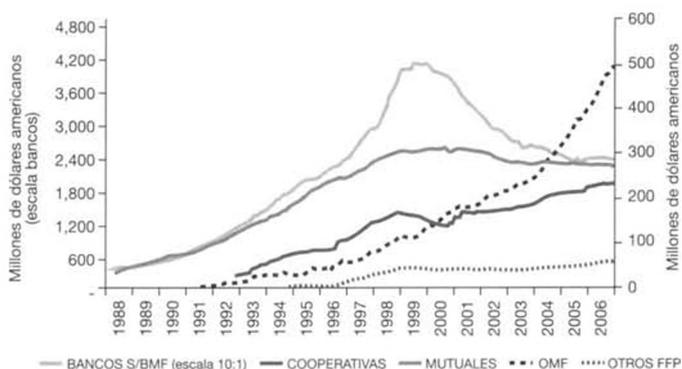
El artículo identifica estas diferencias entre intermediarios financieros. Esto requiere tanto un análisis comparativo de los resultados obtenidos por los distintos intermediarios como una comprensión de las diferencias en las tecnologías de crédito y en el comportamiento de diversos tipos de organización y de las características de las clientelas en los distintos segmentos del mercado.

## 2. Desempeño de las microfinanzas

Trabajos previos analizaron detalladamente el comportamiento de las OMF en el entorno macroeconómico y financiero boliviano (Villafani-Ibarnegaray, 2002; González-Vega y Villafani-Ibarnegaray, 2004). El análisis se concentra aquí en el comportamiento de las OMF y se hace referencia a otros tipos de entidades únicamente con fines comparativos.

### 2.1. Crecimiento exponencial de cartera

Gráfico 1: Evolución de la cartera bruta



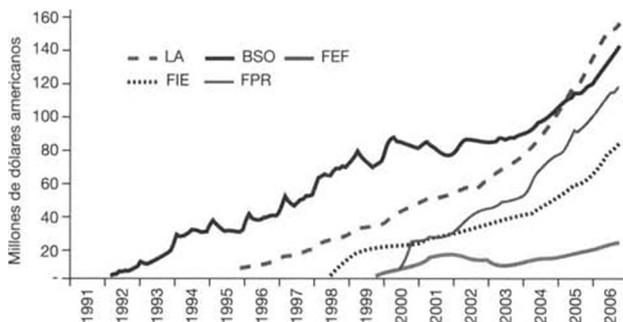
Fuente: Construido con información de la SBEF

El Gráfico 1 muestra la evolución de la cartera de crédito de los distintos tipos de intermediario tras el periodo hiperinflacionario de la década de los ochentas, cuando la cartera se contrajo substancialmente (Cariaga, 1986; Morales y Sachs, 1988; Morales, 1990; Trigo, (2000). Las diferencias de escala se hacen necesarias para apreciar el comportamiento de los intermediarios no bancarios. La evolución de la cartera bruta no fue

homogénea entre los distintos tipos de intermediarios (González-Vega y Rodríguez Meza, 2003). Contrasta la fuerte contracción de la cartera de los bancos con el crecimiento sostenido de las OMF. A partir de 1999, la cartera de los bancos se redujo fuertemente, en particular la de los bancos más grandes. Esto reflejó el comportamiento prudente de los bancos, en parte inducido por cambios en la regulación y normativa de cartera implantados para tal efecto. También reflejó el hecho de que los bancos tuvieron que contraerse más, para compensar el crecimiento oportunista anterior.

En contraste, las OMF mostraron una expansión de cartera sorprendente. Una porción de este crecimiento se debió al ingreso de nuevas entidades financieras. El repunte en el año 2000 corresponde al ingreso de PRODEM, entidad que ya operaba como organización financiera importante. Sin embargo, según se muestra en el Gráfico 2, la desagregación por entidades muestra un crecimiento importante de todas las OMF, en particular Los Andes, entidad que a fines de 2004 se convirtió en la OMF con mayor volumen de cartera. BancoSol aún presenta, sin embargo, el mayor número de clientes atendidos. Asimismo, FIE presenta un crecimiento continuo y EcoFuturo logra revertir la tendencia decreciente, aunque con niveles más modestos de expansión.

**Gráfico 2: OMF; evolución de la cartera bruta**

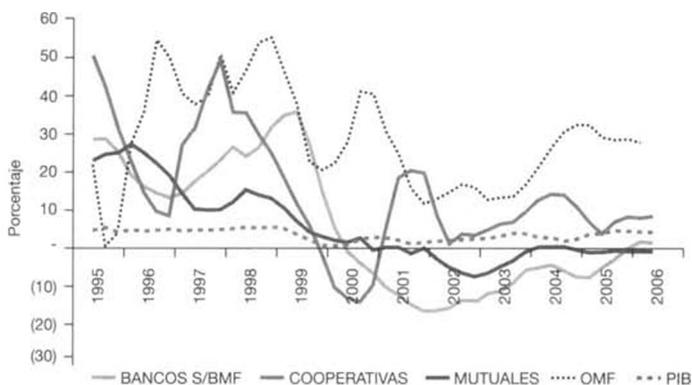


Fuente: Construido con información de la SBEF

Los ritmos de expansión de las OMF se encuentran por encima del crecimiento de la economía. Esto se puede observar en el Gráfico 3. Si se comparan, en efecto, las series de crecimiento de cartera con la evolución del Producto Interno Bruto, se apre-

cia que la desaceleración económica hacia finales de 1998 representó una caída en la tendencia del crecimiento de cartera para todas las entidades. Si se deja de lado a las cooperativas, cuyo resultado agregado está distorsionado por importantes cambios regulatorios a finales de los noventa, se observa que las OMF fueron las primeras en recuperarse. Adicionalmente, los bancos sufrieron la caída más pronunciada y sostenida, habiendo revertido la tendencia decreciente recién en 2006. Aun así, los bancos presentan un crecimiento menor al del PIB. Lo propio ocurre con las mutuales, sistema que experimentó el cierre de cuatro instituciones, aunque éstas tenían una participación marginal.

**Gráfico 3: Tasas de crecimiento de la cartera bruta y el PIB**



Fuente: Construido con información de la SBEF y del INE

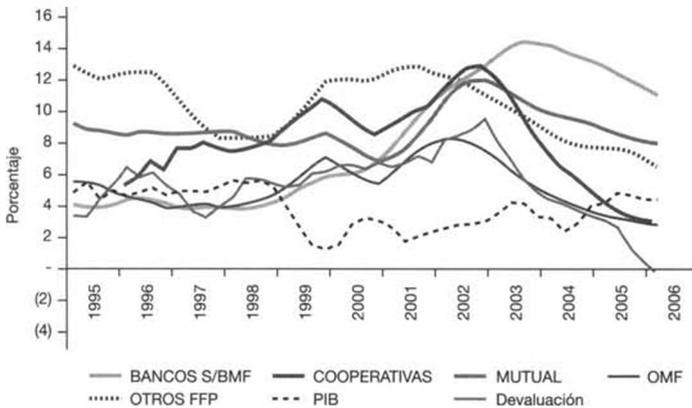
## 2.2. Riesgo de crédito controlado

El rápido crecimiento registrado por las OMF en tiempos de desaceleración económica ha inquietado a algunas autoridades, quienes temen que este comportamiento indique que son intermediarios imprudentes en el manejo de sus riesgos y oportunistas en la colocación de su cartera. Para validar este argumento, es necesario analizar la evolución del riesgo de cartera.

El Gráfico 4 muestra los índices de mora de los distintos tipos de intermediario, comparándolos con la tasa de crecimiento del PIB y la tasa de devaluación. Se observa que los bancos sufrieron inmediatamente y en mayor medida los efectos de la crisis recesi-

va, presentando tanto el mayor incremento en el índice de mora durante el periodo como el mayor nivel de este indicador alcanzado en los años recientes. Asimismo, el efecto de la relativa recuperación de la economía y consiguiente mejoría en la calidad de la cartera ha sido más lento para los bancos, sistema que fue el último en revertir la tendencia adversa del índice de mora. A los bancos les siguen las cooperativas y las mutuales en cuanto a la magnitud máxima de la mora alcanzada, mientras que en el período reciente la mora en las OMF ha sido consistentemente la más baja.

**Gráfico 4: Índice de mora frente al crecimiento del PIB y devaluación**



Fuente: Construido con información de la SBEF

Tras la relativa recuperación de la economía, la mejoría de la calidad de la cartera fue más lenta para los bancos que para los otros intermediarios. El sistema bancario fue el último en revertir la tendencia adversa del índice de mora, seguido de las mutuales. La lenta recuperación de la calidad de la cartera de los bancos podría deberse, en parte, a que las actividades económicas que han presentado el mayor repunte se están financiando, en mayor medida, mediante sus conexiones con las cadenas productivas en las que participan, incluso en el exterior. El análisis del financiamiento que reciben los productores, principalmente los exportadores, a través de los proveedores, procesadores e intermediarios podría ayudar a entender mejor el comportamiento de la cartera del sistema bancario. Es posible, además, que las carteras de los bancos se hayan recuperado más lentamente como consecuencia del comportamiento oportunista (riesgo moral) de parte de los deudores, que esperan ser eventualmente perdonados mediante una acción política.

Por su lado, la rápida recuperación de la calidad de la cartera de las OMF se debe a la mayor flexibilidad que presentan sus clientes. Esta mayor flexibilidad, originada en la diversificación de actividades del hogar y capacidad de reacomodo de los clientes atendidos, permite que estos deudores se ajusten a cambios en las circunstancias del entorno, al tiempo que protegen su capacidad de pago. Además, la reputación de buen comportamiento de pago que estos clientes han construido en el tiempo ante las OMF es un activo intangible que valoran enormemente. Reconocen que el mantenimiento de esa reputación les asegura financiamiento futuro, en condiciones favorables que no pueden obtener con otros intermediarios, lo que genera fuertes incentivos para demostrar su voluntad de pago, incluso en circunstancias adversas (González González y González Vega, 2003). Esta mayor voluntad de pago refleja, por un lado, las opciones limitadas de financiamiento que estos clientes han tenido en el pasado, lo que les hace valorar aún más el financiamiento presente. Por otro lado, refleja cuánto valoran la calidad de los servicios que reciben y la adecuación a sus necesidades y entorno. Desafortunadamente, la injerencia reciente de actores políticos en la definición y cumplimiento de los contratos ha comenzado a erosionar el valor presente de estas relaciones de crédito.

Cuando un intermediario financia principalmente la producción, comercio y servicios en bienes no transables internacionalmente, un elevado índice de dolarización acompañado de una tasa de devaluación más rápida que la tasa de inflación se convierte en una fuente importante de riesgo de crédito. El grado de dolarización de las carteras de crédito es elevado para los distintos tipos de entidades financieras bolivianas, aunque lo es menos entre las OMF que entre otros intermediarios, incluyendo los demás intermediarios no bancarios. Sin embargo, la disminución de la cartera en mora coincide, no sólo con la recuperación del crecimiento de la economía, sino también con la menor tasa de devaluación, según se observa en el Gráfico 4.

### **2.3. Tasas de interés decrecientes**

Autoridades y analistas se inquietan por el elevado nivel de las tasas de interés cobradas por las OMF. Al ser de un nivel mayor a las que cobran los bancos, se suele citar que estas tasas reflejan la ineficiencia de los operadores e incluso la insensibilidad de entidades que cobran tasas de usura a los estratos económicos más débiles, argumentos citados últimamente con frecuencia y que proponen el retorno de una banca

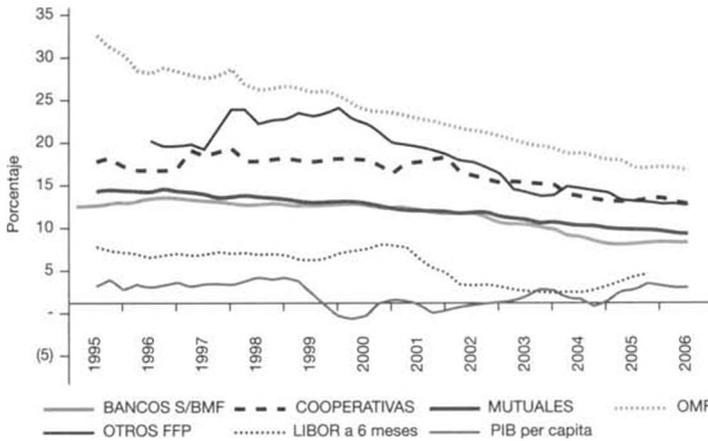
estatal sensible y solidaria con los pobres, que cobre tasas de interés subsidiadas. Es conocido, sin embargo, que este tipo de intervenciones estatales han fracasado reiteradamente, porque son un remedio que responde a un diagnóstico incorrecto, lo que acarrea graves consecuencias en el largo plazo para los estratos que precisamente se quería beneficiar (González-Vega, 2003). Adicionalmente, el crédito estatal subsidiado desplaza a los intermediarios que operan en condiciones de mercado (efecto *crowding-out*), por lo que el impacto negativo es doble.

Las altas tasas de interés de las OMF no son, sin embargo, un reflejo de ineficiencia. Al tratarse de operaciones pequeñas, se requiere cubrir costos que resultan proporcionalmente altos frente al tamaño del préstamo. Estos costos resultan de la dificultad de medir la capacidad y voluntad de pago de los prestatarios, monitorear este tipo de clientes y hacer valer contratos, ante la ausencia de garantías tradicionales. Esto ocurre debido a la carencia de información confiable y fácilmente accesible por terceros, a la alta movilidad de los clientes y a la lentitud y falta de transparencia de un sistema judicial ineficiente.

En tal sentido, una intervención estatal correcta debería apuntar a dotar de instituciones que faciliten las operaciones financieras, reduciendo los costos de transacción asociados y la fragmentación de la economía. Entre ellas, transparentar la información a través de burós de créditos eficientes y universales, crear infraestructura física (caminos, puentes, electricidad, teléfonos, internet) para reducir costos de transacción y garantizar cumplimiento imparcial de contratos. Medidas de esta naturaleza tendrían un efecto permanente y producirían importantes externalidades positivas en otras dimensiones de la economía.

El uso de recursos fiscales en la creación de este tipo de instituciones sería mucho más útil que la refundación de un banco estatal. Más aun, considerando que una medida fiscal de esta naturaleza pone en peligro a un sistema que ha evolucionado exitosamente y que ha logrado reducir las tasas de interés de sus préstamos como ningún otro país en la región. En efecto, la evolución de las tasas de interés de los préstamos en Bolivia se caracteriza por la reducción en el tiempo. Si bien este proceso acompañó la reducción del costo de los fondos en los mercados internacionales, según se observa en el Gráfico 5, a través del movimiento de la tasa LIBOR a 6 meses, la disminución debe ser explicada por factores adicionales.

**Gráfico 5: Evolución de las tasas de interés, PIB per cápita y LIBOR a 6 meses**

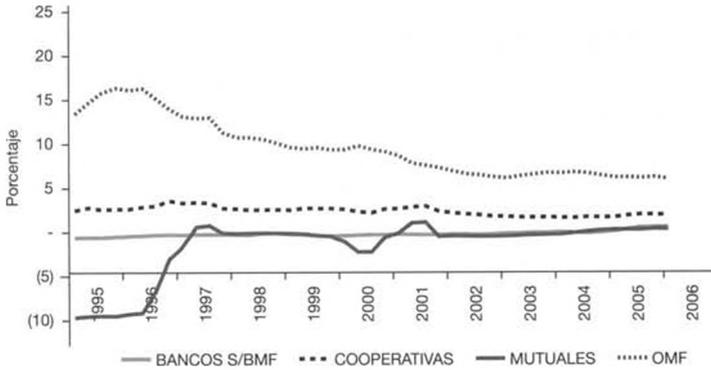


Fuente: Construido con información de la SBEF, el BCB y el INE

La reducción en las tasas de interés en las OMF ha sido resultado de la incorporación de importantes innovaciones en las tecnologías financieras y la reducción de los costos de fondeo. En general, las innovaciones han permitido bajar los costos de selección y monitoreo de clientes en todos los intermediarios. Si, por ejemplo, se comparan los sistemas de información con que la banca boliviana opera respecto a los de hace 15 años, resulta evidente la mayor eficiencia y mejor control que la informática brinda a las entidades y sus clientes. No obstante, si bien la tecnología en que los bancos se apoyan ha cambiado dramáticamente, la forma en que operan no ha cambiado en esencia. Todavía la banca de hoy, al igual que la de principios de la década de los noventa, se limita al financiamiento de clientes en función a las garantías reales que presentan, habiéndose dado innovaciones marginales a la tecnología crediticia.

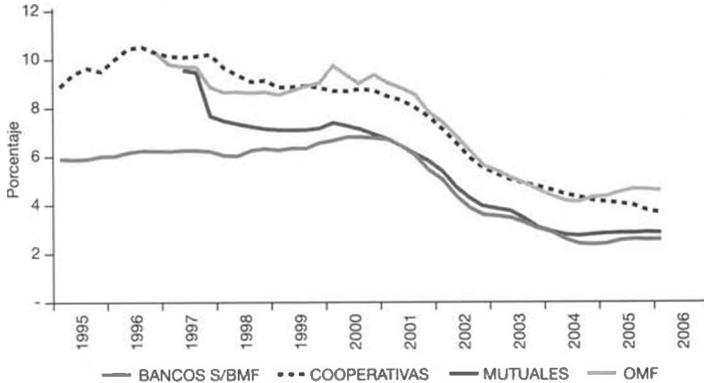
Como el Gráfico 6 muestra, el efecto de las innovaciones tecnológicas bancarias en los gastos administrativos no fue importante y, por lo tanto, el indicador para este sistema se mantuvo relativamente constante. Algo similar ocurrió en las cooperativas y en las mutuales. En contraste, las OMF presentan una tendencia decreciente. Se debe mencionar que el incremento registrado en 1995 se debió al ingreso de Los Andes y FIE, por lo que el incremento está asociado a su incorporación al sector regulado.

**Gráfico 6: Evolución de gastos administrativos**



Fuente: Construido con información de la SBEF

**Gráfico 7: Evolución de costo fondos de terceros**



Fuente: Construido con información de la SBEF

La reducción en las tasas de interés de los préstamos es también consecuencia de la reducción en las tasas de interés de los fondos movilizados. El Gráfico 7 muestra cómo el conjunto de entidades financieras lograron una fuerte reducción en los costos empleados para movilizar fondos de terceros. Es interesante notar el comportamiento de la brecha existente entre el costo de fondos de las OMF y el de los bancos, lo que refleja el rendimiento adicional exigido para compensar el riesgo adicional percibido

por el mercado. El hecho que esta brecha disminuye en el tiempo refleja que las OMF han ido ganando mayores niveles de confianza del mercado en la última década (Gómez Soto y González-Vega, 2005). De hecho, las entidades con la menor volatilidad de depósitos ante los eventos sociopolíticos de los últimos años, independientemente del tipo de depósito, han sido las OMF.

En síntesis, el comportamiento heterogéneo de la cartera de las OMF frente al resto de entidades intriga y preocupa a los analistas del sistema financiero y a algunas autoridades del sector. El crecimiento exponencial de cartera en periodos de recesión económica y las altas tasas de interés de los préstamos son fuente incesante de preocupación para algunos, mientras que los altos niveles de rentabilidad son blanco frecuente de las críticas de otros. Algo que desconcierta a ambos grupos son, sin embargo, los bajos niveles de mora de las entidades de microfinanzas.

A continuación se presenta un instrumental teórico que busca dilucidar por qué el comportamiento diferenciado de las OMF, lejos de ser fuente de preocupación, podría reconciliarse con un crecimiento sano del sistema financiero. Se trata de desarrollar una perspectiva que permita a las autoridades financieras reconocer que la evolución de las microfinanzas en Bolivia puede ser vista como fuente de lecciones importantes sobre la robustez en la evolución de diversos tipos de intermediarios en países pobres sujetos a *shocks* sistémicos frecuentes.

### **3. La relación de Stiglitz y Weiss ante *shocks* sistémicos**

#### **3.1. Selección adversa y comportamiento oportunístico**

El marco conceptual usado en el análisis se deriva del teorema de Stiglitz y Weiss. En un mercado financiero típico, a la tasa de interés prevaleciente, la demanda de crédito no es satisfecha íntegramente. Una demanda insatisfecha revela la existencia de racionamiento del crédito (Keeton 1979; Stiglitz y Weiss, 1981). Una posible causa del racionamiento son imperfecciones de la información. La naturaleza intertemporal de las transacciones crediticias hace que el negocio se concentre en medir la capacidad y la voluntad de pago del demandante del préstamo, lo que es costoso cuando la información es incompleta y asimétrica. Esta tarea es complicada porque medir la capaci-

dad de pago requiere proyectar flujos de caja futuros, ante distintos escenarios probables. Si los flujos se mantienen a niveles suficientes, independientemente de circunstancias favorables o no, el riesgo es bajo y la calidad del cliente es alta.

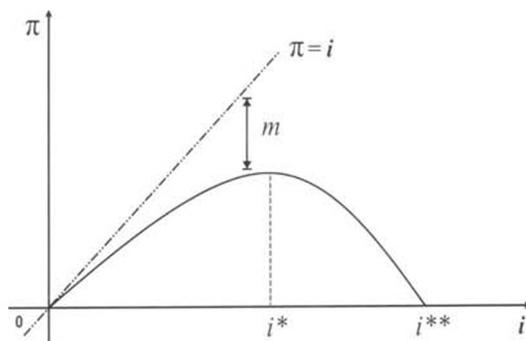
El racionamiento surge porque el conjunto de solicitantes que se presentan, cuya calidad no puede ser plenamente distinguida con la tecnologa de cr3dito usada, no es independiente de las condiciones del contrato de pr3stamo. Si se incrementa la tasa de inter3s, la calidad de los solicitantes se deteriora. Esto se produce porque una tasa de inter3s m3s elevada aleja a clientes de alta calidad. Entonces, la proporci3n de clientes de menor calidad aumenta, dada la posibilidad de ocultar o disfrazar su perfil de riesgo. Es decir, se produce un problema de selecci3n adversa.

Se presenta, adem3s, una incompatibilidad de incentivos entre prestatario y acreedor, que responde al rango de beneficios potenciales para cada parte contratante, dado que est3n sujetos a un contrato por monto fijo. Si se produce un escenario favorable para el flujo de caja del prestatario, el intermediario recibe como m3ximo el principal desembolsado m3s los intereses. En contraste, el excedente del deudor se incrementa en la medida en que el flujo de caja obtenido sea mayor. Bajo un escenario desfavorable, el flujo es insuficiente para pagar principal e intereses. En este caso, el intermediario recibe como m3ximo el flujo generado. As3, para el prestatario existe un l3mite a sus p3rdidas, pero no hay un techo para sus ganancias. En consecuencia, asumir mayores niveles de riesgo implica incrementar el excedente esperado, al tiempo que se reduce el beneficio esperado del intermediario. Aumentos en las tasas de inter3s estimulan este comportamiento, haciendo que el cliente est3 dispuesto a embarcarse en actividades que potencialmente aumenten las p3rdidas para el intermediario. Surge as3 el riesgo moral, que conduce a que el cliente oculte o disfraze la naturaleza de las acciones en las que se est3 embarcando. Esto ser3 m3s probable si la capacidad de monitoreo por parte del intermediario es d3bil (Stiglitz y Weiss, 1981).

Estas consideraciones implican que el intermediario estar3 dispuesto a limitar voluntariamente la tasa de inter3s a cobrar, con el objeto de maximizar sus beneficios. Por ello, existir3n en equilibrio prestatarios potenciales no atendidos con caracter3sticas equivalentes a las de clientes que si obtuvieron pr3stamos y se observar3 el racionamiento del cr3dito.

El Gráfico 8 muestra esta relación. Por simplicidad no se consideran otros costos más que las pérdidas por mora. Si no existiera riesgo moral o selección adversa, para el intermediario el beneficio por dólar prestado ( $\pi$ ) sería equivalente a la tasa de interés contratada ( $i$ ) según indica la línea de 45 grados. La presencia de ambos fenómenos produce la curva en forma de campana que describe los beneficios del intermediario. Al aumentar la tasa de interés, el beneficio aumenta menos que proporcionalmente, hasta llegar a su máximo a una tasa de interés óptima ( $i^*$ ). El financiamiento de operaciones a tasas de interés mayores genera menores beneficios. La brecha entre la curva de Stiglitz y Weiss y la recta de 45 grados representa el nivel de mora ( $m$ ). A tasas de interés superiores a ( $i^{**}$ ), el intermediario genera pérdidas.

Gráfico 8



Esta relación entre la tasa de interés y el rendimiento de cartera supone constantes ciertas condiciones del entorno económico y de la tecnología de crédito. Si éstas varían, la posición y la forma de la curva se alteran, para reflejar estos cambios. Por ello, para analizar el comportamiento del sistema financiero boliviano, expuesto a sucesivos cambios en el entorno, es necesario agregar al modelo de Stiglitz y Weiss una perspectiva dinámica. Este artículo adapta el modelo para considerar explícitamente los desplazamientos provocados por la presencia de *shocks* sistémicos adversos y de innovaciones financieras. Estos dos procesos han influido de manera opuesta en los resultados observados en Bolivia.

Además, en una economía con una infraestructura institucional débil y expuesta a inestabilidad macroeconómica y otros riesgos sistémicos, los intermediarios fijarían las



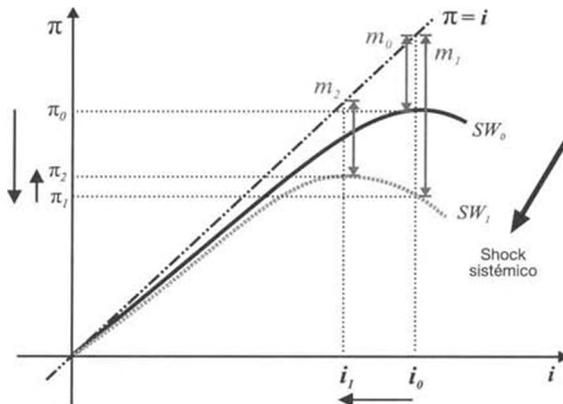


jos de caja de todos los prestatarios son positivamente covariantes con el *shock* macroeconómico y cuando la expectativa de rescate es más creíble. Este comportamiento desplaza la curva –al reducir las pérdidas esperadas privadamente– y la tasa que maximiza los beneficios esperados por el intermediario aumenta a  $I_3^*$ . Si la economía se encuentra en un periodo estable, los flujos de caja variarán por la exposición del cliente sólo a riesgos idiosincrásicos y, por tanto, el intermediario maximizará su beneficio al cobrar la tasa de interés  $i_0^*$ .

### 3.2 Dinámica del efecto de un *shock* sistémico

Un *shock* de origen exógeno y de carácter sistémico cambia las condiciones del entorno, pues disminuye las oportunidades de negocios y reduce los rendimientos de todas las actividades en marcha. Esto provoca el incremento –al menos en un principio– de la mora en el sistema financiero ( $m_1$ ) y con ello, una reducción del rendimiento de cartera ( $\pi_1$ ). Conforme al Gráfico 11, el *shock* redefine la relación de Stiglitz y Weiss, desplazando la curva hacia abajo.

Gráfico 11



Tras el *shock*, los intermediarios evalúan las condiciones del mercado y, si son prudentes, reducen su exposición al nuevo espectro de riesgos. La capacidad de reacción a las condiciones del nuevo entorno no es uniforme para todas las entidades. La capacidad y flexibilidad para percibir las características del nuevo entorno y reaccionar a los

cambios –tanto por parte de los clientes como de las entidades– determinarán la velocidad de ajuste. Los intermediarios reaccionarán modificando sus políticas de crédito, lo que en inicio implica una reducción del volumen de cartera, un incremento de la liquidez y un ajuste prudencial para reducir la mora. Esto se traduce en una renuencia a financiar a clientes desconocidos y en dejar de financiar a los clientes más riesgosos.

El nivel de mora enfrentado tras el *shock* sistémico ( $m_1$ ) es inaceptable para una entidad prudente, porque, al encontrarse en la parte descendente de la curva  $SW_1$ , encuentra beneficios marginales negativos. Por ello, modifica su política de crédito. En el Gráfico 11, esto implica un movimiento hacia la izquierda, hasta alcanzar una combinación de rendimiento de cartera y mora óptima. La entidad establece una menor tasa de interés contractual ( $i_1$ ), que permite un rendimiento por dólar de cartera mayor ( $\pi_2$ ). La menor tasa implica un mayor racionamiento de crédito y con ello se logra una menor mora ( $m_2$ ).

Tras el *shock* sistémico adverso, otras causas podrían generar una tasa de rentabilidad aun menor. Entre éstas se encuentra la rigidez, al menos en el corto plazo, de los gastos administrativos. El nuevo entorno macroeconómico podría ocasionar que las autoridades introduzcan cambios en el régimen regulatorio, requiriendo la adopción de mayores niveles de provisiones de cartera. Este nuevo régimen prudencial genera movimientos contables que – si bien no involucran movimientos de efectivo– requieren un mayor nivel de patrimonio inmovilizado. El menor apalancamiento del patrimonio restringe la colocación de cartera, pero el mayor nivel de provisiones aumenta la capacidad para enfrentar posibles pérdidas de principal.

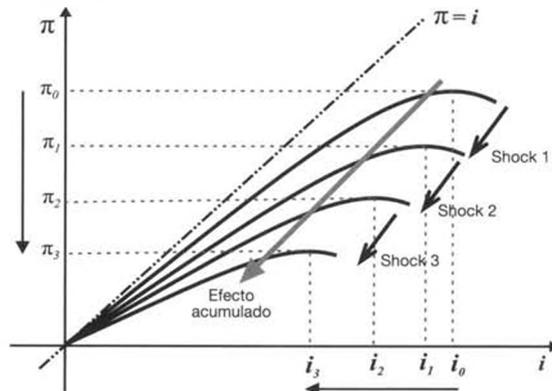
### 3.3. Dinámica del efecto de *shocks* sistémicos múltiples y acumulados

En el pasado reciente, la economía boliviana ha sufrido la embestida de múltiples y sucesivos *shocks* sistémicos con efecto acumulativo. Estos *shocks* han sido de diversa magnitud y origen. Entre los de carácter sociopolítico se puede señalar las elecciones presidenciales del año 2002 y el resurgimiento de la inestabilidad social, el intento de reformar el régimen tributario en febrero de 2003, las sucesivas renunciadas de Presidentes de la República, los disturbios sociales continuos que se suscitaron desde el primer semestre de 2004 y la incertidumbre respecto al nuevo orden de fuerzas políticas que está cuajando en Bolivia. Por otra parte, a finales de 1998 llegó a Bolivia el efecto de la crisis argen-

rina, iniciando un periodo recesivo y un ciclo de bajo crecimiento económico que se extiende hasta el presente. La recesión y el bajo crecimiento han generado presión sobre el sistema financiero. Para los intermediarios prudentes, esta presión exógena y sistémica ha redefinido persistentemente la relación de Stiglitz y Weiss, provocando mayores niveles de mora y, en consecuencia, menores tasas de interés y menor rentabilidad.

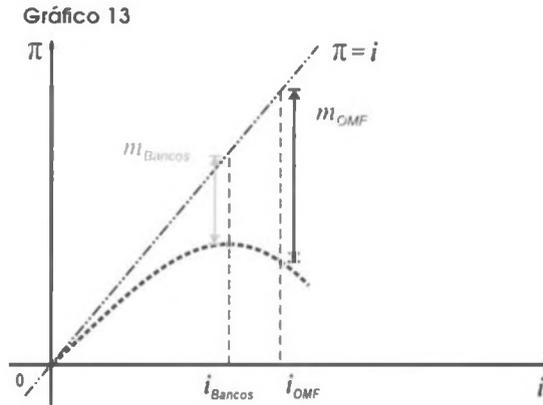
Tras cada *shock*, la redefinición continua de la relación de Stiglitz y Weiss provoca un desplazamiento persistente hacia abajo y a la izquierda, de manera similar al movimiento representado en el Gráfico 12. Como consecuencia de los desplazamientos sucesivos, la tasa de interés y la rentabilidad por dólar de cartera se reducen, al tiempo que aumenta la concentración de las operaciones en pocos prestatarios y éstas se hacen más vulnerables a los riesgos idiosincrásicos de los clientes más grandes. Se genera un mayor racionamiento del crédito y un menor nivel de profundización financiera. La menor intermediación impide que los agentes puedan explotar las oportunidades económicas que se les presentan, aumenta su vulnerabilidad al espectro de riesgos que enfrentan e impide que puedan atenuar su consumo (*consumption smoothing*).

Gráfico 12



Este comportamiento reproduce bien lo que ha ocurrido en el sistema bancario boliviano. A partir de 1999 y hasta el presente, la cartera de los bancos experimentó una contracción importante, la tasa de interés de los préstamos disminuyó, la mora aumentó y la rentabilidad disminuyó. En contraste, las OMF presentaron tasas de interés mayores a las de los bancos, rápida expansión de cartera y mayores niveles de renta-

bilidad. Podría suponerse que estos resultados distintos han reflejado un comportamiento imprudente y oportunista, ya que las OMF aparentemente estarían operando en la parte descendente de la curva de Stiglitz y Weiss, cobrando tasas por encima del umbral óptimo, según se muestra en el Gráfico 13. Bajo estas condiciones, la expansión de estas entidades sería preocupante para las autoridades, porque el crecimiento de cartera únicamente agravaría la magnitud del problema.



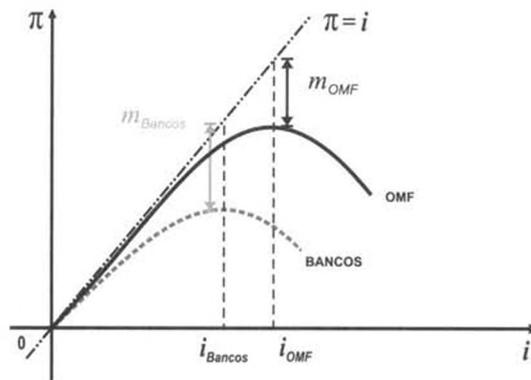
Sin embargo, esta posición se debilita cuando se considera el nivel de mora. Para que el argumento anterior sea coherente, la mora de las OMF debería ser mayor que la de los bancos, comportamiento no verificado en la realidad, según se mostró en el Gráfico 4. Se podría argüir que el nivel de mora no se percibe en las OMF como en los bancos debido al crecimiento del acervo de cartera bruta de las entidades de microfinanzas. En otras palabras, la mora creciente de la cartera antigua no se percibe por la acelerada creación de cartera nueva. No obstante, este argumento tampoco es compatible con la realidad de las microfinanzas bolivianas. Según el análisis dinámico de cartera del sistema financiero para el periodo 1998-2002, las cohortes de operaciones de las OMF presentan niveles de mora similares o menores que las correspondientes cohortes de la banca (Villafani-Ibarnegaray, 2002). Además, las operaciones de microcrédito maduran más rápidamente que las de los bancos. En efecto, el menor plazo en el que se otorgan las operaciones de microcrédito, así como la inexistencia de periodos de gracia y la mayor frecuencia de pagos determinan que el nivel de mora se revele más rápidamente en las operaciones de las OMF. Por tanto, el efecto atenuador en la mora, producto de nuevos desembolsos, es menor para las OMF que para los bancos.

Por ello, el comportamiento de las OMF frente a los bancos –mayor tasa de interés, mayor rentabilidad, menor mora– aparentemente presentaría una contradicción con la relación de Stiglitz y Weiss. No obstante, existe una explicación alternativa, desarrollada en este artículo. En el Gráfico 13 se supone que todo el sistema financiero opera en la misma curva de Stiglitz y Weiss. Sin embargo, existen diferencias sustanciales entre tipos de entidades y aun entre entidades etiquetadas bajo el mismo tipo. Por ello, el reconocimiento de la heterogeneidad de las tecnologías crediticias explica coherentemente la contradicción observada.

Más aun, las diferencias en los resultados de las OMF frente a los bancos establecen de manera categórica y concluyente que estas entidades operan en curvas distintas a la de Stiglitz y Weiss. La combinación afortunada entre las características de los clientes atendidos y las bondades de la tecnología crediticia utilizada ha permitido que las OMF lleguen a sectores anteriormente marginados del sistema financiero. Más aun, pueden hacerlo en condiciones financieras que les permite ser sostenibles y generar rentas suficientes para incentivar mayores innovaciones.

Gráficamente, la inconsistencia anterior se resuelve considerando que la curva para las OMF se presenta por encima y a la derecha de la curva de los bancos. En consecuencia, una tasa de interés por encima del umbral que maximiza la rentabilidad de cartera de los bancos podría tener un nivel moderado, dada la curva para las OMF.

**Gráfico 14**



El hecho de que las OMF atiendan clientes dispuestos a pagar mayores tasas de interés no implica que estas organizaciones sean oportunistas o imprudentes. Es incluso posible que las OMF cobren una tasa de interés más alta que los bancos pero proporcionalmente más baja que el umbral máximo de su curva, como se muestra en el Gráfico 14. Es decir, las OMF serían más prudentes que los bancos, pese a presentar una tasa de interés más alta.

#### 4. La relación de Stiglitz y Weiss ante *shocks* tecnológicos

La existencia de curvas a la Stiglitz y Weiss distintas para los distintos tipos de intermediario explica parcialmente el comportamiento observado de las OMF en Bolivia. Este argumento no es suficiente para explicar, sin embargo, la capacidad que estas OMF han tenido para mejorar las condiciones contractuales ofrecidas a los clientes, en particular una menor tasa de interés, sin incrementar el racionamiento de crédito al nicho atendido. Para ello es necesario considerar el efecto de la innovación financiera.

Las entidades de microfinanzas y sus competidores han incorporado importantes mejoras a sus procesos de intermediación, basadas en distintas fuentes de progreso tecnológico. Esta innovación produjo externalidades positivas para el mercado, porque incrementó la disciplina de pago de los clientes –una forma de capital social– beneficiando al sistema financiero en su conjunto. También se produjeron externalidades negativas, como la adopción de tecnologías de crédito de consumo inadecuadamente calibradas para atender el mercado boliviano, las que deterioraron la cultura de pago.

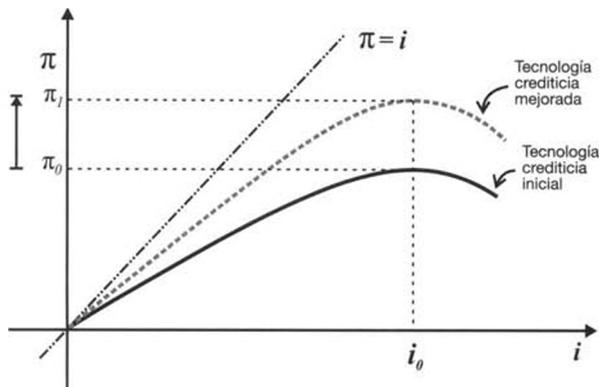
##### 4.1. Innovación financiera

El perfeccionamiento de tecnologías de crédito innovadoras se origina fundamentalmente en el trabajo cotidiano de los intermediarios. En particular, las OMF encuentran a diario nuevas maneras de mejorar su labor, por lo que su innovación se reconoce como un caso extremo de *learning-by-doing*. No se puede tener éxito con estas tecnologías instantáneamente. Este tipo de mejoras tecnológicas es menos costoso, sin embargo, porque son un producto derivado de la rutina operativa, aunque no pueden ser reproducidas de inmediato por otro competidor sin que se den los procesos internos de aprendizaje requeridos.

Las innovaciones se traducen en mejores condiciones contractuales para los clientes y mayor rentabilidad para los intermediarios. La innovación tecnológica experimentada por la industria de las microfinanzas en Bolivia permitió la reducción sostenida de las tasas de interés, aunque de manera aun más dramática se produjo una reducción de los costos de transacción para el cliente (González-Vega y Villafani-Ibarnegaray, 2004). Esto ocurrió pese a la fragmentación característica de los mercados del país y a las enormes distancias que existen, entendidas no sólo en términos físicos sino también como las distancias referidas a educación, idioma, cultura y acceso a oportunidades, infraestructura y servicios básicos, entre muchas otras. Por estas razones, la expansión de las microfinanzas ha contribuido a aumentar la profundización financiera en Bolivia.

La innovación tecnológica se convierte en una segunda fuerza que desplaza la curva de Stiglitz y Weiss. La incorporación de innovaciones permite mejorar la selección de clientes y alcanzar mayores niveles de rentabilidad. Esto ocurre porque la entidad mide mejor la capacidad y voluntad de pago de los solicitantes y así reduce los efectos de selección adversa y riesgo moral. El conjunto de deudores de más calidad atendido permite cobrar menores tasas y capturar mayor rentabilidad. En este sentido, la innovación redefine la relación entre la rentabilidad por dólar desembolsado y la tasa de interés contractual, posibilitando mayores beneficios, dada cierta tasa de interés, o llegar a clientes más riesgosos en condiciones rentables.

**Gráfico 15**

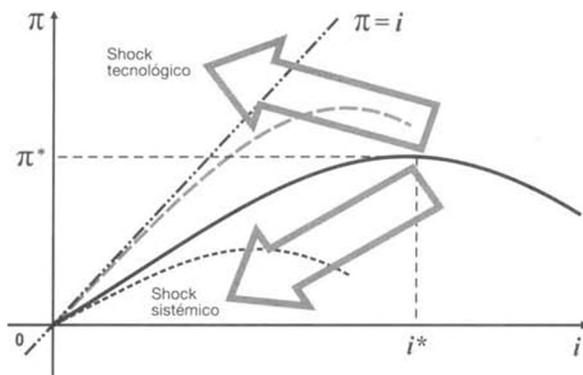


El Gráfico 15 muestra, mediante el desplazamiento hacia arriba de la curva de Stiglitz y Weiss, cómo, a cada tasa de interés, la rentabilidad es mayor. La tasa de interés que maximiza la rentabilidad ( $i^*$ ) podría disminuir si el intermediario busca reducir su exposición al riesgo sin afectar su rentabilidad, o podría aumentar, permitiendo al intermediario llegar a estratos de mayor riesgo de manera rentable. Por simplicidad, en el gráfico este umbral se mantiene constante.

#### 4.2. Desplazamientos mixtos y problemas de identificación

Dos fuerzas han actuado de manera simultánea y contrapuesta en el mercado: por un lado, los *shocks* sistémicos causados por el deterioro del entorno macroeconómico y, por otro, los *shocks* tecnológicos generados por la innovación. El desplazamiento particular de la curva de Stiglitz y Weiss obedece al predominio de una de estas dos fuerzas: la innovación o la recesión. El Gráfico 16 muestra que la curva se desplaza hacia arriba cuando el cambio tecnológico es dominante, y que en cambio lo hace hacia abajo cuando la mora provocada por los *shocks* sistémicos es el factor dominante.

Gráfico 16



Sin embargo, si una fuerza dominante no prevalece en el tiempo, los puntos de cada curva de Stiglitz y Weiss observados en la práctica se comportan de tal forma que producen una trayectoria serpenteada. Adicionalmente, estas fuerzas se confrontan en un entorno caracterizado por la reducción de los costos de los fondos provenientes de terceros, la que, en sí misma, hubiera permitido una disminución de la tasa de interés

cobrada por los pr3stamos y un aumento de la rentabilidad de la cartera, sin mayores consecuencias en la mora. Esto provoca un problema de identificaci3n que no permite medir f3cilmente la importancia relativa de cada efecto y cuya resoluci3n requiere m3todos econom3tricos m3s all3 de los alcances de este art3culo (Villafani-Ibarnegaray, 2006).

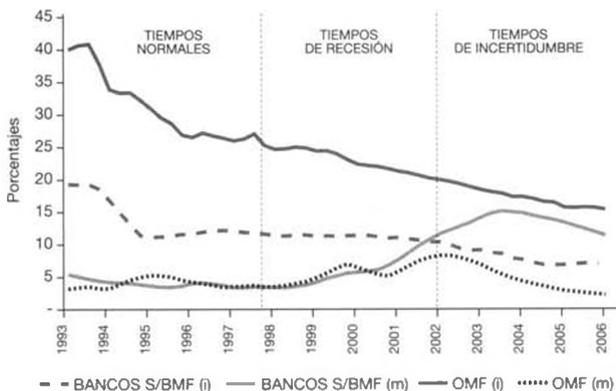
La informaci3n usada en el art3culo se limita a estados financieros y reportes agregados de cartera. Esto permite identificar 3nicamente un punto de la curva de Stiglitz y Weiss para cada mes y entidad, en lugar del conjunto de puntos que se obtendr3an al utilizar las operaciones crediticias individuales usando, por ejemplo, la informaci3n de la central de riesgos. La informaci3n disponible permite, sin embargo, observar la tendencia que presenta el desplazamiento de los puntos que s3 son observados y, por consiguiente, el probable desplazamiento de las curvas de Stiglitz y Weiss asociadas con esos puntos.

## 5. Comportamiento de las tecnolog3as de cr3dito en competencia en Bolivia

Durante gran parte de la d3cada de los noventa se present3 un entorno expansivo para la econom3a. Este per3odo se cierra hacia finales de 1998, cuando se registr3 el mayor crecimiento econ3mico posterior a la hiperinflaci3n. Luego se registra un periodo recesivo, que contrae al sistema financiero, principalmente por la reducci3n de la cartera de los bancos. Considerando la evoluci3n de los *fundamentales* econ3micos, se establece que esta etapa aparentemente se extiende hasta mediados de 2002. Desde entonces se produce una serie de eventos pol3ticos y sociales que no han cesado. En consecuencia, se puede considerar que: (a) entre 1990 y el tercer trimestre de 1998 se vivieron tiempos normales para la econom3a, (b) la econom3a entr3 en una etapa de recesi3n, que se extiende hasta fines del primer semestre de 2002, por lo menos, y (c) a partir de junio de 2002 el pa3s ha estado sumergido en tiempos de incertidumbre. Para facilitar el an3lisis comparativo, se considera 3nicamente el comportamiento de los bancos y las OMF.

El Gr3fico 17 muestra que, en tiempos normales, las tasas de inter3s de las OMF fueron m3s altas que las de los bancos. Sin embargo, la mora de las mismas se mantuvo en niveles similares a los del sistema bancario, con excepci3n de 1995, periodo en el que se registr3 el ingreso de entidades con tecnolog3as de consumo al nicho de las microfinanzas as3 como la transformaci3n e ingreso al 3mbito regulado de otras OMF.

**Gráfico 17: OMF y bancos s/BMF. Evolución de índices de mora frente a tasas de interés**



Fuente: Construido con información de la SBEF

Luego del proceso de aprendizaje y mejoras tecnológicas, en tiempos normales la mora de las entidades de microfinanzas se mantuvo en los mismos niveles que la de los bancos. Asimismo, su rentabilidad de cartera presentó niveles más altos que la de los bancos.

Dado que las OMF presentaron en este periodo mayores tasas de interés, mismos niveles de mora y mayor rentabilidad que los bancos, se podría suponer que, en tiempos normales para la economía, la tecnología de microfinanzas se encuentra en curvas de Stiglitz y Weiss distintas a las de los bancos, lo que refleja la superioridad de su tecnología de crédito en el segmento de mercado donde operan. Se puede suponer que la tecnología de microfinanzas es superior a la tecnología crediticia aplicada por el sistema bancario, al comparar la evolución heterogénea de los indicadores. Esto es, esta tecnología permite mayores niveles de rentabilidad a niveles de mora similares.

El Gráfico 17 también muestra que, durante los tiempos de recesión, al igual que en el periodo anterior, las tasas de interés de las OMF y de los bancos presentaron una tendencia decreciente. Se mantiene, además, el mayor nivel de las tasas de interés de las OMF y el mayor nivel de rentabilidad de cartera de estas organizaciones. Los niveles más elevados de las tasas de interés no se traducen en una menor rentabilidad debida a mora, que pudiese estar siendo inducida por efectos de la relación Stiglitz y Weiss. Por

el contrario, luego del periodo econ3mico m3s critico, la mora de las entidades de microfinanzas se mantiene por debajo de la de los bancos. M3s aun, la brecha existente entre estos niveles de mora ha aumentado en los 3ltimos a3os.

Finalmente, en los tiempos de incertidumbre actuales, las tasas de inter3s de las OMF han seguido reduci3ndose y lo han hecho en mayor proporci3n que la disminuci3n en las tasas del sistema bancario. Asimismo, su mora se ha reducido a los niveles que existían en los primeros a3os de las microfinanzas reguladas, hace m3s de una d3cada. Los bancos han logrado revertir la persistente tendencia creciente de la mora, pero 3sta se encuentra en valores casi tres veces mayores a los que el sistema bancario presentaba a principios de la d3cada de los noventa. Como resultado, la brecha entre la mora de los bancos y la de las OMF se ha incrementado. Esta superioridad muestra la afortunada combinaci3n entre la tecnología crediticia de las OMF y las características de los clientes de las microfinanzas. Asimismo, la rentabilidad de la cartera de las OMF se mantuvo por encima de la de los bancos.

Por consiguiente, en los tres distintos tiempos que caracterizaron la economía boliviana en los 15 3ltimos a3os, hubo tres hechos estilizados que se mantuvieron constantes: (a) la tasa de inter3s de los pr3stamos de las OMF es mayor que la de los bancos, (b) su índice de mora es menor que la de 3stos y (c) su rentabilidad de cartera es mayor que la de las entidades bancarias.

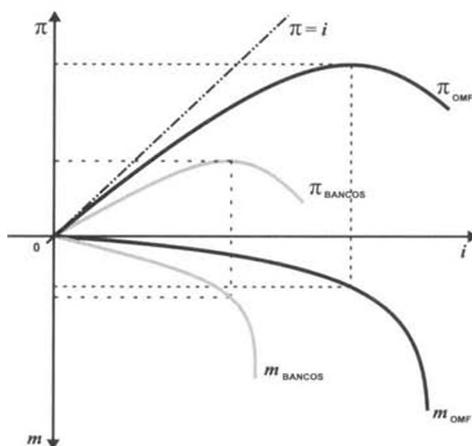
Por tanto, se puede afirmar que, dado un nivel determinado de mora, la rentabilidad de cartera de las OMF es mayor que la de los bancos. Adem3s, la rentabilidad de cartera de las OMF es comparativamente mayor a la de los bancos en los periodos de recesi3n y en los de incertidumbre. Si se define que una tecnología crediticia es superior a otra cuando logra mayores niveles de rentabilidad dado el mismo riesgo de cartera, se puede decir que la tecnología de las OMF es superior a la de los bancos y que esta superioridad es m3s evidente en tiempos de recesi3n e incertidumbre. Por supuesto, esta superioridad de la tecnología crediticia es local y no global, en el sentido que s3lo se manifiesta en aquellos segmentos de la economía en los que las microfinanzas presentan ventajas comparativas en la atenci3n de los clientes. Por ejemplo, la atenci3n a empresas de mayor tama3o permite explotar la formalidad de estas unidades y determinar su capacidad y voluntad de pago a trav3s de mecanismos distintos a los que usan las microfinanzas.

Por consiguiente, en Bolivia las OMF han logrado dar mayor robustez al sistema financiero. Esto ha sido en gran medida el resultado de las fortalezas de la tecnología de crédito de las OMF, así como del manejo prudencial al que se sujetan y la adecuada administración de riesgos que aplican. Existen suficientes razones para suponer, además, que los incentivos para un comportamiento oportunista han sido menores que en los bancos.

### 5.1. Comportamiento heterogéneo de los bancos y las OMF en Bolivia ante *shocks* sistémicos y tecnológicos

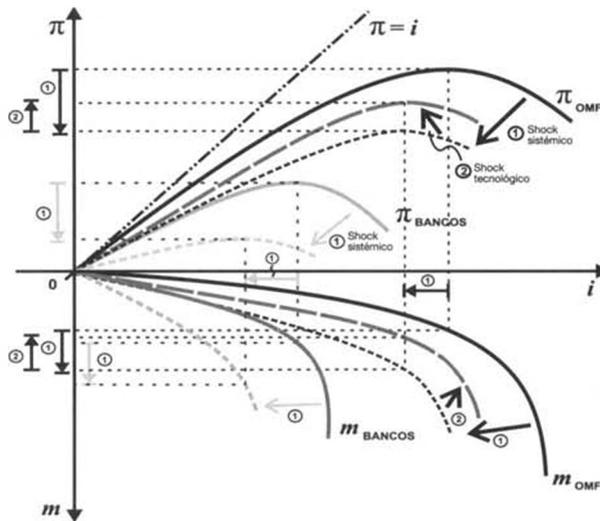
El comportamiento heterogéneo de las tecnologías de crédito de los bancos y las organizaciones de microfinanzas en Bolivia se explica bien cuando se considera la existencia de curvas de Stiglitz y Weiss distintas. El Gráfico 18 presenta la situación que existía en el sistema financiero boliviano antes que se inicie la recesión de finales de 1998. En el cuadrante superior se presentan las curvas de Stiglitz y Weiss para los bancos y para las OMF. La recta de 45 grados muestra el nivel de rentabilidad que se alcanzaría si no existieran selección adversa ni riesgo moral. En el cuadrante inferior se muestra la relación existente entre la mora y la tasa de interés. Esta curva corresponde a la brecha existente entre la recta de 45 grados y las curvas de Stiglitz y Weiss, para cada tipo de entidad. Las curvas del cuadrante inferior (mora contra tasa de interés) se construyen rotando 45 grados hacia abajo las curvas del cuadrante superior.

Gráfico 18



De esta manera y en concordancia a los hechos estilizados, se observa que las OMF operaban hacia fines de la década de los noventa con una tasa de interés mayor a la de los bancos, mora ligeramente menor y rentabilidad de cartera mayor. Luego, a fines de 1998, el sistema financiero boliviano sufre un *shock* sistémico que desplaza hacia abajo y a la izquierda las curvas de los bancos y de las OMF, según se muestra en el Gráfico 19. El efecto en las variables se muestra con las líneas que llevan la etiqueta (1). Siguiendo la dinámica descrita anteriormente, el *shock* sistémico produce un mayor nivel de mora, lo que se mitiga con un mayor racionamiento del crédito, haciendo que las entidades cobren una tasa de interés menor y busquen mejorar la calidad de sus clientes, sacrificando con ello su rentabilidad.

Gráfico 19



De manera paralela y como resultado del trabajo diario, las OMF incorporan constantes innovaciones, lo que les permite reaccionar mejor y más rápidamente al nuevo entorno. Así, se produce un *shock* tecnológico para las OMF, cuyo efecto se muestra en el Gráfico 19 mediante las líneas que llevan la etiqueta (2). Sólo se considera que hubo *shocks* tecnológicos para el caso de las OMF, dado que en esencia la forma de operar de los bancos no ha variado en los últimos años. Como resultado, la mora de las OMF disminuye, alcanzando un nivel inferior incluso que el que existía antes de que se pro-

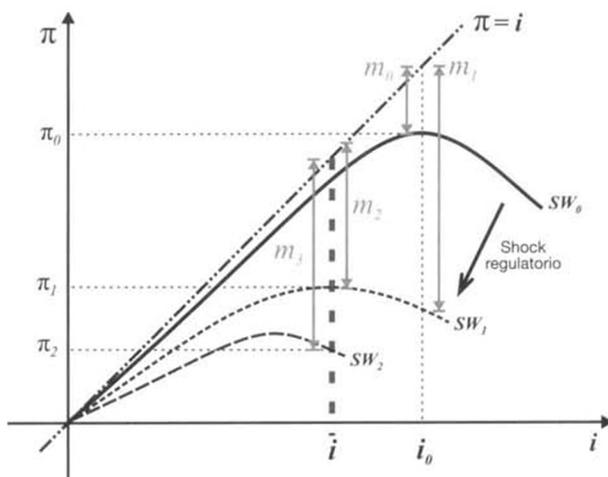
duzca el *shock* tecnológico. De esta manera, la brecha existente entre la mora de las OMF y la de los bancos se expande. Mientras tanto, la rentabilidad de cartera de las OMF, si bien no recupera los niveles anteriores a la recesión, logra un nivel mayor a la que obtienen los bancos.

## 5.2. El efecto de potenciales *shocks* regulatorios en las microfinanzas

En Bolivia se han reactivado corrientes intervencionistas, que han encontrado eco en algunas esferas del sector público y privado. Algunas iniciativas son bien intencionadas pero ingenuas en su apreciación del impacto adverso que significarían para los sectores que tratan de proteger y promover. Otras iniciativas promueven políticas intervencionistas buscando socializar las pérdidas que la recesión y el bajo crecimiento económico les han producido. Algunos buscan retornar al entorno represivo del sector financiero, reconstruyendo una banca estatal de primer piso, fijando impuestos que encarecen las transacciones financieras e incluso imponiendo topes a las tasas de interés.

La extensión al modelo de Stiglitz y Weiss presentada aquí permite examinar el impacto que tendría una política represiva, así como un *shock* regulatorio que impusiera techos a las tasas de interés. El Gráfico 20 presenta la dinámica de una política con esas características.

Gráfico 20



Si se supone una situaci3n inicial  $(i_0, \pi_0)$ , las autoridades podrian arg3uir que se trata de una combinaci3n no deseable para la econom3a y sugerir que las OMF incurren en un comportamiento predatorio, destinado a extraer las magras rentas de los clientes atendidos a trav3s de la imposici3n de tasas de inter3s injustificadamente altas, con el inter3s de lograr rendimientos supranormales. En tal sentido, se recomendar3a un techo a la tasa de inter3s. Al hacerlo, se creer3a que las entidades se ver3an forzadas a reducir sus rendimientos de cartera y que as3 aplacar3an el cobro de "tasas abusivas". Sin embargo, esta pol3tica producir3a un *shock* regulatorio que desplazar3a la curva de Stiglitz y Weiss hacia abajo y a la izquierda (de  $SW_0$  a  $SW_1$ ), ya que provocar3a una revisi3n de la tecnolog3a de cr3dito a usar, en vista de las restricciones a cobrar tasas de inter3s que permitan cubrir los costos de la actual tecnolog3a.

Bajo las nuevas condiciones, la mora de las OMF se incrementaria de  $m_0$  a  $m_1$ , dado que la menor tasa restringir3a la capacidad de seleccionar y monitorear a los clientes. Por ejemplo, ya no podrian visitar a sus clientes mensualmente, sino semestralmente, tendr3an que cerrar algunas sucursales alejadas y atender a estos clientes desde una oficina m3s distante, tendr3an que reducir la frecuencia de las amortizaciones, y as3 sucesivamente. El menor monitoreo permitir3a mayor riesgo moral e incrementaria el riesgo de selecci3n adversa. Por ello, la entidad se ver3a forzada a dejar de atender a aquellos clientes cuyo perfil de riesgo impide que revelen m3s f3cilmente su voluntad y capacidad de pago y que el intermediario pueda identificar al costo que las OMF est3n permitidas a cobrar en sus tasas de inter3s.

En consecuencia, las OMF tendr3an que dejar de atender a los clientes m3s pobres, los que requieren transacciones m3s peque1as. Al hacerlo, la entidad se desplazar3a a lo largo de la nueva curva  $SW_1$  hasta alcanzar la nueva combinaci3n 3ptima  $(\bar{i}, \pi_1)$ , que genera un nivel de mora  $m_2$ . El desplazamiento hacia esta nueva combinaci3n representa un costo para la sociedad, porque implica reducir la profundizaci3n financiera y, con ello, dejar de atender a clientes que demandan servicios financieros leg3itimamente. Dado que el sistema financiero formal no atender3a estas demandas, los clientes desplazados se ver3an forzados a recurrir al sector financiero informal (prestamistas, casas de empe1o), que es m3s riesgoso y sobre todo m3s caro.

Una combinaci3n como  $(\bar{i}, \pi_2)$  podr3a representar bien el resultado con una banca estatal. Esto porque los problemas de agencia que surgen en este tipo de organizaci3n,

incluyendo la falta de compatibilidad de incentivos entre los dueños del banco (Estado) y los funcionarios (burócratas) así como la falta de una restricción presupuestaria dura, permiten adoptar estrategias no financieramente óptimas. Los mayores costos derivados de los problemas de agencia reducirían la dedicación de recursos al control del riesgo de crédito, desplazando la curva de Stiglitz y Weiss aun más hacia abajo y a la izquierda (de  $SW_1$  a  $SW_2$ ), aumentando la amenaza de mora. El menor nivel de beneficios ( $\pi_2$ ) reflejaría la ausencia de un esfuerzo racional de optimización. La excesiva exposición al riesgo crediticio ( $m_3$ ) podría causar, sin embargo, que el banco estatal eventualmente quiebre. Esta afirmación tiene sustento empírico en una larga lista de experiencias en Bolivia y en el extranjero.

Si la máxima tasa de interés impuesta u otras medidas adoptadas son suficientemente represivas, estas políticas incluso podrían aniquilar la industria de las microfinanzas, ya sea por la salida de estas entidades del sistema o por la transformación de las mismas en entidades que operan con tecnologías basadas en garantías tradicionales y con clientelas menos marginales. Por lo tanto, de manera paradójica y en contraste con las buenas intenciones de los políticos que promoverían la imposición de techos a las tasas de interés o el retorno de la banca estatal, el efecto en el sistema financiero sería deplorable e implicaría, en algún momento e inevitablemente, un elevado costo fiscal.

## 6. Reencauzando el debate

Las microfinanzas se caracterizan por cobrar tasas de interés elevadas y por no exigir las garantías típicas de la banca tradicional. Estos dos factores potencialmente aumentan el riesgo en el sector. Sin embargo, la mayor diversificación, flexibilidad, versatilidad y valor de las relaciones para los clientes y la superioridad de la tecnología de crédito permiten atenuar el espectro de riesgos que las OMF enfrentan.

Como se ha expuesto, es incorrecto suponer que el solo hecho de presentar tasas de interés más altas o de no exigir garantías tradicionales son razones suficientes para establecer el mayor riesgo de las operaciones de microfinanzas. En efecto, los factores que permiten atenuar estos riesgos han demostrado tener un efecto suficientemente importante como para provocar que la tecnología de las OMF sea superior a la de la banca. Esta superioridad permite hacer una mejor selección de clientes potenciales,

mitiga de mejor manera los problemas de informaci3n, genera incentivos compatibles con los de los clientes y produce un mayor cumplimiento de contratos. Las tasas de inter3s comparativamente m3s altas que cobran las OMF se justifican porque permiten cubrir los mayores costos de operar en sectores que no cuentan con garant3as tradicionales y que requieren montos m3s peque1os. Asimismo, el margen que se genera asegura la continuidad de estas entidades en el tiempo y genera incentivos suficientes para seguir innovando. La evidencia emp3rica permite establecer inequívocamente que los bancos y las OMF operan en curvas distintas y que el umbral en tasas de inter3s, a partir del cual la selecci3n adversa y el riesgo moral predominan, se sitúa en un nivel m3s alto para las OMF que para los bancos.

La participaci3n de las OMF en el sistema financiero boliviano ha hecho que se convierta en un sistema m3s robusto. As3, el accionar de estas entidades, lejos de preocupar a las autoridades, deber3a ser facilitado. M3s inquietante debe ser el tiempo de incertidumbre pol3tica y social que vive Bolivia, que podr3a reavivar las pol3ticas represivas para el sistema financiero que tanto da1o han ocasionado en el pasado. En particular, la fijaci3n de techos a las tasas de inter3s podr3a incrementar el racionamiento del cr3dito, dado que las OMF no podr3an usar en ese entorno su superior tecnolog3a. Asimismo, el resurgimiento de una banca estatal de primer piso podr3a provocar un retiro de las iniciativas privadas (*crowding-out*) y aniquilar la innovaci3n.

Concentrarse en el nivel de las tasas de inter3s distrae el debate. Una discusi3n m3s productiva podr3a centrarse en el desarrollo y aplicaci3n de instrumentos y pol3ticas que reduzcan el impacto de los *shocks* sist3micos en la econom3a y, en particular, en el sistema financiero.

Asimismo, se debe aprender a evaluar las consecuencias de las innovaciones en tecnolog3as de cr3dito. El efecto de las innovaciones en las tecnolog3as de las OMF ha sido muy importante para reducir el racionamiento de cr3dito y promover la expansi3n de los servicios financieros a m3s amplios segmentos de la sociedad. Asimismo, su contribuci3n a la estabilidad del sistema financiero es destacable. Por ello, se deber3a promover un entorno en el que la innovaci3n pueda seguir surgiendo.

Reduciendo el impacto de los *shocks* sist3micos, aumentando el efecto de los *shocks* tecnol3gicos y evitando el efecto de los *shocks* regulatorios se otorgar3a mayor estabili-

dad al sistema financiero, se incrementaría sosteniblemente la profundización financiera y se expandirían los servicios financieros, haciendo que éstos sean cada vez mejores. Concentrar el debate en estos aspectos resultaría más provechoso para el bienestar del país, en particular para los sectores de la población más vulnerables.

## Referencias

- Banco Central de Bolivia. *Memoria Anual*. Números correspondientes a las gestiones 1985 a 2004. La Paz.
- Cariaga, Juan. 1986. "Bolivia's Hyperinflation 1982-1985: Causes and Effects". IISE-UCB. Working Paper 06/86. La Paz.
- Gavin, Michael y Ricardo Hausmann. 1996. "The Roots of Banking Crises: The Macroeconomic Context". En: Ricardo Hausmann y Liliana Rojas-Suárez (eds.), *Banking Crises in Latin America*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Gómez Soto, Franz. 2003. "Evolución de depósitos en fondos de microcrédito 1997-2003. Tendencias y volatilidad". Cuaderno de SEFIR N°. 13. La Paz, Bolivia.
- Gómez Soto, Franz y Claudio González-Vega. 2005. "Determinantes del riesgo de liquidez en el sistema financiero de Bolivia y captación de depósitos por entidades de microfinanzas en un entorno con múltiples *shocks* sistémicos". Documento preparado para el Proyecto sobre Innovación y Fortalecimiento de las Finanzas para el Desarrollo (PREMIER). La Paz, Bolivia.
- González González, Adrián y Claudio González-Vega. 2003. "Sobreendeudamiento en las microfinanzas bolivianas". Documento preparado para la Misión de USAID en Bolivia, Programa Finanzas Rurales. The Ohio State University, Columbus.
- González-Vega, Claudio. 2001. "Reformas financieras en la década de los noventa: Logros y retos inesperados". Documentos N°. 3. San José, Costa Rica: Academia de Centroamérica.
- González-Vega, Claudio. 2002. "¿Por qué hay que proteger a las microfinanzas bolivianas y cómo?". Cuaderno de SEFIR N° 5, mayo.

- González-Vega, Claudio. 2003. "Deepening Rural Financial Markets: Macroeconomic, Policy and Political Dimensions". Trabajo preparado para la conferencia *Paving the Way Forward for Rural Finance. An International Conference on Best Practices*. United States Agency for International Development, Washington, D.C.: 2-4 de junio.
- González-Vega, Claudio y Jorge Rodríguez-Meza. 2003. "Importancia de la macroeconomía para las microfinanzas en Bolivia". Cuaderno de SEFIR N°. 15, diciembre. La Paz, Bolivia.
- González-Vega, Claudio y Marcelo Villafani-Ibarnegaray. 2004. "Las microfinanzas en el desarrollo del sistema financiero de Bolivia". Proyecto PREMIER, agosto.
- Keeton, William R. 1979. *Equilibrium Credit Rationing*. New York: Garland Publishing.
- Maldonado, Jorge, Claudio González-Vega, and Vivianne Romero. 2003. "The Influence of Microfinance on the Education Decisions of Rural Households: Evidence from Bolivia". Annual meetings of the Latin American and Caribbean Economics Association, Madrid, Spain.
- McKinnon, Ronald I. 1989. "Macroeconomic Instability and Moral Hazard in Banking in a Liberalizing Economy". En: Philip Brock, Michael Connolly and Claudio Gonzalez-Vega (eds.), *Latin American Debt and Adjustment*. New York: Praeger.
- Morales, Juan Antonio. 1990. "El ajuste macroeconómico boliviano, 1985-1990". IISEC-UCB, Documento de Trabajo No. 09/90, La Paz.
- Morales, Juan Antonio. 2005. "*Bolivia: an Economy (almost) without State Owned Banks*". Presentación en la conferencia "Public Banks in Latin America: Myths and Realities", organizada por el Banco Interamericano de Desarrollo, 25 de febrero, Washington, D.C.
- Morales, Juan Antonio and Jeffrey Sachs. 1988. "Bolivia's Economic Crisis". National Bureau of Economic Research, Working Paper N°. 2620, Cambridge.

- Sprague, Irvine H. 1986. *Bailout: An Insider's Account of Bank Failures and Rescues*. New York: Basic Books.
- Stiglitz, Joseph E. y Andrew Weiss. 1981. "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information". *American Economic Review*, Vol. 71, 393-410.
- Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras de Bolivia. *Bolet3n Informativo*. Varios n3meros. La Paz.
- Trigo Loubiere, Jacques. 2000. "The Crisis in the Bolivian Financial System: Causes and Solutions". Trabajo presentado en la Conferencia del Banco Interamericano de Desarrollo y el Japan Center for International Finance, Washington, D.C.
- Van Greuning, Hennie y Sonja Brajovic Bratanovic. 2000. *Analyzing Banking Risk*. The World Bank, Washington D.C.
- Villafani-Ibarnegaray, Marcelo. 2002. "Entidades de microfinanzas reguladas: An3lisis din3mico de clientes". Proyecto SEFIR. Seminario en la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras de Bolivia, La Paz, 5 de septiembre.
- Villafani-Ibarnegaray, Marcelo. 2006. "Performance of Microfinance under Successive Systemic Shocks and Implications for Regulatory Dialectics. Evidence from Bolivia". Dissertation proposal. The Ohio State University.
- Villafani-Ibarnegaray, Marcelo y Claudio Gonz3lez-Vega. 2005. "Tasas de inter3s, dolarizaci3n y otros determinantes del riesgo y rendimiento de cartera en el sistema financiero de Bolivia y desempe1o de entidades de microfinanzas en un entorno con m3ltiples *shocks* sist3micos". Documento preparado para el Proyecto sobre Innovaci3n y Fortalecimiento de las Finanzas para el Desarrollo (PREMIER), La Paz, Bolivia.

# Determinantes del riesgo de liquidez y volatilidad diferenciada de los depósitos en el sistema financiero boliviano.

Desempeño de las entidades de microfinanzas ante múltiples shocks sistémicos

Franz Gómez Soto  
Claudio González-Vega\*

## Resumen

En el entorno sociopolítico boliviano, caracterizado por frecuentes *shocks* sistémicos que inducen a pérdidas de confianza, el riesgo de liquidez se refleja en la volatilidad de los depósitos. Los efectos de estos *shocks* sobre cada tipo de intermediario no son uniformes. El artículo describe la evolución de esta volatilidad diferenciada ante *shocks* políticos recientes. Para ello, formula una nueva medición simple de la volatilidad de los depósitos, enfocada en tres atributos: incidencia, profundidad y duración de los episodios de retiros. Para explicar por qué las organizaciones de microfinanzas mostraron una mejor capacidad de enfrentar los *shocks*, se basa en un efecto estructura (derivado de la composición del total y la volatilidad propia de cada tipo de depósitos) y en un efecto percepción (imagen de robustez y calidad del servicio). Respondiendo a por qué unos intermediarios fueron menos afectados que otros, el análisis señala cómo mejorar el manejo del riesgo de liquidez.

\* Franz Gómez Soto es Investigador Asociado en el Programa de Doctorado del Departamento de Economía Agrícola, Ambiental y del Desarrollo en la Universidad Estatal de Ohio (*The Ohio State University*). Claudio González-Vega es Profesor y Director del Programa Finanzas Rurales en ese Departamento. El artículo es un resumen del documento (Gómez Soto y González-Vega, 2005) preparado para el Proyecto sobre Innovación y Fortalecimiento de las Finanzas para el Desarrollo, financiado por la Agencia para el Desarrollo Internacional del Gobierno de Estados Unidos (USAID). Para mayores detalles, el lector puede consultar el trabajo original. Los autores agradecen a Hans Hassenteufel su apoyo en la recopilación de la información usada. También agradecen

## Abstract

In the socio-political Bolivian environment, characterized by frequent systemic shocks that induce losses of confidence, the volatility of deposits reflects liquidity risks. The effects of these shocks on different types of intermediaries are not uniform. The article describes the evolution of this differential volatility during recent political shocks. For this, it develops a new, simple indicator of deposit volatility, focused on three dimensions: incidence, depth, and duration of the withdrawal episodes. To explain why microfinance organizations revealed greater ability to deal with the shocks, the article distinguishes a structure effect (derived from the composition of the total and the own volatility of each deposit type) and a perception effect (image of robustness and quality of service). In answering why some intermediaries suffered less than others, the analysis suggests how to improve liquidity risk management.

## 1. Introducción

La estabilidad macroeconómica, social y política es una condición fundamental para el desarrollo sano de la intermediación financiera. Ante situaciones de inestabilidad, sobre todo cuando ésta se mantiene por cierto tiempo, el proceso de profundización financiera puede detenerse e incluso retroceder. Bolivia ha tenido que enfrentar eventos adversos (*shocks*) sistémicos de diversa índole, con consecuencias detectables en la evolución del sistema financiero (González-Vega y Rodríguez Meza, 2002 y 2003). Entre las circunstancias adversas más salientes estuvieron los efectos de las crisis financieras internacionales, en particular el contagio de la crisis cambiaria argentina, así como los efectos de la incertidumbre política, originada a partir de las elecciones presidenciales de 2002 y alimentada por las revueltas sociales de febrero y octubre de 2003 y junio de 2004, las que, con mayor o menor intensidad, continuaron desde la renuncia del Presidente Sánchez de Lozada hasta la salida del Presidente Mesa en junio de 2005 y las elecciones presidenciales de diciembre de 2005. Durante este periodo de inestabilidad –experimentado paralelamente a una prolongada etapa recesiva– el sistema financiero tuvo que enfrentar la puesta en vigencia del impuesto a las transacciones financieras (ITF).

valiosas conversaciones con Efraín Camacho, Katya Collao, Eduardo Gutiérrez, Nelson Hochkofler, Luis Carlos Jemio, Marco Laguna, Jorge Méndez, Misael Miranda, Marcelo Montero, Juan Antonio Morales, Luis A. Palacios, Fernando Prado, Waldo Salinas, Antonio Sivilá y Carla Soares. Agradecen, además, la Interacción con Marcelo Villafani-Ibarnegaray, quien ha colaborado en investigaciones conexas (Villafani-Ibarnegaray y González-Vega, 2005). Las opiniones expresadas son de los autores y no necesariamente de las organizaciones involucradas.

Los efectos de los episodios de inestabilidad sociopolítica implicaron cifras importantes. Durante el mes de julio de 2002, los bancos perdieron US\$ 338 millones y las mutuales US\$ 103 millones de depósitos. En octubre de 2003, la siguiente corrida más cuantiosa, los bancos perdieron US\$ 190 millones. Ya en el episodio de febrero habían perdido US\$ 161 millones. Tras cada corrida se observó una recuperación parcial en los depósitos. Fueron corridas transitorias, pero cada vez se hizo más difícil que los saldos depositados se recuperasen a los niveles anteriores. Así, de diciembre de 1999 a diciembre de 2004, el monto acumulado de los retiros netos significó una caída de 21 por ciento en los depósitos del público captados por el sistema.

Los *shocks* tuvieron carácter sistémico, pues se presentaron simultáneamente y con características similares para todos los intermediarios financieros –así como para otros agentes en la economía. Por esta razón, los intermediarios no tuvieron oportunidades locales para diversificar sus carteras de activos y de pasivos, a fin de amortiguar los riesgos resultantes (González-Vega, 2003). Sin embargo, a pesar de su influencia universal, los efectos de estos *shocks* sobre cada tipo de intermediario –así como sobre cada institución, al interior de los grupos de intermediarios– no fueron uniformes. La situación es equivalente al caso de un terremoto cuya intensidad es la misma para todos los habitantes de una región. Es decir, se trata de un evento cuyo impacto en las distintas unidades muestra una alta covarianza. Aunque sus efectos no son diversificables, sí son diferenciados, dependiendo de las particularidades de cada unidad.

El artículo tiene dos propósitos. Primero, busca entender la evolución y los determinantes del riesgo de liquidez, mediante el estudio de diversos grados de volatilidad de los depósitos ante *shocks* sistémicos. Segundo, busca explicar las razones que hicieron posible que algunos intermediarios financieros mostrasen mejor capacidad para hacer frente a circunstancias adversas (es decir, mostrasen mayor robustez), incluso cuando las circunstancias originaron corridas por los depósitos. Continuando con la analogía, el artículo describe las características de los diversos sismos, sus efectos y el diseño de las estructuras que resultaron ser menos vulnerables. Especial atención merece el episodio más severo, en julio de 2002, como una primera reacción de los depositantes ante las perturbaciones sociopolíticas. Al ocurrir las siguientes perturbaciones, el conjunto de depositantes ya había cambiado, en reacción al primer evento.

Para estos propósitos, el artículo formula una alternativa de medición de la volatilidad de los depósitos, definida por tres criterios: la incidencia, la profundidad y la duración de los efectos del *shock* en cada intermediario. Cada uno de estos atributos de la volatilidad interesa en la evaluación del riesgo de liquidez y sus consecuencias. Respondiendo a la interrogante sobre por qué unos intermediarios se vieron menos afectados que otros, el análisis arroja conclusiones para un mejor manejo del riesgo de liquidez.

A su vez, la explicación de la volatilidad de los depósitos puede ser descompuesta en dos dimensiones: un efecto estructura y un efecto percepción. El efecto estructura descansa en la idea de que existen grupos de depositantes más riesgosos, dada su mayor propensión a hacer retiros. Es decir, son depositantes más nerviosos, que reaccionan rápidamente cuando aumenta la incertidumbre, o son más sensibles ante variaciones en la rentabilidad y riesgo asociados con distintos instrumentos de depósito. Así, diferencias de una entidad a otra en la estructura de los depósitos, en términos del tipo de clientela atendida o del instrumento usado, explicarían diferencias en la volatilidad.

A este efecto se debe agregar el efecto percepción, basado en la imagen que los depositantes tienen de una entidad –la percepción tanto sobre la robustez del intermediario mismo como del valor presente de las relaciones que mantienen con éste– y que explicaría el comportamiento heterogéneo de los depósitos en distintos tipos de entidades. La percepción se refiere a la confianza que los depositantes tienen en la liquidez y solvencia de la entidad así como a la valoración que hacen de la calidad de los servicios que les ofrece, tanto con facilidades de depósito como con otros tipos de servicios, incluyendo el valor presente del acceso al crédito en el futuro. Este valor presente de la relación con la institución ha importado mucho en el éxito de organizaciones tradicionales de microfinanzas en Bolivia (González-Vega y Villafani-Ibarnegaray, 2005). Ambas fuentes de lealtad se complementan y refuerzan.

Dada una aversión al riesgo, los retiros serán menores cuanto mejor sea la imagen de robustez de la entidad<sup>1</sup>. Además, la lealtad de los depositantes será mayor mientras

<sup>1</sup> Existe siempre el peligro de la externalidad negativa que resulta cuando depositantes racionales retiran sus fondos incluso de una entidad robusta, simplemente por el temor de llegar tarde en caso que otros depositantes no actúen con la misma racionalidad. Sobre este dilema del prisionero véase Chaves y González Vega (1994).

más valoren la calidad del servicio y mientras mayor sea el valor presente de los servicios que esperan recibir en el futuro, incluyendo el acceso al crédito en términos y condiciones más ventajosas, porque tienen una relación establecida con el intermediario. Este segundo efecto sugiere que, independientemente de la estructura de los depósitos en cada entidad, hubo intermediarios que contaron con una percepción más favorable de parte de sus depositantes y que, por ello, sufrieron retiros comparativamente menos cuantiosos.

Algunos intermediarios mostraron, además, una mejor capacidad de reacción en el manejo de sus pasivos. Así, oportuna y exitosamente lograron disuadir los retiros de depósitos. Esto ocurrió gracias a acciones directas en el momento de la crisis, como el contacto de los ejecutivos con los principales clientes, una transparente difusión de información, la apertura de oficinas a pesar de los disturbios y otras gestiones concretas e inmediatas encaminadas a cultivar la confianza de los depositantes y a fortalecer su percepción.

Diversas combinaciones de efectos explicarían los resultados comparativamente favorables para algunos intermediarios. Estos efectos incluirían una estructura de depósitos menos riesgosa así como una buena preparación y manejo efectivo de las crisis. La estructura habría reflejado características de los segmentos del mercado donde la institución opera, así como sus estrategias de captación de fondos usando varios instrumentos, diseñados en función de objetivos diversos que incorporan la estabilidad de los depósitos entre las metas a alcanzar.

Se trata, en este caso, de acciones *ex ante* o previas a las crisis, que definen la capacidad de anticipación y que reflejan la habilidad de la organización para prever el futuro y crear una estructura de pasivos más robusta, a fin de hacer frente más exitosamente a los *shocks*. Ésta debe ser una labor que deben realizar conjuntamente la gerencia financiera y la gerencia de riesgos, usando, entre otros insumos, información como la que se examina aquí. Las acciones *ex post*, encaminadas a reducir los efectos una vez que las crisis se han manifestado, reflejan las fortalezas de la organización, su capacidad de reacción. En esta tarea deben participar tanto el equipo gerencial como todos los que tienen relación directa con cada depositante particular.

Todos estos aspectos inciden en la volatilidad diferenciada que se documenta aquí. Sin embargo, por características de la información con que se contó –datos que ponen en evidencia la estructura de los depósitos previa y posterior a los eventos críticos– se pone especial atención al primer efecto. Es decir, el artículo presenta evidencia sobre la influencia de la estructura en la volatilidad de los depósitos. No obstante, la observación directa por los autores de algunas reacciones institucionales durante los episodios de crisis permite suponer que resultaría revelador explorar más a fondo el segundo efecto, un tema menos estudiado. Otros trabajos del equipo de Ohio State University han identificado la importancia de las relaciones de largo plazo en el desarrollo de las microfinanzas en Bolivia y los distintos grados de lealtad mostrados por clientes de diferentes tipos de instituciones (González González y González-Vega, 2003). Es predecible que estas relaciones jugaran un papel central en el comportamiento y volatilidad de los depósitos de distintas entidades durante las crisis de confianza recientes.

Se observaron diferencias sustanciales entre las estructuras de los depósitos captados por distintos tipos de intermediarios. Dado que cada tipo de depósito presenta un grado de volatilidad propia distinto, la composición –como conjunto de ponderaciones o participaciones relativas en el total– constituye un elemento importante a la hora de explicar la volatilidad total de los depósitos de cada entidad. Sin embargo, la estructura –que en buena parte es endógena, porque refleja las estrategias de la entidad y sus reacciones ante cambios en el entorno– no es suficiente para explicar la volatilidad.

Esto sugiere que hay otros factores críticos en la explicación. La hipótesis de este artículo es que la percepción que los clientes tienen sobre la entidad donde han depositado parte de sus ahorros es uno de los más importantes entre estos otros factores. Unida a características del depositante típico, la percepción ha explicado buena parte de la menor volatilidad observada en los depósitos captados por los intermediarios tradicionales de microfinanzas.

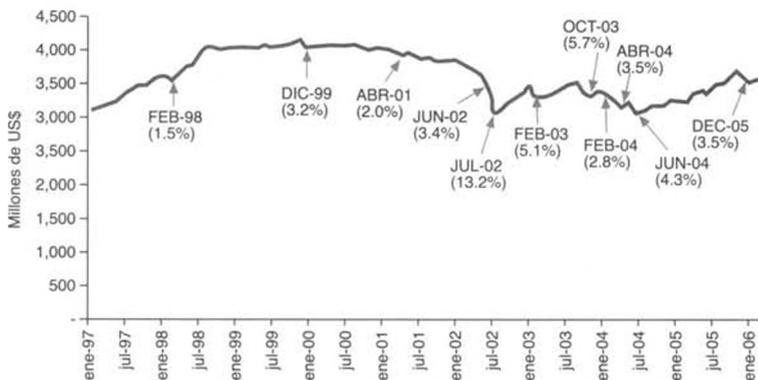
En definitiva, la volatilidad de los depósitos es un fenómeno complejo, no sólo porque existen varios determinantes sino, además, porque éstos se encuentran interrelacionados de maneras diversas. Así, la volatilidad depende de la severidad y de las causas de la crisis de confianza, de la estructura de los depósitos en cada institución, de la percepción que los depositantes tienen acerca de la entidad que capta sus ahorros y de las medidas adoptadas por la propia entidad en el manejo de la crisis.

## 2. Relación entre el riesgo de liquidez y los componentes de la volatilidad de los depósitos

Al nivel agregado, para el sistema financiero bancario y no bancario de Bolivia en su conjunto, los depósitos han experimentado fuertes fluctuaciones en los últimos años (Gráfico 1). Durante el periodo 2002-2005, las crisis de confianza, usualmente originadas en acontecimientos sistémicos, se han presentado con frecuencia y sus efectos han sido más profundos que en el pasado.

Estos comportamientos transitorios hay que sumarlos a una tendencia –en el mediano plazo– de contracción del sistema financiero, lo que acentuó los efectos de los episodios de crisis sistémica observados durante el sostenido proceso de desintermediación. Si bien durante 2005 se observó una importante recuperación, a fin de año el total de depósitos era apenas equivalente al ya alcanzado a finales de 1997. En este escenario adverso, todos los riesgos tienden a agudizarse (González-Vega, 2001). Entre ellos, la volatilidad de los depósitos y el riesgo de liquidez aumentaron, por la incertidumbre que caracterizó a los episodios de crisis y puso nerviosos a los depositantes.

**Gráfico 1: Total de depósitos en el sistema bancario y no bancario: episodios de crisis de confianza, 01/1997 - 03/2006**



## 2.1. Medidas de volatilidad

Para evaluar la magnitud del riesgo de liquidez que un intermediario enfrenta por la salida de depósitos, se propone una medición de la volatilidad que considera tres atributos: incidencia, profundidad y duración, definidos así:

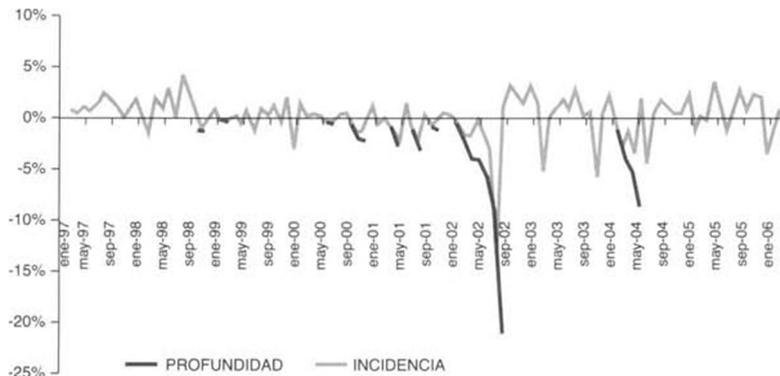
**Incidencia:** Se mide por la tasa mensual de decrecimiento (en términos porcentuales) de los depósitos. Indica la magnitud relativa de la disminución de los depósitos en cada período específico. Es un indicador de la frecuencia de los retiros.

**Profundidad:** Mide el decrecimiento acumulado del acervo de depósitos (en términos porcentuales), al comparar el monto en un mes dado con el monto en el mes previo al que se registró la primera disminución del episodio. Representa la gravedad del fenómeno de retiros netos acumulados durante un episodio dado.

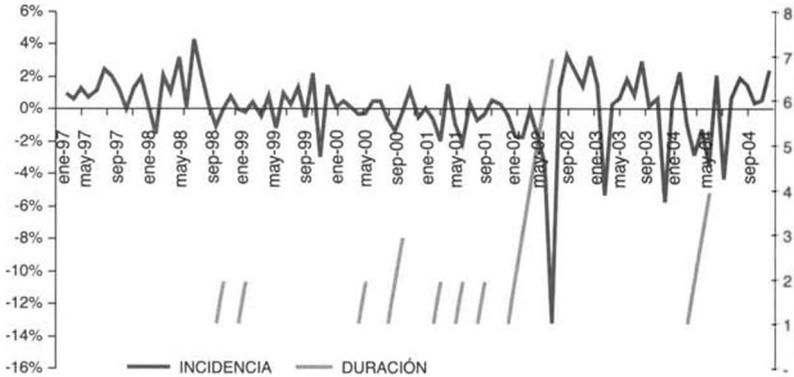
**Duración:** Se refiere a la persistencia de los retiros netos a lo largo del tiempo. Se mide como el número de periodos consecutivos (en meses) durante los que se registró una disminución de los depósitos.

En general, no se puede describir adecuadamente el riesgo de liquidez enfrentado por un intermediario financiero durante un episodio de crisis sin hacer referencia a los tres atributos de la volatilidad.

**Gráfico 2: Sistema financiero: incidencia y profundidad, atributos de la volatilidad del total de depósitos del público**



**Gráfico 3: Sistema financiero: Incidencia y duración, atributos de la volatilidad del total de depósitos del público**



Véase, para iniciar el análisis, el Gráfico 2, donde la incidencia y la profundidad de la volatilidad se miden en el eje vertical del lado izquierdo, como porcentajes, y el Gráfico 3, donde la duración de la volatilidad se mide en el eje vertical del lado derecho, en número de meses. Aplicadas las medidas de volatilidad propuestas al sistema financiero boliviano en su conjunto, tanto los intermediarios bancarios como los no bancarios, se observa que:

- Se presentaron seis episodios críticos. Cinco ocurrieron durante los años 2002 a 2004 (julio de 2002, febrero de 2003, octubre de 2003, abril de 2004 y junio de 2004) y el último en diciembre de 2005, en una serie de poco más de nueve años, que va de enero de 1997 a marzo de 2006.
- El origen de los episodios críticos es esencialmente sociopolítico y está vinculado a la incertidumbre que estos acontecimientos acarrear. Los eventos políticos se identifican como los principales detonantes de las crisis de confianza que produjeron la volatilidad observada.
- La duración de los episodios se ha ido acortando, lo que podría indicar que los depositantes han desarrollado estrategias para entrar y salir rápidamente del sistema financiero y han identificado instrumentos de depósito que les permiten este comportamiento más flexible. Esta característica mostraría, además, la salida y no regreso subsiguiente de una porción de los depósitos, muchos de ellos posiblemente trasladados al exterior.

- La crisis más aguda y posiblemente sin precedentes en la historia reciente del sistema financiero boliviano fue el episodio ocurrido en 2002, cuando luego de siete meses ininterrumpidos de duración de los retiros, el sistema llegó a perder 21 por ciento de los depósitos totales. Esta profundidad de la volatilidad no ha sido observada en ningún otro episodio. Tan solo en el mes de julio de ese año, el sistema perdió 13 por ciento de los depósitos totales (Gráfico 1).
- Muy poco después, en febrero y octubre de 2003, se observaron dos nuevos episodios casi consecutivos, relacionados con los disturbios que llevaron a la salida del presidente Sánchez de Lozada. Cada uno de los episodios críticos del 2003, por sí solo, tuvo una profundidad mayor al 5 por ciento.
- Un nuevo episodio de raíces políticas se observó en diciembre de 2005, con la elección del presidente Morales.
- En términos de profundidad, al episodio más grave –2002– le sigue el retiro acumulado de más de 8 por ciento de los depósitos durante los primeros cuatro meses de 2004. Esta caída es atribuible, en buena parte, al anuncio de la puesta en vigencia del impuesto a las transacciones financieras (ITF). Esta medida de política fiscal, con consecuencias financieras, acentuó el proceso de desintermediación en el mediano plazo e incrementó la volatilidad de los depósitos, aumentando de esta manera el riesgo de liquidez.
- Para junio de 2004, las salidas correspondientes llevaron de nuevo el monto total de los depósitos –medido en términos nominales, en dólares al tipo de cambio del momento– al nivel más bajo del período, equivalente al alcanzado en julio de 2002 (Gráfico 1). De esta manera, las crisis de 2003 y 2004 destruyeron toda la recuperación que se había logrado desde la terminación del episodio más severo, ocurrido en 2002. En parte, esto habría reflejado las consecuencias de una recesión prolongada, la que posiblemente obligó a un mayor número de agentes a desahorrar para mantener un nivel mínimo de consumo y suavizar sus fluctuaciones en el tiempo. A partir de julio de 2004 se observa una recuperación gradual de los depósitos, aunque con interrupciones, particularmente en diciembre de 2005.

Las consecuencias sobre la liquidez del sistema financiero fueron menores a las que pudieron haberse presentado de no haberse dado una acumulación importante de reservas previa a los episodios críticos. Las causas de esta acumulación no han sido estudiadas a fondo. En alguna medida, la acumulación fue resultado de la disminución de la demanda de crédito, como consecuencia de la recesión, y del aumento de la mora

que vino tras el periodo de acelerada expansión de la cartera de crédito, previo a 1999 (Villafani Ibarnegaray, 2003).

De manera tal vez providencial, en todo caso, el proceso recesivo previo a los episodios críticos había llevado a la acumulación de reservas de liquidez mayores a las usuales, y estas reservas permitieron a los intermediarios financieros hacer frente con menor dificultad a los retiros de depósitos. Desde una perspectiva macroeconómica, algunos políticos han insistido en que los supuestos excesos de liquidez en el sistema financiero provocaron una contracción del crédito, con lo que supuestamente se acentuó la recesión. Estos observadores atribuyen la contracción de la cartera al comportamiento de los bancos, más que a una disminución de una demanda de crédito que éstos pudiesen evaluar. Estas opiniones acerca del aparente comportamiento pro-cíclico de la banca ignoran, sin embargo, los determinantes fundamentales de la recesión, los que no pueden ser eliminados con aumentos de crédito. De aquí también la imposibilidad de reactivar la economía simplemente con una expansión del crédito (González-Vega, 2004). La perspectiva crítica también ignora los nuevos requerimientos de liquidez, correspondientes al aumento de la volatilidad de los depósitos observado recientemente. De no haberse contado con estas reservas, los riesgos de liquidez en el sistema hubieran sido mayores a los experimentados.

A continuación, entre los tres atributos de la volatilidad, el análisis examina los determinantes de la incidencia, explicada por la concentración de los depósitos en ciertos tipos de instrumentos que, por sus características, presentan una incidencia de volatilidad propia acentuada (efecto estructura).

## **2.2. Descomposición de la volatilidad**

La explicación de la volatilidad puede ser descompuesta en un efecto estructura y un efecto percepción. A su vez, el efecto estructura es resultado de dos influencias. Por un lado, los atributos de la volatilidad dependen de la composición de los depósitos en un intermediario determinado. Esta composición se refiere a las ponderaciones o participaciones relativas de los distintos tipos de depósito en el total –según diversas clasificaciones. Los criterios de clasificación reflejan, por su parte, determinantes de mayores o menores propensiones potenciales a retirar, tales como el plazo, tipo de moneda, tamaño del depósito y otras características del cliente o del contrato de depósito (dos

dimensiones que no son independientes, ya que ciertos tipos de cliente prefieren ciertos tipos de depósito).

Por otro lado, cada tipo de depósito tiene atributos de volatilidad propios. Así, el analista puede distinguir la incidencia propia –o la profundidad propia– de cada tipo de depósito. La combinación de una composición de los depósitos y la incidencia propia de volatilidad para cada tipo de depósito determina la frecuencia global de retiros. La incidencia para el total de depósitos sería el promedio ponderado de la incidencia propia de cada uno de los componentes, dada la composición.

Finalmente, dado este efecto estructura, el efecto percepción explicaría por qué distintas instituciones –o distintos tipos de intermediarios– muestran volatilidades distintas para un mismo tipo de depósito. Es decir, controlando por la estructura, el efecto percepción explicaría por qué la volatilidad varía de un intermediario a otro, en función de su imagen de robustez, de la calidad de sus servicios y del valor presente de las transacciones futuras para los clientes con que se relaciona. La separación de este efecto es de particular interés, porque muestra, más allá de los elementos puramente cuantitativos de la estructura de los depósitos, las influencias cualitativas sobre la volatilidad, en reflejo de la robustez de la entidad y de sus relaciones con los clientes.

Tanto la estructura como la percepción son, a su vez, resultados endógenos, que reflejan el segmento de mercado en el que la organización ha escogido operar, las maneras como ha cultivado la confianza de los depositantes –al invertir en su imagen de robustez y al mejorar la calidad de sus servicios– y los productos ofrecidos. La estructura refleja así la interacción existente entre la oferta y la demanda de diversos tipos de depósito.

### **2.3. Separación de la composición y la incidencia propia**

A continuación se procede a descomponer el efecto estructura en sus dos elementos: la composición y la incidencia de volatilidad propia de los distintos tipos de depósito. Los datos permiten una identificación precisa de estos elementos. Más adelante se incorporan apreciaciones sobre el efecto percepción, controlando por este efecto estructura.

El riesgo de liquidez resulta de una mezcla dada de los dos elementos del efecto estructura. Uno de ellos, por sí solo, usualmente no representa una amenaza grave. Por ejemplo, una categoría de depósitos con una alta participación en el total pero con una leve propensión al retiro de depósitos (es decir, con una incidencia de volatilidad propia baja) no tiene un impacto sustancial sobre el riesgo de liquidez. De igual manera, una disminución rápida de ciertos depósitos (que muestran una incidencia propia alta) en una categoría que tiene una baja participación en el total tampoco implica un grave riesgo de liquidez. Los problemas se originan cuando depositantes que están altamente concentrados en una categoría particular reaccionan con retiros masivos. Es decir, el riesgo de liquidez resulta de una alta concentración (elemento de composición) en depositantes "nerviosos o sensibles", que tienen una alta propensión a retirar sus fondos (categoría con incidencia propia alta). El riesgo de liquidez debe analizarse como resultado de la confluencia de estos dos elementos.

Para aislar el elemento de composición de la incidencia propia de cada tipo de depósito, descomponemos la volatilidad observada de la siguiente manera. Para dos categorías de depósito ( $i$  y  $j$ ), tenemos que:

- (1)  $W_t = D_t - D_{t-1}$  Variación absoluta del monto total de los depósitos entre los periodos  $t-1$  y  $t$
- (2)  $D_t = d_{i,t} + d_{j,t}$  Monto total de los depósitos en el periodo  $t$  como suma de los montos de cada tipo de depósito,  $i$  y  $j$ .
- (3)  $D_{t-1} = d_{i,t-1} + d_{j,t-1}$  Monto total de los depósitos en el periodo  $t-1$  como suma de los montos de cada tipo de depósito,  $i$  y  $j$ .
- (4)  $W_t = w_{i,t} + w_{j,t}$  Variación del monto total de los depósitos entre los periodos  $t-1$  y  $t$ , como suma de las variaciones en los dos tipos de depósito
- (5)  $w_{i,t} = d_{i,t} - d_{i,t-1}$  Variación del monto de los depósitos de la categoría  $i$  entre los periodos  $t-1$  y  $t$
- (6)  $w_{j,t} = d_{j,t} - d_{j,t-1}$  Variación del monto de los depósitos de la categoría  $j$  entre los periodos  $t-1$  y  $t$

Multiplicando la expresión (4) por el factor  $\frac{1}{D_t}$  y multiplicando y dividiendo cada término por el monto correspondiente al tipo de depósito, a finales del periodo anterior, tenemos, previo reordenamiento:

$$(7) \quad \frac{W_t}{D_{t-1}} = \frac{d_{i,t-1}}{D_{t-1}} \frac{w_{i,t}}{d_{i,t-1}} + \frac{d_{j,t-1}}{D_{t-1}} \frac{w_{j,t}}{d_{j,t-1}}$$

De forma general,

$$(8) \quad \frac{W_t}{D_{t-1}} = \sum^{n-k-i} \frac{d_{k,t-1}}{D_{t-1}} \frac{w_{k,t}}{d_{k,t-1}} \quad \text{para } k=i, j, \dots, n$$

donde:

$$\frac{d_{k,t-1}}{D_{t-1}} : \text{Elemento de composición}$$

$$\frac{w_{k,t}}{d_{k,t-1}} : \text{Elemento de incidencia propia}$$

En la identificación del efecto estructura, la expresión (8) captura el elemento de composición como peso relativo de cada categoría de depósito, mientras que el elemento de incidencia propia mide el cambio relativo (porcentual) en el monto de los depósitos para una categoría determinada, en el periodo correspondiente. Del producto de ambos elementos resulta la contribución de cada categoría de depósito al cambio relativo del acervo inicial del total de depósitos. Estas contribuciones son aditivas. Es importante reconocer que el elemento de incidencia propia así medido ya incorpora el efecto percepción. Esta separación entre incidencia propia y composición no permite identificar, entonces, el efecto percepción, a menos que se haga un ejercicio de simulación, como se explica más adelante.

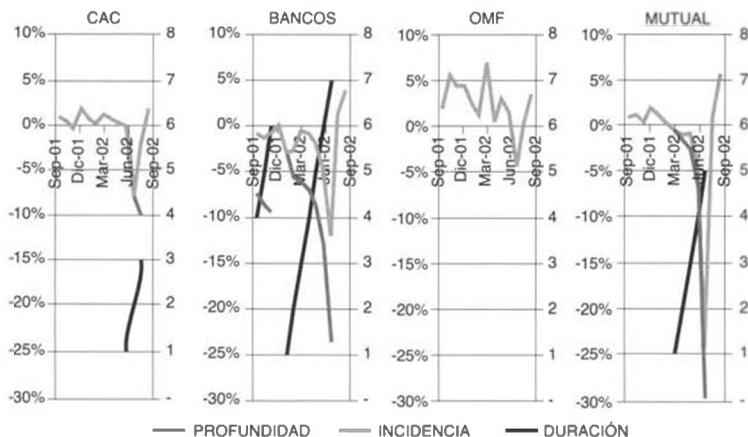
En resumen, la volatilidad experimentada por un intermediario financiero depende de la estructura de sus depósitos y de la percepción de sus depositantes. Ambos efectos difieren entre instituciones. Es comparativamente menos difícil observar diferencias en la estructura de los depósitos. En contraste, para hacerlo evidente, el efecto percepción debe ser computado una vez que se ha controlado por la estructura. Con este concepto se intenta capturar la influencia de aquellas dimensiones de la relación entre el depositante y el intermediario que representan incentivos compatibles en el sostenimiento de la lealtad del depositante y la estabilidad de la entidad. Las diferencias entre intermediarios en cuanto a la magnitud del efecto percepción, para una misma categoría de depósitos, reflejarían sus mayores fortalezas o debilidades comparativas para hacer frente al riesgo de liquidez.

Dado que un aumento de la volatilidad genera un mayor riesgo de liquidez, la estructura de los depósitos y la percepción de los depositantes se constituyen en los determinantes inmediatos del riesgo de liquidez. Estos efectos deben ser explicados, a su vez, por las diferencias en los segmentos de mercado atendidos y por el comportamiento mismo del intermediario.

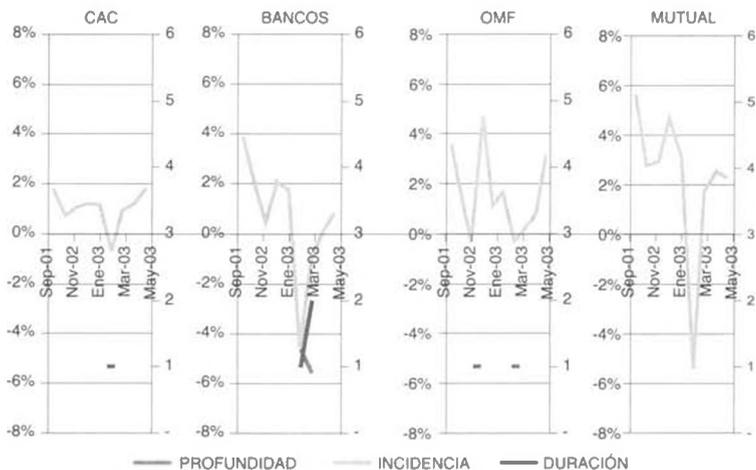
### 3. Estructura y percepción como factores explicativos de los efectos no uniformes de los shocks sistémicos

La experiencia reciente de Bolivia ilustra cómo los *shocks* sistémicos en los mercados de captación de depósitos no tienen efectos uniformes sobre los distintos tipos de intermediarios financieros. En particular, durante los episodios críticos detonados por los eventos sociopolíticos, las organizaciones tradicionales de microfinanzas (OMF) y las cooperativas (CAC) mostraron una menor incidencia, profundidad y duración de la volatilidad que los bancos y las mutuales. Las OMF incluyen a BancoSol y los fondos financieros privados de microfinanzas (Caja Los Andes, FIE, PRODEM y EcoFuturo). La robustez de la observación de una menor volatilidad de los depósitos en las organizaciones tradicionales de microfinanzas, para los diferentes episodios del periodo, refleja un comportamiento excepcional (véanse los gráficos 4, 5, 6 y 7). Tanto para las autoridades prudenciales como para los gerentes de las entidades financieras resulta de interés identificar razones que expliquen estas diferencias de comportamiento.

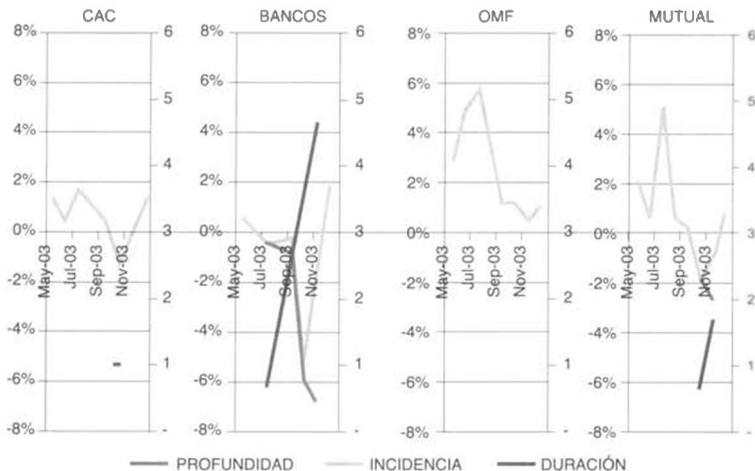
**Gráfico 4: Episodio julio 2002: Atributos de volatilidad de depósitos**



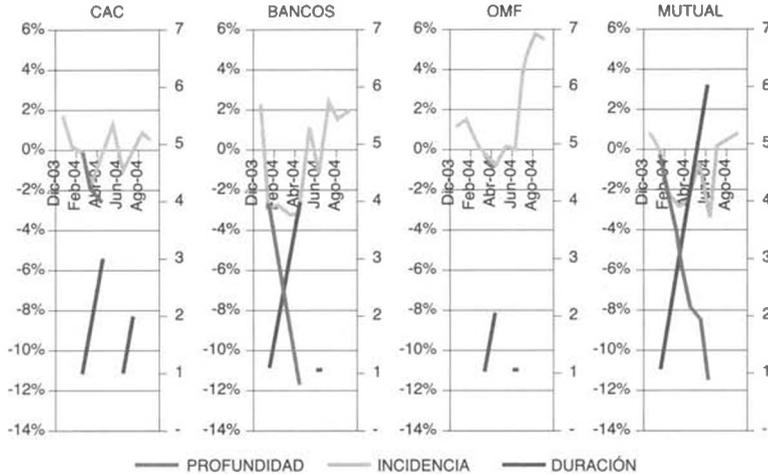
**Gráfico 5: Episodio febrero 2003: Atributos de volatilidad de depósitos**



**Gráfico 6: Episodio octubre 2003: Atributos de volatilidad de depósitos**



**Gráfico 7: Episodio primer semestre 2004: Atributos de volatilidad de depósitos**



Esta sección examina simultáneamente los dos elementos del efecto estructura, con el fin de descomponer la manera como uno u otro han contribuido a la volatilidad diferenciada de los depósitos en los distintos tipos de intermediario. El ejercicio permite identificar fuentes de la volatilidad observadas durante episodios críticos. Además se presenta un ejercicio sencillo de simulación, controlando por la estructura de los depósitos, en un esfuerzo por separar la influencia marginal del efecto percepción.

### 3.1. Descomposición entre el elemento de composición y el elemento de volatilidad propia

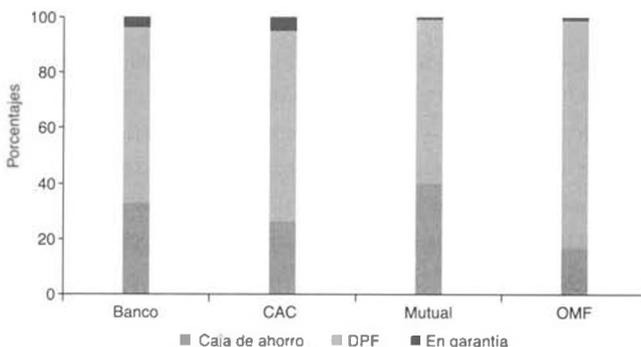
Descomponer el efecto estructura en sus dos elementos, al mayor nivel de desagregación posible con la información disponible, proporciona información valiosa sobre la concentración de los pasivos en clases de depósito con alta volatilidad propia, por tipo de entidad, y se constituye en una herramienta útil para identificar fuentes potenciales del riesgo de liquidez. Así, una elevada concentración en un segmento caracterizado por una alta volatilidad propia se constituye en un signo de alerta temprana.

### 3.1.1. Elemento de composición

La composición de los depósitos difiere entre los distintos tipos de intermediario. En el Gráfico 7 se muestra la composición de los depósitos en cada tipo de entidad, según el tipo de depósito, a noviembre de 2004. Esta composición ya refleja algunas consecuencias de las crisis.

Las mutuales tenían una proporción mayor (igual al 40 por ciento) que el resto de las entidades en captaciones en cajas de ahorro. Esta proporción también era elevada (33 por ciento) en los bancos, pero la importancia relativa de las cajas de ahorro era menor en las cooperativas (26 por ciento). Estos instrumentos tenían el menor peso relativo (17 por ciento) en el caso de las OMF. Estas cifras no incluyen los depósitos en cuenta corriente.

**Gráfico 8: Composición de depósitos por tipo de depósito a noviembre de 2004**

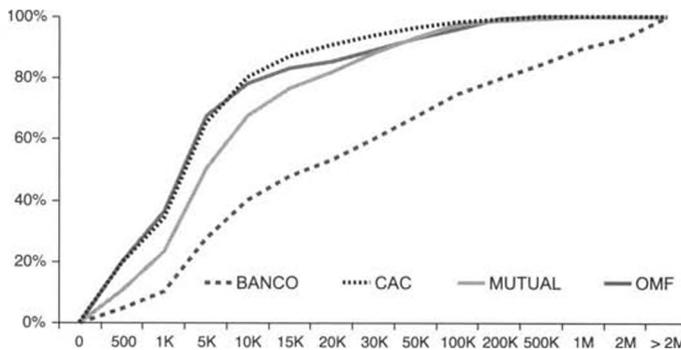


Entre las principales diferencias en la estructura de los depósitos que cada tipo de entidad capta se incluyen las siguientes:

- Las mutuales y las CAC tienen la más alta concentración, entre los diversos intermediarios, en depósitos en moneda extranjera provenientes de personas naturales. Esto refleja, en parte, las preferencias de este tipo de depositantes, quienes cuentan con menores opciones de mantener sus reservas de valor en instrumentos alternativos seguros.

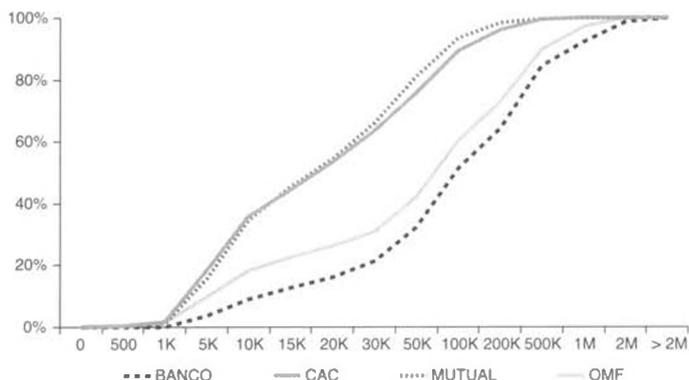
- Los bancos y las OMF presentan mayor diversificación de sus pasivos en términos del tipo de depositante y de moneda. Si bien la diversificación contribuye a la estabilidad, los depósitos de otras entidades financieras, particularmente en las OMF, representan una amenaza potencial a su estabilidad.
- Las OMF mantienen la mayor parte del monto de sus depósitos instrumentados mediante depósitos a plazo fijo (82 por ciento en DPF), siendo la mayoría (equivalentes a 52 por ciento de los depósitos totales) a plazos mayores a un año.
- El gráfico 9 muestra que las cooperativas y las OMF mantienen una alta proporción de sus depósitos en caja de ahorro en volúmenes menores a US\$ 10,000 (80 por ciento). Esto permite presumir que sus depósitos se encuentran más atomizados en comparación con las mutuales (68 por ciento) y bancos (40 por ciento).

**Gráfico 9: Frecuencia acumulada de depósitos en caja de ahorro por depósito a noviembre de 2004**



- Las cooperativas y las mutuales tienen la mayor proporción del monto de sus DPF en importes inferiores a US\$ 30,000 y, por lo tanto, la concentración en depósitos grandes es menor en estas entidades. En contraste, los bancos y las OMF concentran la mayor parte de sus DPF en importes mayores (Gráfico 10). Esto implica un mayor riesgo de liquidez.
- Por plazo de imposición de los DPF en moneda extranjera, las OMF tienen más de la mitad de sus depósitos a plazos mayores a un año, en tanto que las mutuales mantienen sólo una cuarta parte de ellos a plazos de imposición largos. En el caso de los bancos y las cooperativas, la proporción a plazos largos es alrededor de 40 por ciento. Plazos de imposición más largos implican menores riesgos de liquidez.

**Gráfico 10: Frecuencia acumulada de depósitos a plazo fijo por importe de depósito, a noviembre de 2004**



- En moneda nacional, las OMF son las que captan a mayores plazos. El 60 por ciento de sus DPF se encuentran a plazos mayores a tres meses, mientras que para las cooperativas este porcentaje es solo 16 por ciento.

Al parecer, la estrategia de captación de depósitos del público de las OMF está orientada principalmente hacia dos segmentos: (i) en cajas de ahorro, hacia los micro y pequeños depositantes con saldos menores a US\$ 5,000, donde compiten sobre todo con las cooperativas y, en menor medida, con las mutuales, y (ii) en DPF, hacia grandes depósitos, con importes superiores a US\$ 30,000, donde compiten principalmente con los bancos. Las OMF han mostrado una elevada competitividad en ambos mercados. Esta mayor competitividad, lograda por medios distintos a diferencias en las tasas de interés (como frecuentemente se supone), sería un reflejo de la mejor calidad y proximidad de los servicios de las OMF

Se puede colegir, entonces, que la mayor estabilidad de los depósitos en las OMF se debe, además de otros factores, a una estructura que presenta las siguientes características:

- Composición atomizada en el caso de las cajas de ahorro
- Mayor diversificación por moneda de los depósitos
- DPF con plazos de imposición mayores a un año, lo que reduce el efecto que se deriva de la concentración en importes superiores a US\$ 30,000.

La estructura de los depósitos juega un papel importante en la explicación de la volatilidad. Sin embargo, la percepción de los depositantes es otro determinante fundamental. Así, dos entidades con la misma estructura pueden mostrar niveles de volatilidad distintos, debido a una percepción diferenciada de sus depositantes. Esto se examinará más adelante.

### 3.1.2. Elemento de volatilidad propia

Para ilustrar la influencia de la volatilidad propia, aquí se estudia el comportamiento de las distintas categorías de depositante durante la crisis de confianza más aguda, ocurrida en julio de 2002. Con esto se captura la respuesta al *shock* sistémico en cada categoría, por tipo de institución financiera.

El Cuadro 1 muestra la descomposición buscada. La primera columna indica, para cada tipo de institución, la incidencia de volatilidad propia correspondiente a cada categoría de depositante (*w/d*). La segunda muestra la participación relativa de cada categoría en el total de los depósitos en ese tipo de institución (*d/D*). La tercera muestra la contribución de cada categoría de depositante a la incidencia de volatilidad total de los depósitos observada en cada tipo de institución (*w/D*). La incidencia total, como suma de las contribuciones de cada tipo de depositante, es entonces un promedio ponderado de las volatilidades propias asociadas con cada categoría.

**Cuadro 1**  
**Descomposición del efecto estructura en elemento de volatilidad propia y elemento de composición, a julio de 2002**  
**(en porcentajes)**

DPTE	BANCO			CAC			MUTUAL			OMF		
	w/d	d/D	w/D	w/d	d/D	w/D	w/d	d/D	w/D	w/d	d/D	w/D
EF	-19.4	5.3	-1.0	9.7	0.1	0.0	-45.3	0.7	-0.3	-16.2	29.6	-4.8
INS	-2.5	3.1	-0.1	0.0	0.2	0.0	-44.2	0.0	0.0	-11.6	8.4	-1.0
PJ	-7.5	29.5	-2.2	-0.4	4.0	0.0	-0.1	2.1	0.0	4.9	22.8	1.1
PN	-14.8	62.1	-9.2	-8.4	95.6	-8.0	-25.4	97.2	-24.7	-7.7	39.2	-3.0
TOTAL	-12.5	100.0	-12.5	-8.0	100.0	-8.0	-25.0	100.0	-25.0	-7.7	100.0	-7.7

Dpte = tipo de depositante. EF = entidad financiera, INS = Institucionales (administradoras de fondos de pensión y fondos de inversión), PJ = personas jurídicas, PN = personas naturales.

La volatilidad total fue menor en las OMF que en los otros tipos de intermediario. La explicación tiene dos partes. Los depósitos en las OMF se concentran tanto en cajas de ahorro en pequeños montos atomizados como en DPF en montos superiores a US\$ 30.000, estos últimos a plazos de imposición superiores a un año.

La mayor estabilidad mostrada por las cajas de ahorro en las OMF se puede deber a las siguientes razones:

- Ahorro por motivo precautorio. Los agentes más vulnerables a los *shocks* sistémicos tienen una mayor propensión a ahorrar, porque ésta es la única manera de garantizar la estabilidad de su consumo en tiempos difíciles (Gómez Soto, 2006). La falta de acceso al crédito (en particular a préstamos de emergencia) y a los seguros formales los lleva a acumular reservas de precaución para proteger su consumo. En un escenario adverso, como el que se presentó en julio de 2002, estos depósitos deberían aumentar, como en efecto sucedió con los depósitos menores a US\$ 1.000. Estos depósitos no disminuyeron, a pesar de la mayor aversión al riesgo de los depositantes pequeños. Esta misma aversión al riesgo explicaría por qué acumularon fuertes reservas de liquidez al aumentar la incertidumbre.
- Valoración del acceso y la calidad del servicio. Clientes que por mucho tiempo no habían tenido posibilidad de acceder a los servicios ofrecidos por la banca tradicional valoran el servicio ofrecido por las OMF. Esto se debe no sólo al logro del acceso en sí mismo, sino a que reciben un servicio de calidad, lo que se refleja en múltiples ventajas: cajeros automáticos especiales para este tipo de clientela, horarios convenientes, trato respetuoso, funcionarios bilingües y otras más. Muchos de estos atributos de los servicios de depósito de las OMF se han traducido en menores costos de transacciones para los depositantes.
- Elevados costos de transacciones. El retiro de montos pequeños tiene costos por boliviano elevados, en términos del desplazamiento a una agencia y espera para lograr la transacción, usualmente de horas, con alto costo de oportunidad para un microempresario. El posterior depósito, una vez que la situación se estabiliza, implica de nuevo elevados costos de transacciones, que los pequeños depositantes probablemente no estén dispuestos a pagar. Además, en algunos de los episodios críticos posteriores a julio de 2002, los bloqueos y mayores disturbios tuvieron lugar en áreas donde los pequeños depositantes de las OMF usualmente realizan sus operaciones. Esto habría limitado su deseo de retirar, por temor a robos, y la posibilidad

de retirar, por bloqueo del acceso.

La mayor estabilidad mostrada por los DPF en las OMF se puede deber a las siguientes razones:

- Agentes mejor informados. Los agentes informados toman decisiones con base en estados financieros, calificaciones de riesgo, evaluación de ratios y otros datos. Esta información ha sido favorable para las OMF, en reflejo de su mejor desempeño durante la recesión (González-Vega y Villafani Ibarregaray, 2005). Las OMF han logrado mayor credibilidad con los depositantes de mayor tamaño, a la hora de presentar sus credenciales. Esto les ha permitido reducir la prima con que inicialmente buscaron compensar percepciones de riesgo.
- Costo financiero por retiros anticipados. El retiro anticipado de los DPF implica un alto costo financiero, más aun cuando se trata de depósitos por montos elevados y a plazos más largos. El retiro anticipado de depósitos mayores a un año es claramente penalizado.

Un factor importante fue la concentración geográfica de la clientela y las oficinas. Así, por ejemplo, las cooperativas que no tienen presencia en La Paz o El Alto –las ciudades más afectadas por las revueltas populares–estuvieron menos expuestas a riesgos de liquidez derivados de estas circunstancias. Las mutuales, que concentran gran parte de su actividad en La Paz, fueron más vulnerables. Los bancos y las OMF están mejor diversificados geográficamente que los otros intermediarios. Lo sorprendente es la menor volatilidad de las cajas de ahorro en las OMF, en vista de que el grueso de la clientela se encuentra en zonas que fueron seriamente afectadas por los disturbios políticos y donde tuvieron lugar ataques a sus oficinas. Estos asaltos no fueron suficientes para erosionar la confianza de sus depositantes. Incluso, las OMF reportaron informalmente sobre casos en que sus clientes habían sido amenazados al intentar realizar transacciones con las entidades.

### **3.2. Simulación de la incidencia de la volatilidad, controlando por la estructura**

Los depósitos del público han mostrado distintos grados de volatilidad en los diferentes tipos de intermediarios financieros. En las secciones anteriores se examinaron diversas maneras por medio de las cuales la estructura de los depósitos y sus dos elementos han influido sobre esta volatilidad diferenciada. Por un lado, la volatilidad

depende de la composición de los depósitos en cada tipo de intermediario. Por otro, cada tipo de depósito particular tiene atributos propios de volatilidad. Dado este efecto estructura, el efecto percepción explica por qué diversos tipos de intermediario muestran grados de volatilidad distintos para el mismo tipo de depósito. Es decir, si se pudiese controlar por las diferencias de estructura, el efecto percepción explicaría por qué la volatilidad varía de un intermediario a otro, en función de su imagen de robustez, la calidad de sus servicios y el valor presente de las transacciones futuras para los clientes.

En el control del riesgo de liquidez durante eventos sistémicos, el examen de estos factores adquiere un papel hasta ahora no usualmente considerado de manera específica y detallada. Si bien estas diferencias han importado en los análisis prudenciales tradicionales al comparar unos bancos con otros, su impacto en estos casos usualmente ha sido marginal. Éste no es el caso cuando se incorporan al análisis las OMF, cuyas ventajas comparativas se derivan precisamente de estas dimensiones cualitativas de la calidad y proximidad de sus servicios. En la interpretación de la experiencia boliviana, estas dimensiones cualitativas son críticas.

Para este propósito, aquí se intenta un sencillo ejercicio de simulación. El ejercicio supone que la composición de los depósitos es la misma en los otros tipos de intermediario que la observada para un tipo dado de entidad. Por ejemplo, se supuso que todos los otros intermediarios tenían la misma composición de los depósitos, según la clase de depositante, que los bancos. Se repitió este procedimiento usando la composición de las cooperativas y la de las mutuales. Si todos los intermediarios tuviesen la misma composición de los depósitos y si la volatilidad propia de cada tipo de depósito fuese la misma, independientemente de la entidad, se debería obtener los mismos resultados de incidencia de volatilidad para todos. Si éste no fuese el caso, un mismo tipo de depósito no mostraría la misma volatilidad y esto sería evidencia de que la identidad del intermediario importa. Esta diferenciación entre intermediarios surge del efecto percepción. En el Cuadro 2 se muestra un resumen de los resultados globales obtenidos con las distintas simulaciones, usando en cada caso la composición observada en un cierto tipo de intermediario.

El principal resultado es que, si las OMF hubiesen tenido la misma composición de los depósitos que los bancos, las CAC o las mutuales, en todos los casos la volatilidad total de los depósitos que se hubiera observado en las OMF hubiera sido menor que la

que se hubiera observado para los demás tipos de intermediarios. Esto implica que hay algo más allá de la estructura que explica los resultados diferenciados. En particular, a partir de unos resultados que muestran mucha robustez, pues se verifican una y otra vez, la menor volatilidad de los depósitos en las organizaciones de microfinanzas se presentaría independientemente de la estructura que los depósitos presentarían.

**Cuadro 2**  
**Resumen de los resultados en la incidencia de la volatilidad de los depósitos,**  
**de simulaciones controlando por el elemento de composición, a julio de 2002**  
**(en porcentajes)**

CON ESTRUCTURA DE \ ENTIDAD	BANCOS	CAC	MUTUALES	OMF
BANCOS	-12.5	-4.8	-19.6	-4.6
CAC	-14.5	-8.0	-24.5	-7.2
MUTUALES	-14.7	-8.1	-25.0	-7.5
OMF	-13.5	-0.5	-27.1	-7.7

Estas diferencias en la volatilidad reflejan el efecto percepción, una dimensión de la estabilidad y del menor riesgo de liquidez que va más allá de la estructura de los depósitos. Así, por ejemplo, según las cifras del Cuadro 2, si las OMF hubieran tenido, a julio de 2002, la misma composición de los depósitos, por tipo de depositante, que los bancos tuvieron, la frecuencia de volatilidad observada en ese mes hubiese sido 4.6 por ciento, en contraste con 12.5 por ciento para los bancos mismos (esto se lee en la primera fila de la matriz). La diferencia (equivalente a 7.9 puntos porcentuales) reflejaría el efecto percepción, resultado de elementos no relacionados con la estructura.

Estas cifras implican que, manteniendo constante la importancia relativa de cada tipo de depositante en el conjunto y en igualdad de circunstancias, la probabilidad de que un depositante típico boliviano hubiese retirado fondos de los bancos fue 2.7 veces mayor que la probabilidad de que los hubiese retirado de las OMF. Esta probabilidad fue 4.3 veces mayor en las mutuales que en las OMF, de haber tenido las mutuales la misma composición de depósitos que los bancos, y así sucesivamente. Este sencillo ejercicio sugiere que los órdenes de magnitud del efecto percepción son considerables y, en algunos casos, mayores que los del efecto estructura.

Las cifras del Cuadro 2 muestran, además, que si las OMF hubiesen tenido la misma composición de los depósitos que los bancos, la incidencia de volatilidad (4.6 por ciento) hubiese sido menor que la que en realidad obtuvieron (7.7 por ciento). Así, la menor volatilidad de los depósitos de las OMF se debió a un fuerte efecto percepción, a pesar de que la estructura de sus depósitos no era tan conducente a la estabilidad como la de los bancos. Posiblemente concientes de la calidad de su presencia en el mercado de depósitos, estas entidades pudieron adoptar una estructura de depósitos más riesgosa y aun así experimentar, al final, menor volatilidad que los bancos.

Con la misma composición que los bancos, las mutuales hubiesen mostrado de todas maneras una mayor incidencia de volatilidad que los demás intermediarios (19.6 por ciento, leyendo en la primera fila de la matriz), revelando la percepción menos favorable entre todas las entidades del sistema. En contraste, siempre con la misma composición que los bancos, las CAC hubiesen mostrado una incidencia de volatilidad menor (4.8 por ciento) que la de los bancos mismos pero ligeramente superior a la de las OMF. Estas diferencias entre mutuales, CAC y OMF sugieren que las autoridades deben hacer distinciones importantes entre los diversos tipos de intermediarios no bancarios. No basta con considerar a los intermediarios bancarios por un lado y a los no bancarios por el otro, ya que al interior de este grupo se observan diferencias importantes.

La incidencia de volatilidad menor en las cooperativas que en los bancos posiblemente refleje tanto una mayor lealtad de los clientes como barreras importantes al retiro rápido de los depósitos en las cooperativas. Entre estas barreras estarían los vínculos tradicionales entre los montos ahorrados y el monto de los préstamos en las cooperativas, tanto por la exigencia de saldos compensatorios como requisito de los préstamos como por la conexión entre las expectativas de acceso futuro al crédito y el monto de los depósitos. Si bien estas expectativas están generalmente relacionadas con el valor de la relación para el cliente de un intermediario, en el caso de las CAC se trata de un coeficiente rígido, mientras que en el caso de las OMF las expectativas surgen de la calidad de la relación contractual, conforme ésta evoluciona en el tiempo. La mayor flexibilidad observada en el caso de las OMF haría sus depósitos más atractivos, con lo que se esperaría observar un crecimiento rápido de su participación en el mercado (Gómez Soto, 2003). La conexión rígida entre depósitos y crédito encarece los préstamos en las CAC, con lo que el producto sería menos atractivo y el crecimiento de sus

captaciones debiera ser más lento. El contraste entre el crecimiento en las captaciones de las OMF y de las CAC ha sido notorio.

El Cuadro 3 desagrega los resultados de las simulaciones conforme a diversos tipos de depositante: entidades financieras, instituciones, personas jurídicas y personas naturales. Salvo en el caso de depósitos en las cooperativas, durante un episodio de riesgo sistémico, las entidades financieras son depositantes riesgosos para los otros intermediarios. Sus propias necesidades de liquidez para hacer frente a retiros de sus depositantes las llevan a reducir los montos que mantienen en otras entidades. Siendo ésta la volatilidad propia más acentuada entre los diversos tipos de depositante, la incidencia de volatilidad específica de estos depósitos fue menor en las OMF que en los bancos y las mutuales. Un comportamiento similar pero menos acentuado es esperable de los depositantes institucionales, donde las OMF muestran una incidencia de volatilidad menor que las mutuales, pero no que los bancos. En el caso de las personas jurídicas, las OMF más bien muestran depósitos, en lugar de retiros.

**Cuadro 3**  
**Resultados en la incidencia de la volatilidad de las simulaciones que usan**  
**la composición por tipo de depositante en los bancos, a julio de 2002**  
**(en porcentajes)**

DPTE	BANCO			CAC			MUTUAL			OMF		
	w/d	d/D	w/D	w/d	d/D	w/D	w/d	d/D	w/D	w/d	d/D	w/D
EF	-19.4	5.3	-1.0	9.7	5.3	0.5	-45.3	5.3	-2.4	-16.2	5.3	-0.9
INS	-2.5	3.1	-0.1	0.0	3.1	0.0	-44.2	3.1	-1.3	-11.6	3.1	-0.4
PJ	-7.5	29.5	-2.2	-0.4	29.5	0.1	-0.1	29.5	0.0	4.9	29.5	1.4
PN	-14.8	62.1	-9.2	-8.4	62.1	-5.2	-25.4	62.1	-15.8	-7.7	62.1	-4.8
TOTAL	-12.5	100.0	-12.5	-8.0	100.0	-4.8	-25.0	100.0	-19.6	-7.7	100.0	-4.6

DPTE = tipo de depositante. EF = entidad financiera. INS = institucionales (administradoras de fondos de pensión y fondos de inversión). PJ = personas jurídicas y PN = personas naturales.

Para desagregar más, en un intento por entender mejor el comportamiento de los depositantes individuales, se hicieron simulaciones únicamente para los depósitos de las personas naturales, según categorías de tamaño del depósito, usando la composición de los depósitos que fue observada para los bancos, CAC, mutuales y OMF, respectivamente, a julio de 2002. Estas simulaciones suponen que los depositantes pequeños muestran un comportamiento distinto al de los grandes y que estas diferencias tendrían influencia en la incidencia de la volatilidad. Para todas las simulaciones (Cuadro

4), usando como referencia la composición de los depósitos en cada uno de los tipos de intermediario, la mayor volatilidad la muestran las mutuales, seguidas de los bancos, las CAC y, por último, las OMF. La incidencia de volatilidad que resulta de las simulaciones es semejante a la ya obtenida en los ejercicios anteriores.

Estas simulaciones han puesto en evidencia el mejor desempeño de las OMF en los mercados de captación de fondos. A una expansión rápida –lograda en gran medida por la ampliación de sus redes de facilidades de depósito– le han sumado una menor volatilidad y menores riesgos de liquidez, no tanto por la estructura de sus depósitos sino, principalmente, por el efecto de una percepción más favorable de su clientela. Ésta es una lección importante para las autoridades prudenciales y para los gerentes de intermediarios financieros.

**Cuadro 4**  
**Resumen de los resultados de las simulaciones en la incidencia de la**  
**volatilidad de depósitos de personas naturales, por tipo de intermediario,**  
**controlando por el elemento de composición, a julio de 2002**  
**(en porcentajes)**

CON ESTRUCTURA DE \ ENTIDAD	BANCOS	CAC	MUTUALES	OMF
BANCOS	-14.8	-8.7	-22.9	-7.6
CAC	-13.6	-8.4	-21.7	-7.8
MUTUALES	-17.2	-9.3	-25.4	-7.1
OMF	-14.3	-8.8	-22.8	-7.7

#### 4. Conclusiones y recomendaciones

En el entorno socioeconómico y político boliviano, caracterizado por *shocks* sistémicos frecuentes que se traducen en crisis de confianza, el riesgo de liquidez está íntimamente ligado a la volatilidad de los depósitos. Una mejor comprensión de la volatilidad diferenciada entre tipos de intermediario y de sus determinantes se constituye así en una herramienta fundamental en el manejo del riesgo de liquidez. Partiendo de una medición simple pero apropiada de la volatilidad de los depósitos, enfocada en tres atributos: incidencia, profundidad y duración de los episodios de retiros, es posible distinguir grados de volatilidad. Debe advertirse que el ordenamiento resultante para tiempos de crisis (*shocks* sistémicos) no necesariamente coincide con el observado en tiempos normales.

El artículo intenta tanto un ejercicio de medición como un ejercicio de explicación de la volatilidad de los depósitos. En cuanto a la medición, se ha mostrado que importan varios atributos de la volatilidad. En cuanto a la explicación, se ha distinguido entre un efecto estructura y un efecto percepción. A la vez, el efecto estructura ha sido descompuesto en dos elementos: uno derivado de la composición de los depósitos en cada institución, según su importancia relativa, y otro derivado de la volatilidad propia de cada tipo de depósito.

La estructura importa. Aquellos intermediarios financieros que mantienen una composición que favorece depósitos que presentan una menor volatilidad propia en tiempos de crisis lograrán, en igualdad de condiciones, niveles más bajos de volatilidad total. Las mediciones de este trabajo muestran que un intermediario será menos vulnerable a los *shocks* sistémicos, *ceteris paribus*, si la composición de sus depósitos favorece las captaciones de depósitos a plazos fijos, mayores a un año, en moneda nacional, en montos menores a US\$ 5,000 y provenientes de personas jurídicas y naturales, ya que éstos son los depósitos que muestran una menor volatilidad propia.

Más allá del efecto estructura, la evolución de los depósitos depende del efecto percepción. Con este concepto se intenta capturar la influencia de dimensiones de la relación entre depositante e intermediario que representan incentivos compatibles en el sostenimiento de la lealtad del depositante y de la estabilidad de la entidad. Estos incentivos contribuyen, a través de su influencia, a que la volatilidad y el riesgo de liquidez difieran de un intermediario al otro, para cada tipo de depósito. Ambas partes en los contratos financieros pueden invertir en estas relaciones y, cuando esto ocurre, ambas contribuyen a la estabilidad del sistema financiero.

Los determinantes específicos de una percepción más favorable deben ser de especial interés para las autoridades prudenciales y los gerentes de las entidades. Es posible distinguir al menos dos procesos que originan estas diferencias. Uno es la imagen de robustez que el intermediario cultiva entre sus depositantes. Esta imagen es de particular importancia en el caso de clientes que lo son únicamente como depositantes. El segundo origen de la lealtad es el valor de la relación, sobre todo en el caso de clientes que, además de ser depositantes, llevan a cabo otro tipo de transacciones con el intermediario financiero. En el primer caso, el depositante no retira porque tiene confianza en la liquidez y solvencia de la institución. En el segundo, el depositante no retira porque

valora la relación con la institución y porque esta valuación entra en la consideración de los costos y beneficios de retirar. Ambas fuentes de lealtad se refuerzan mutuamente.

Algunos intermediarios mostraron una mejor capacidad de reacción, de manera que –en forma oportuna y exitosa– lograron disuadir el retiro de depósitos. Esto tuvo lugar por medio de acciones directas en el momento de la crisis, como el contacto de los ejecutivos de la entidad con los principales clientes, una transparente difusión de información, la apertura de oficinas a pesar de los disturbios y otras gestiones concretas e inmediatas, encaminadas a cultivar la confianza de los depositantes. En la práctica, los resultados comparativamente favorables de algunos intermediarios reflejaron una estructura “adecuada”, sumada a una buena preparación para hacer frente a las crisis y un manejo efectivo de las mismas.

Por una parte, una estructura apropiada ha sido tanto reflejo de características de los segmentos del mercado en que la institución opera como de sus estrategias de captación de fondos. Se trata en este caso de acciones *ex ante*, que reflejan la capacidad de anticipación y la habilidad de la organización para crear una estructura más robusta, a fin de hacer frente a los *shocks* con más éxito. Por su lado, las acciones *ex post*, encaminadas a reducir sus efectos una vez que las crisis se habían manifestado, también reflejan fortalezas de la entidad en su capacidad de reacción. El analista y el supervisor deben considerar, entonces, los determinantes de la robustez –los fundamentales– de cada organización, tanto en su papel de influencia sobre el comportamiento de los depositantes como en su papel de armadura para hacer frente a los acontecimientos adversos que se puedan presentar.

Para apreciar mejor el efecto percepción, se hizo un sencillo ejercicio de simulación. El principal resultado fue que, si las OMF tuviesen la misma composición de los depósitos que los bancos, las CAC o las mutuales, la volatilidad total de los depósitos que se observaría en las OMF sería menor que la que se observa para los demás tipos de intermediarios. Esto implica que hay algo más allá de la estructura que explica los resultados diferenciados. La menor volatilidad de los depósitos en las OMF se presenta independientemente de la estructura de los mismos.

La explicación de este desempeño diferenciado tiene dos partes. Los depósitos en las OMF se concentran tanto en cajas de ahorro en pequeños montos atomizados como

en DPF en montos superiores a US\$ 30,000, estos últimos a plazos de imposición superiores a un año. La mayor estabilidad mostrada por las cajas de ahorro en las OMF se puede deber a la importancia del ahorro precautorio en su segmento del mercado, la valoración del acceso y de la calidad del servicio recibido por depositantes excluidos del acceso a la banca comercial y el elevado costo de transacciones asociado con depósitos pequeños. La mayor estabilidad mostrada por los DPF en las OMF se puede deber a la información financiera favorable para las OMF, en reflejo de su mejor desempeño durante la recesión. Así, las OMF han logrado credibilidad con depositantes de mayor tamaño.

Estos logros de las organizaciones tradicionales de microfinanzas en la captación de depósitos en Bolivia las ubican en etapas valiosas en su transformación en entidades de intermediación financiera, más allá de su papel original de dispensadores de microcrédito. Esta ampliación en el ámbito de sus operaciones multiplica los impactos beneficiosos de su expansión, tanto para la economía como para los segmentos de la población que atienden. Estas dimensiones de su influencia deben estar presentes en el diseño de políticas que afecten su presencia en el mercado.

## Referencias

- Chaves, Rodrigo A. y Claudio González-Vega. 1998. "Principios de regulación y supervisión prudencial y su importancia para las organizaciones de fondos microempresariales". En: Maria Otero y Elisabeth Rhyne (comp.), El nuevo mundo de las finanzas microempresariales. Estructuración de instituciones financieras sanas para los pobres. México: Plaza y Valdés, Editores para el Servicios de Apoyo Local al Desarrollo de Base. 91-112.
- Gómez Soto, Franz. 2003. "Evolución de depósitos en los fondos financieros privados de microfinanzas en Bolivia: Tendencias y volatilidad". La Paz: Cuaderno de SEFIR N° 13.
- Gómez Soto, Franz. 2006. "Does increased access to deposit facilities for financial savings improve the capacity of credit-constrained poor rural households to buffer consumption? Theory and evidence from El Salvador". Propuesta de disertación doctoral. Columbus, Ohio: The Ohio State University.
- Gómez Soto, Franz y Claudio González-Vega. 2005. "Determinantes del riesgo de liquidez en el sistema financiero de Bolivia y captación de depósitos por instituciones de microfinanzas en un entorno con múltiples shocks sistémicos". La Paz: Documento PREMIER.  
<http://aede.osu.edu/Programs/RuralFinance/Bolivia>
- González González, Adrián y Claudio González-Vega. 2003. "Sobreendeudamiento en las microfinanzas bolivianas, 1997-2001". Trabajo preparado para la Misión de USAID en Bolivia. Columbus, Ohio: The Ohio State University.  
<http://aede.osu.edu/Programs/RuralFinance/Bolivia>.
- González-Vega, Claudio. 2001. Reformas financieras en la década de los noventa: logros y retos inesperados, San José, Costa Rica: Academia de Centroamérica.
- González Vega, Claudio. 2003. "El manejo del riesgo idiosincrásico y del riesgo sistémico en las microfinanzas". Presentación en la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras. La Paz.  
<http://aede.osu.edu/Programs/RuralFinance/Bolivia>

- González-Vega, Claudio (2004). "Contexto actual del sistema financiero boliviano". Presentación en el Seminario sobre Políticas Financieras de los Gobiernos en el Desarrollo Económico. La Paz: PREMIER.  
<http://aede.osu.edu/Programs/RuralFinance/Bolivia>
- González-Vega, Claudio y Jorge Rodríguez Meza. 2002 "La situación macroeconómica y el sector de las microfinanzas en Bolivia". La Paz: Cuaderno de SEFIR N° 1.  
<http://aede.osu.edu/Programs/RuralFinance/Bolivia>
- González-Vega, Claudio y Jorge Rodríguez Meza. 2003. "Importancia de la macroeconomía para las microfinanzas en Bolivia". La Paz: Cuaderno de SEFIR No. 15. <http://aede.osu.edu/Programs/RuralFinance/Bolivia>
- González Vega, Claudio y Marcelo Villafani Ibarnegaray. 2004. "Las microfinanzas en el desarrollo del sistema financiero de Bolivia". Documento de PREMIER. La Paz, Bolivia.
- Villafani-Ibarnegaray, Marcelo y Claudio González-Vega. 2005. "Tasas de interés, dolarización y otros determinantes del riesgo y rendimiento de la cartera en el sistema financiero de Bolivia y desempeño de entidades de microfinanzas en un entorno con múltiples shocks sistémicos". La Paz: Documento PREMIER. <http://aede.osu.edu/Programs/RuralFinance/Bolivia>.

# Exchange Rate Volatility in Emerging Markets The Chilean Case\*

Juan R. Castro\*\*

## Abstract

This paper empirically investigates the volatility of the Chilean pegged exchange rate regime using a target zone model. Using the ARCH model, this paper tests the exchange rate volatility in the presence of different levels of foreign reserves and other macro shocks. It is found that the domestic credit, domestic debt, and foreign debt have the largest volatility of the variables tested when compared with other fundamental variables. The variance of the exchange rate is heteroskedastic but not persistent, which implies that the exchange rate was stable, probably moving within the band. The exchange rate volatility fluctuates more with domestic and foreign debt than with the other variables tested.

## Resumen

El documento realiza una investigación empírica sobre la volatilidad del régimen cambiario chileno (*pegged exchange rate regime*), utilizando un modelo de Zonas Objetivo. Mediante el uso del modelo ARCH, el documento realiza pruebas sobre la volatilidad del tipo de cambio en presencia de diferentes niveles de reservas internacionales y otros *shocks* macroeconómicos. Los resultados muestran que el crédito doméstico, la deuda interna y la deuda externa tienen el mayor impacto sobre la vola-

\* We would like to thank Frank Lopez, Naka Asuyuki, Oscar Varela, and Gerald Whitney, from University of New Orleans, for helpful comments and suggestions.

\*\* School of Business, Le Tourneau University.

tilidad de las variables estudiadas, especialmente cuando se comparan con otras variables fundamentales. La varianza del tipo de cambio es heterosedástica pero no es persistente, lo que implica que la tasa de cambio es estable, probablemente cuando oscila entre dos bandas. La volatilidad del tipo de cambio fluctúa en mayor medida ante cambios en la deuda interna y externa, que con las otras variables utilizadas.

## **1. Introduction**

The exchange rate has been used by many countries as a tool to control inflation, promote economic growth, increase the balance of payments, and attract foreign investment. There are three different types of exchange rate regimes: floating, pegged (fixed, but adjustable), and fixed. In this paper, we will deal with the last two types of exchange rates, pegged moving within a band, and fixed. Industrialized countries mainly use floating exchange rates. A number of developing countries use the pegged exchange rate, and only a few countries use the fixed exchange rate regime.

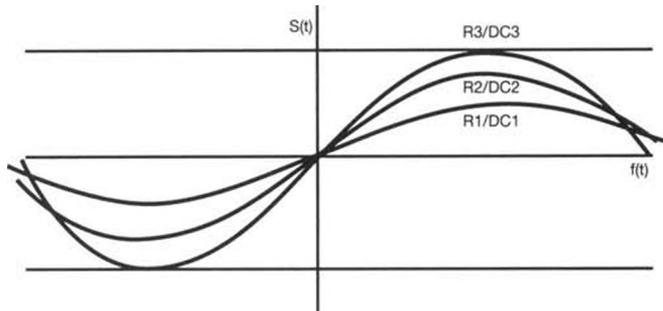
In a pegged exchange rate system, the central bank sets target bands where the exchange rate can fluctuate. The central bank, through monetary interventions, makes sure the exchange rate does not exceed pre-established limits. Pegged exchange rates are favored by most developing countries. In the last decade, we have seen a large number of countries using the pegged system for their exchange rate regime. It has been used as the means to manage the instability of their currencies and their level of inflation generated by the uncertainties and constant devaluation. European countries were one of the first to introduce the pegged exchange rate system, followed by several Asian countries such as Indonesia and Thailand. Since the beginning of the 1980s, most Latin American countries have introduced the pegged system as a means to control exchange rate fluctuations.

This paper examines volatility of the exchange rate on an emerging market like Chile. The target zone models used previously for European countries are applied to Chile and test if the target zone implications are observed. It analyzes the performance of the pegged exchange rate in emerging market countries.

The model studies the effects that foreign reserves and the rate of foreign reserve changes can have in the exchange rate. Different levels of foreign reserve demand are

tested to examine if increasing the level of reserves reduces the level of exchange rate fluctuation (see Graph 1).

**Graph 1: The Effect of Reserves and other fundamentals on the Exchange rate Fluctuation**



Where:  $R1/DC1 > R2/DC2 > R3/DC3$ , and  $R1 > R2 > R3$ , and  $DC1 = DC2 = DC3$

$$s(t) = f(t) + \alpha E ds(t)/d(t)$$

$f(t)$  = several fundamental variables such as the foreign reserve, domestic and foreign interest rate, terms of trade, and so forth.

$R$  = Foreign reserves,  $s(t)$  = exchange rate,  $f(t)$  = fundamental,

$DC$  = domestic credit

## 2. The Target Zone of Exchange Rate

The standard exchange rate target zone work began with Krugman (1991) and has become the starting point for almost all the research that followed. Despite the fact that in the early 1980s the European countries introduced their pegged exchange rate system, which allowed the exchange rates to move inside of bands (called target zone), there was no model that could represent the dynamics of the pegged exchange rate before Krugman. Although many emerging market countries have been using pegged exchange rates, which are similar to the target zone system, there is no research on studying the exchange rate target zone in those countries.

The target zone model started from the presumption that the exchange rate, like any other asset price, depends on both current fundamentals and expectations of future

values of the exchange rate. According to Krugman (1991), in a target zone regime, the exchange rate at any point in time is determined by,

$$(1) \quad s(t) = m(t) + v(t) + \alpha (E ds/dt)$$

where  $s$  is the log of the price of foreign exchange, given by how many domestic currency units are needed to buy one foreign currency unit,  $m$  is the log of the money supply,  $v$  is an exogenous shock term incorporating several macroeconomic variables such as shifts in income, velocity, terms of trade, domestic debt, etc.  $\alpha$  is a positive coefficient interpreted as interest semi-elasticity of money demand, and the last term,  $E ds/dt$ , captures the effect of expected change in the exchange rate. Usually referred to as velocity in target zone literature, the exogenous shock term,  $v(t)$ , is assumed to follow a random walk with drift:

$$(2) \quad dv = u dt + \Phi dz,$$

where  $u$  and  $\Phi$  are constants and  $dz$  is the increment of a standard Wiener process.

As an example, for a given level of the current fundamentals, a higher future expected exchange rate (a lower expected future value of the domestic currency) implies a higher exchange rate (a lower value of the domestic currency) today. Conventionally, the exchange rate is defined as the domestic price of the foreign currency, which is the number of domestic currency units per foreign currency unit. Therefore, the exchange rate and value of the domestic currency are inversely related.

The standard target zone model has two crucial assumptions. First, the exchange rate target zone is perfectly credible, *i.e.*, market agents believe that the central bank will maintain the exchange rate within the specified band. Second, the target zone will be defended with marginal interventions only. That is, the money supply is held constant and no interventions occur at all as long as the exchange rate is in the interior of the exchange rate band. When the exchange rate reaches the weak edge of the band, the money supply is reduced to prevent the currency from weakening further, and vice versa when the exchange rate reaches the strong edge of the band.

### 3. Chile's Target Zone

This paper empirically investigates the credibility of the Chilean pegged exchange rate regime using the target zone model implications. The target zone theory has only been tested using data from European countries. However, several countries from Latin America and Asia have also used target bands similar to the bands established previously by the European Monetary System.

Chile is a good case because has been using the pegged exchange rate since 1979. In 1985, the Chilean government introduced a nominal exchange rate system characterized by a crawling band similar to the previous European target bands. Table 1 shows the different periods and band width during fourteen years.

**Table 1**  
**Target Zone Bands for Chile**

Period	Band (In percents)
January 1985 - December 1987	$\pm 2$
January 1988 - June 1989	$\pm 3$
June 1989 - January 1992	$\pm 5$
January 1992 - May 1997	$\pm 10$

\*This table presents the upper and lower bands of the exchange rate target zones for Chile between 1985-1997. The band width was tabulated from information provided by Bosworth, Dornbush, and Laban, in their book "The Chilean Economy." From 1979 to 1983 the exchange rate was fixed. In 1985, with the purpose to maintain the international competitiveness of exports, Chile adopted a crawling band (target zone) system, allowing the exchange rate to move within the bands. By late 1989, the central bank decided to increase the width of the band to  $\pm 5$  percent after inflation had climbed to 30 percent, imports had grown at 35 percent, and the GDP had grown at 10 percent. By the end of January 1992, a rapid accumulation in foreign reserves put pressure on the exchange rate, moving it to the floor of the band. The central bank decided to counterattack the domestic exchange rate appreciation by increasing the band from  $\pm 5$  to  $\pm 10$ .

During the second period, the band width increased at the end of June 1989 from  $\pm 3$  to  $\pm 5$ . This was the result of economic overheating. During this second period, the inflation climbed to 30 percent, imports grew at 35 percent, and the GDP grew at 10 percent. The central bank decided to expand the band by two percent points and increased the interest rate close to 3 percentage points, from 6.9 percent to 9.7 percent. By the end of January 1992, a rapid accumulation in international reserves put increasing pressure on the exchange rate, moving it to the floor of the band. The central

bank decided to counterattack the domestic exchange rate appreciation by increasing the band from  $\pm 5$  to  $\pm 10$  percent.

#### **4. Methodology**

In this paper, we test exchange rate volatility. In a target zone scenario, testing volatility is crucial. According to basic target zone literature, the volatility of the exchange rate diminishes when it gets closer to the bands. The second generation of target zone models asserts that the volatility of the exchange rate increases when it approaches the upper band, since speculators believe the monetary authority intervention is not credible. The zero target zone implies that the volatility diminishes and the intervention is credible. Following Engle (1982), we use the ARCH (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) procedure to test an exchange rate model and to identify the determinants of exchange rate volatility.

#### **5. Data**

This chapter uses monthly data from Chile for January 1979 to November 1997. The data used consists of foreign reserves, credit from the central bank, domestic reserves, imports, exports, claims on the government, GDP, foreign liabilities, domestic interest rate, and foreign interest rate. Using the above variables, several composite variables are created, such as the reserve ratio, terms of trade, domestic debt, and international debt. The reserve ratio is given by the foreign reserve and domestic credit ratio. Terms of trade is the ratio of exports and imports, and the domestic debt and international debt are given by the claims on government divided by GDP and international liabilities divided by GDP, respectively. The lending rate was used for domestic interest rate and the U.S. Treasury Bill for the foreign interest rate. These data were taken mainly from the IFS CD-ROM. The GDP was taken from the Chilean central bank published through the Internet. The data used is converted to natural logs. Table 2 presents the statistics of these variables.

**Table 2**  
**Statistics for several macro variables for Chile**

	Sample Mean	Standard Mean	Variance Error	Skewness	Kurtosis
Foreign Reserve	8.337	0.785	0.616	0.436 (0.00)	-1.243 (0.00)
Credit Central Bank	3.512	0.956	0.915	-0.9256 (0.00)	3.661 (0.00)
Domestic Reserves	7.298	1.678	2.815	-0.684 (0.00)	-0.928 (0.00)
Imports	6.329	0.596	0.355	0.175 (0.28)	-1.02 (0.00)
Exports	6.320	0.544	0.296	0.277 (0.09)	-1.127 (0.00)
Claims on Govt.	6.716	1.644	2.702	-0.668 (0.00)	-0.687 (0.00)
GDP	6.170	0.184	0.034	0.668 (0.00)	-0.687 (0.00)
Foreign Liabilities	5.503	1.235	1.524	-0.253 (0.12)	-0.994 (0.00)
Interest Rate	3.436	0.487	0.238	0.023 (0.89)	-0.911 (0.00)
Exchange Rate	5.124	0.915	0.837	-0.602 (0.00)	-1.2843 (0.00)

\* the foreign reserves are given in units of U.S. dollars, all other variables are in units of Chilean Pesos

\*\* All variables are in logs

Sample Period: monthly data from January 1979 to November 1997.

## 6. Using ARCH to Examine the Exchange Rate Volatility

The analysis of volatility is essential in the study of target zones and other monetary systems. The basic target zone assumes that the volatility diminishes when the exchange rate approaches the bands. The second generation of target zones assumes that the exchange rate volatility is time variant, causing the target band to expand or the exchange rate to realign to a new central parity. The zero target zone or currency board assumes that the volatility is low or nearly constant. Most of the papers in the target zone literature have concentrated on the testing for realignments and the devaluation risk, most notably Delgado and Dumas (1993), Svensson (1991), and

Werner (1995). In this section, we concentrate on testing the volatility of the exchange rate and the main components that influence its volatility. We want to determine if the exchange rate has a constant or homoskedastic conditional variance, or if the variance is time variant or heteroskedastic. If the variance is constant, it means there is a linear relationship between the exchange rate and other fundamental variables. Heteroskedastic variance will imply a non-linear relationship between the exchange rate and other fundamental variables.

To test for volatility, we use the ARCH model. Engle (1982) developed the ARCH model as a tool to test for volatility. The model consists of two steps. The first step is to find if there is an ARCH effect, if the data follows an ARCH process. If such effect exists, then the parameter estimations are found and used to obtain the volatility of the variables. We also examine what variables have a stronger effect inferring the existence of time variant variance.

The standard ARCH regression model can be written as:

$$(3) \quad Y_t = \delta Y_{t-1} + X_t + \varepsilon_t,$$

where  $X_t$  are the observable variables, and  $Y_{t-1}$  is used to test for stationarity. The marginal distribution will reveal if the  $y_t$  (exchange rate in our case) volatility is reduced when it approaches some specified target. If  $\varepsilon_t$  exhibits fatter tails than normal, it indicates that there is concentration of the marginal distribution of the exchange rate near the bands and reduced volatility, and consequently a non-linear distribution between the exchange rate and the observable variables,  $X_t$ . The fatter tails can also indicate that the distribution of the exchange rate is U-shaped.

Engle (1982) proposes a test for the existence of the ARCH effect. If there is no ARCH effect, the regression will have little explanatory power, so the coefficient of determination (*i.e.*, the usual  $R^2$  statistics) will be quite low. With a sample of  $T$  residuals, under the null hypothesis of no ARCH effect, the test statistic  $TR^2$  from maximum likelihood estimation converges to chi-square distribution. If  $TR^2$  is sufficiently large, then we can reject the null hypothesis of no ARCH effect. On the other hand, if  $TR^2$  is sufficiently low, then we can conclude no ARCH effect. The lack of ARCH effect denotes that the variance is not time variant and that the variance may be

homoskedastic. Having a constant variance helps us to predict that the error term of the variables may be white noise and the relationship of the variables is linear. Following standard ARCH regression presented on (3), the ARCH regression for the exchange rate can be written as:

$$(4) \quad S_t = a_0 + b_1 S_{t-1} + b_2 R_t/DC_t + b_3 ToT_t + b_4 DD_t + b_5 ID_t + \epsilon_t$$

where the exchange rate,  $S_t$ , depends on the past values of the exchange rate,  $S_{t-1}$ , reserve ratio,  $R_t/DC_t$ , the ratio between exports and imports or terms of trade,  $ToT_t$ , domestic debt,  $DD_t$ , international debt,  $ID_t$ , and the error term  $\epsilon_t$ .  $S_t$  is stationary when  $S_{t-1}$  is less than one. Allowing the variance to depend upon the information available by the exogenous variables, and assuming conditional normality, we can specify the evolution of  $S_t$  as:

$$(5) \quad S_t / S_{t-1}, X_t \sim N(g_t, h_t),$$

where  $X_t = R_t/DC_t, ToT_t, DD_t,$  and  $ID_t$ , and  $g_t$  is  $E(S_t / S_{t-1}, X_t)$ ,  $\epsilon_t \sim N(0, h_t)$ , and  $h_t = \alpha_0 + \sum \alpha_i (\epsilon_{t-i})^2$ , where  $i = 1 \dots 4$ , *i.e.* for each exogenous variable.

Although  $\epsilon_t$  is white noise, successive values are not independent because they are related with past values through higher moments. If we want to forecast one step ahead for the conditional mean and conditional variance, then we have:

$$(6) \quad E_t(S_{t+1}/S_t) = a_0 + b_1 S_t + b_2 R_t/DC_t + b_3 ToT_t + b_4 DD_t + b_5 ID_t$$

$$(7) \quad \text{Var}(S_{t+1}/S_t) = E_t[(S_{t+1} - (a_0 + b_1 S_t + b_2 R_t/DC_t + b_3 ToT_t + b_4 DD_t + b_5 ID_t))^2]$$

$$(8) \quad \text{Var}(S_{t+1}/S_t) = E_t(\epsilon_{t+1})^2$$

In order to have a positive variance, we need to restrict  $\alpha_0$  and  $\alpha_i$  to be positive; and to have a stable variance, we need  $0 < \alpha_i < 1$ . The parameter  $\alpha_i$  is important because it shows if the volatility is persistent. If the value of  $\alpha_i$  is closer to 1, it will imply that the volatility is persistent, that the exchange rate might not have been mean reverting and it might move outside from the pre-established bands. In such case, realignment or devaluation will be necessary, or the bandwidth may be increased to

cover the new exchange rate. On the other hand, if  $\alpha_1$  is small (*i.e.* closer to zero), it will suggest that even though the conditional variance is heteroskedastic, it is not persistent and the exchange rate may move back to its mean. A small  $\alpha_1$  will also suggest that the small volatility may be the response caused by a small shock or intervention. If  $\alpha_1$  is equal to zero, the estimated variance,  $h_t$ , is the constant  $\alpha_0$ . Otherwise, the conditional variance of  $S_t$  evolves according to  $\alpha_1$ . If  $\alpha_1(\epsilon_t + 1)^2$  is large, the variance of  $\epsilon_t$  will be large. So, if the variance is conditional heteroskedastic, this implies that the exchange rate follows an ARCH process. In that case, we can capture periods of tranquility and volatility in the exchange rate.

## 7. Empirical Evidence

We ran a maximum likelihood estimation to estimate the coefficients of the exchange rate, and the parameters  $\alpha_0$  and  $\alpha_1$ , to obtain the ARCH variance. The value assigned to  $\alpha_0$  is obtained from the variance of the residuals estimated from the OLS regression, and to  $\alpha_1$  was assigned 0.05 (a small number). The Lagrange multiplier test for ARCH(1), ARCH(2), and ARCH(3) were not significant, but the test for ARCH(4) yielded significant values. The following estimations are obtained:

$$S_t = 0.0634 + 0.9824 S_{t-4} - 0.266R_t/DC_t + 0.0701ToT_t + 0.343DD_t + 0.333ID_t + \epsilon_t$$

$$h_t = 0.00132 + 0.0211(\epsilon_{t-4})^2$$

(0.000) (0.000),

where the values in parentheses are the p-values. The coefficient for the lagged exchange rate is positive and less than one, which implies stationarity. The positive point estimates support the ARCH assumptions, and the value of  $\alpha_1 = 0.0211$  suggests that volatility is not persistent, but rather it is a small heteroskedastic variance. This finding tells us that the exchange rate volatility was small for Chile's data.

Table 3 shows that the ARCH effects are given by the reserve ratio, domestic debt, and international debt.

**Table 3**  
**Exchange Rate Volatility under a Target Zone**

	ARCH(4) Effect Chi-Square(4)	St-4 Stationarity?	$\alpha_0$	$\alpha_1$
Reserve Ratio	9.662 (0.0465)	0.987 (0.000)	0.001023 (0.000)	0.0523 (0.000)
Terms of Trade	116.8158 (0.000)	0.997 (0.000)	0.00134 (0.0000)	0.002 (0.000)
Domestic Debt	98.4672 (0.000)	0.988 (0.000)	0.00026 (0.0000)	0.067 (0.000)
Foreign Debt	109.528 (0.000)	1.006 (0.000)	-4.733e-10 (0.0000)	0.00009 (0.000)

This table shows the ARCH Effect for the Exchange Rate. A maximum likelihood estimation is used to estimate  $\alpha_0$  and  $\alpha_1$  parameters.  $\alpha_0$  is originally assigned the variance of the residuals estimated from the OLS regression and  $\alpha_1$  is assigned an initial value of 0.05. Following Engle (1982), an LM test is used to find if an ARCH effect exist. The test statistic is  $TR^2$  which is tested as Chi-Square (4). The Chi-Square (4) values are provided in the second column with their p-values. The third column shows the values for  $S_{t-4}$ . If less than one it implies stationarity.  $\alpha_0$  and  $\alpha_1$  are coefficients of the variance,  $h_t$  such that  $\alpha_0 > 0$ , and  $0 < \alpha_1 < 1$ . If  $\alpha_1$  is closer to 1, it implies the volatility is persistent (not mean reverting). If  $\alpha_1$  is small (i.e. close to zero), it implies the variance, although heteroskedastic, is not persistent, and exchange rate may move back to its mean. If  $\alpha$  is zero, it means the variance is constant, equal to  $\alpha_0$ .

$$St = a_0 + b_1 St_{-1} + b_2 R_t/DC_t + b_3 ToT_t + b_4 DD_t + b_5 ID_t + \epsilon_t$$

$$\epsilon_t \sim N(0, h_t), \text{ and } h_t = \alpha_0 + \sum \alpha_i (\epsilon_{t-i})^2$$

Findings:  $h_t = 0.00132 + 0.021(\epsilon_{t-4})^2$ , where  $\alpha_i = 0.021$  suggests volatility is heteroskedastic, but not persistent in the presence of reserve ratio, terms of trade, domestic debt, and foreign debt. Foreign debt suggests non-stationary values, and negative constant, i.e.  $\alpha_0 = -4.733e-10$ . Volatility of the exchange rate is influenced by reserve ratio, domestic debt, and terms of trade.

For example, we can observe that the ARCH (4) effect test for the reserve ratio is of 9.6620 with a p-value of 0.04465.  $\alpha_0$  is 0.001023,  $\alpha_1$  is 0.0523, and  $S_{t-4}$  is 0.987, implying stationarity. We can observe that the variances of these variables are very low, suggesting a low impact on the exchange rate volatility. When the exchange rate with a lag of four was ran against the foreign debt, the value of the coefficient is greater than one, i.e.,  $S_{t-4} = 1.006$ , suggesting non-stationarity. Also, the value of the constant is negative, i.e.,  $\alpha_1 = -4.733e-10$ , which violates the positive restriction for the ARCH coefficient. These results indicate that the volatility of the exchange rate is influenced

by the reserve ratio, domestic debt, and terms of trade. A reduction of domestic debt and an increase of the foreign reserve will reduce the exchange rate volatility.

## **8. Conclusion**

We examine the effects of foreign reserves and other fundamental variables on the exchange rate volatility. We found that the domestic credit, domestic debt, and foreign debt have the largest volatility of the variables tested when compared with other fundamental variables. The volatility of the exchange rate was tested using the ARCH model. We found that the variance of the exchange rate is heteroskedastic, but not persistent, which implies that the exchange rate was stable, probably moving within the band. The exchange rate volatility fluctuates more with domestic and foreign debt than with the other variables tested.

## References

- Bosworth Barry, Rudiger Donbusch and Raul Laban. 1994. *The Chilean Economy, Policy, Lessons and Challenges*. The Brookings Institution, Washington, D.C.
- Delgado, Francisco and Bernard Dumas. 1993. "Monetary contracting between central banks and the design of sustainable exchange rates zones". *Journal of International Economics*, 34, 201-224.
- Engle, Robert F. 1982. "Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation". *Econometrica*, 50:987-1007.
- Flood, Robert, and Andrew Rose. 1991. "An empirical exploration of Exchange rate target zones". *Carnegie-Rochester Series on Public Policy*, Fall, 35, 7-66
- Krugman, Paul R. August. 1991. "Target zones and Exchange rate dynamics". *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, N° 3, 669 - 682.
- Krugman, Paul and Marcus Miller. 1991. "Speculative Attacks on Target Zones". Oxford: Oxford University Press.
- Lewis, Karen. 1995. "Occasional Interventions to Target Rates". *The American Economic Review*. September P. 691-715.
- Svensson, Lars E. 1991. "Target zones and interest rate variability." *Journal of International Economics*. N° 31, 27 - 54.
- Svensson, Lars E., 1994. "How long do Unilateral target zones last?". *Journal of International Economics*. Vol. 36, 467 - 481.
- Werner, Alejandro M. 1995. "Exchange rate target zones, realignments and interest rate differentials Theory and evidence". *Journal of International Economics*. Vol. 39, 353 - 367.

# Shocks, Changes in Outreach and Lending Technologies in Microfinance: the Bolivian Experience\*

Jorge G. M. Leiton-Quiroga\*\*

## Abstract

The Bolivian evidence shows that microfinance lending technologies are well designed to cope with different kinds of risk. The innovations provided in this financial sector show more strengths than weaknesses to overcome information asymmetries. Furthermore, group and individual loans are providing good mechanisms to cope with idiosyncratic and systemic shocks. Certainly, different microfinance technologies developed in Bolivia have shown good performance in terms of outreach and sustainability.

## Resumen

La experiencia de las microfinanzas en Bolivia muestra que las tecnologías de crédito tienen un buen diseño para enfrentar diferentes tipos de riesgo. Las innovaciones realizadas en este sector financiero muestran más fortalezas que debilidades para superar los problemas de información asimétrica. De esta manera, tanto los créditos grupales como individuales proveen de buenos mecanismos para enfrentar los riesgos idiosincrásicos y sistémicos. Las tecnologías microfinancieras desarrolladas en Bolivia han demostrado un buen desempeño en términos de *outreach* y sostenibilidad.

\* Special thanks to Ken Shadlen, Claudio González-Vega, Rodolfo Quirós and Adrian González-González, for fruitful comments and suggestions. The views expressed here are mine solely.

\*\* Chief Economist, Instituto de Investigaciones Socio-Económicas, Universidad Católica Boliviana.

## **1. Introduction**

Overtime, economic theory has attempted to establish the importance of financial intermediation. It has been demonstrated that financial intermediation plays a key role in promoting economic development in developing countries. However, LDCs' financial intermediation has not been the central position that is important to enhance aggregate investment.

According to the developing countries reality, the lending technologies carried out by traditional banking systems, are not well designed. What LDCs' shows is a wide spread informal sector, low industrial capacity and high unemployment and underemployment rates. Certainly, there is a strong exclusion policy from the traditional banking system, closing this financial intermediation to the bulk of population.

Since the 1960s to the 1980s, state owned banks tried to provide financial services to poor people. These development strategies failed due to diverse factors. According to Besley (1994), the presence of a bank in a particular area is not sufficient reason to assume that the bank has chosen to operate there or that it is operating profitably. Charging non-competitive interest rates, below market rates, generates excess demand for credit, and bank operations have often been governed by rules for the selective allocation of credit.

Below market interest rates and selective allocation of credit, have social costs that can be identified as financial repression (McKinnon, 1973), without a market allocation mechanism, resources through credit schemes will be misallocated. The populist policies consequences in LDC's, led to reform the financial system and to improve resource allocation through financial liberalization and relaxation of government's regulations. (Besley, 1994)

The Bolivian experience shows that rural credit markets have rarely operated on a commercial basis. The Ohio State University group severely criticized the behaviour of these kinds of governments, like the Bolivian one, pointing to the fact that default rates were typically high and much of the benefit of these programs appeared to go to the wealthier farmers (Adams and von Pischke, 1992).

Also, within the last 20 years, it is interesting to mention that Bolivia suffered three important financial crises. The first one occurred by mid 1980s, due to acute financial repression. The second financial crisis happened by mid 1990s, due to weaknesses in regulatory and supervision rules<sup>1</sup>. The third crisis followed a boom in the financial system. The crunch is originated by the macroeconomic recession. It is important to keep in mind this last adverse shock due to its effect over the microfinance sector.

The financial crises, the traditional banking system credit technologies and, the emergence of microfinance in Bolivia, give the guidelines to follow this research. The traditional banking system is designed to provide credits to the wealthier population sectors in the country. High interest rates, high collateral standards and repayment frequencies are not suitable to the wide range of people that cannot fulfil these credit requirements.

Given these impediments, there has been an increasing interest from the international agencies (IADB, WB, USAID) to promote microfinance, in order to bring financial intermediation to those people considered as non-creditworthy.

In this way, microfinance is directed toward microenterprises, artisans, small farmers and the like. New lending technologies were adopted in order to help them improve their economic performance. The innovative credit technologies are designed in order to reach the poor and if possible the poorest of the poor. Microfinance is exploiting new contractual structures that can reduce costs and riskiness associated to small loans which rely on non-traditional collateral devices.

Following Morduch (2000), it is important to recognize that poor households demand access to credit, not subsidized credit or low interest rates. Thus, microfinance programs can charge high interest rates without compromising outreach and sustainability.

Through a measure of determined variables, the analysis follows towards the explanation of the contract terms and outreach: depth, breadth, scope, cost to users, worth to users and, length.

1 During the second financial crisis, Bolivia experimented similar problems to the East Asian Financial Crisis in 1997. For this see Wade (2000)

Also, within the analysis it is important to address the macroeconomic shocks suffered by Bolivia as a consequence of the East Asian Crisis in 1997, followed by the Russian, Brazilian and Argentinean economic crisis<sup>2</sup>. Aside these exogenous shocks, there were also endogenous shocks that affected the Bolivian economy, the introduction of the *new customs law* and the *eradication of coca production* represented a strong downturn in the economy due to the reduction of the informal sector activity and the *coca under economy*.

These macroeconomic shocks allow identifying idiosyncratic and systemic risks. The answer goes towards the conclusion that microfinance lending technologies are well designed to cope with this kind of risks. Furthermore, microfinance lending technologies are suitable to the population demand for credit. The innovations provided in this financial sector show more strengths than weaknesses to overcome information asymmetries.

Nowadays, Bolivia has a strong microfinance network, and the experience shows that these innovative lending technologies (group and individual loans) are providing good mechanisms to overcome information asymmetries and to cope risk (idiosyncratic and systemic). Certainly, different microfinance technologies developed in Bolivia have shown good performance in terms of outreach and sustainability.

The rest of the paper is organized as follows. Section 2 explains the data information. Section 3 gives theoretical issues about imperfect information. Section 4 evolves around microfinance and microfinance in Bolivia, providing insights about lending technologies, credit market analysis and outreach. Section 5 explains the microfinance performance in economic crisis periods. Finally, Section 6 gives the conclusions of this study.

## **2. Data**

The data used in this study, belongs to a wide range of financial institutions in Bolivia. Statistical bulletins were used from the *Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras* (SBEF), which is the government's office to keep a record of borrowers

2 These crises are commonly known as *Vodka effect*, *Samba effect* and *Tango effect* respectively.

information, and to provide regulation and supervision frameworks along the formal financial system. Also the macroeconomic data comes from the Bolivian Central Bank (BCB) statistical bulletins and The IMF International Financial Statistics.

In addition, the microfinance projects funded by U.S. Agency for International Development (USAID) and carried out by Servicios Financieros Rurales (SEFIR) with the cooperation of Development Alternatives Inc. (DAI) provided helpful data and material supporting the achievement of this research<sup>3</sup>.

Finally, significant data from the Survey 2001 about Microfinance and Over-Indebtedness in Bolivia is also used in this study. The survey was funded by USAID and carried out by The Ohio State University (OSU) during the months of October, November and December 2001. The survey has been done through five Bolivian major cities, La Paz, El Alto, Cochabamba, Santa Cruz and Oruro.

People living in these areas account for 6,227,518 inhabitants and, 4,190,965 belongs to urban areas, therefore the data comprises about the half of the total population in Bolivia (Table 1). In this survey there were 1298 household interviews, spread in those major cities. The survey tried to collect data from urban, periurban and in specific occasions in rural areas<sup>4</sup>.

### **3. Imperfect Information**

In this section, in order to address moral hazard and adverse selection problems, information asymmetries will be explained in detail according to the financial systems in general and, microfinance sector in particular.

The moral hazard problem highlights the lender's inability to recognize the borrower's actions. The lender's main source of risk is when individuals who are in debt, might slacken their efforts to make the project successful or they might change the type of project that they undertake (Ray, 1998).

3 For detailed data information see Gonzalez-Vega & Rodriguez-Meza (2002). Also, see Quiros & Rodriguez-Meza (2003).

4 Further details about the Survey 2001, see Appendix 1

Stiglitz and Weiss (1981) find that an increase in the interest rates affects negatively the borrower's behaviour, reducing the incentives conducive to loan repayment. Some borrowers obtain funding for a project from more than one source of credit, sometimes mixing formal and informal lenders. In theory, each lender trusts that everybody is monitoring the borrower's actions and this may lead to a similar situation as to a *Marshallian inefficiency*<sup>5</sup>. This entails that each lender puts less effort on monitoring activities, leading to less vigorous and effective monitoring. Another problem arises when borrowers undertake several projects funded from different sources of credit. The effort made on each project may not be separable, and the result in one project will affect the payoff to the other lenders. These are common situations faced by microfinance institutions.

Another source of information asymmetries is the adverse selection problem. Besley (1994) defines this as follows:

*Adverse selection occurs when lenders do not know particular characteristics of borrowers, for example, the lender may be uncertain about borrower's preferences for undertaking risky projects.*

Adverse selection leads us to think about market segmentation due to the information quality that can be known from each group of potential borrowers. One screening device to pull out poor quality borrowers is to use a collateral requirement (Stiglitz and Weiss, 1981)<sup>6</sup>.

Furthermore, it is difficult to monitor what is being done with a loan. A loan may be asked for a specified reason, but afterwards it is used in another task. Due to bad use of the loan *i.e.* parties, holidays and in sum, non-profitable ends; can difficult the loan repayment process. Otherwise, the loan can be effectively used for the reason specified at the beginning, but the project for which the loan was asked for, may result in failure due to unforeseen events or high project riskiness. This may lead to involuntary defaults.

5 The *Marshallian inefficiency* is applied to situations in rural economies, in the specific case of sharecropping (Ray, 1998).

6 Segmentation and credit rationing will be analysed in the following section

The second problem evolves around voluntary defaults and, result when the borrower doesn't find profitable to repay the loan, and this is intimately linked with contract enforcement problems and with weaknesses in legal systems across developing countries.

The contract terms will help to cope with these information asymmetries. Indeed, it is important to be cautious about the contract terms, in order to provide the right incentives to the borrower's repayment will. Also, it is important to acquire enough information about the borrowers' activities, minimizing the moral hazard and adverse selection problems.

From another point of view, involuntary defaults can be the result to exogenous shocks, which can diminish the borrowers' repayment ability. There are observable shocks that are systemic and common to all the population, like weather phenomena (droughts, floods, plagues) but this make no much problem because financial institutions will adjust the repayment process to the new scenario. The problem surges when idiosyncratic shocks affect a specific family or group of families. These shocks become difficult to observe and they need important insurance devices (Ray, 1998). Idiosyncratic shocks are more problematic because they are linked with process of repayment failure explained before, and to disentangle which case of failure matches to every situation becomes time and money demanding. This is a deep problem within microfinance institutions.

#### **4. Microfinance**

The financial system in Bolivia show three well-identified sectors. First, the traditional banking system, which is starting to improve their lending technologies towards microfinance. Second, Private Financial Funds (PFFs) are institutions mainly guided to the microfinance sector. These two types of financial institutions are abided by the SBEF. The third financial sector belongs to Cooperatives, Mutual and non-governmental organizations (NGOs). Specifically, NGOs are not abided by the SBEF.

Almost two decades ago, microfinance organizations in Bolivia, started working with credit constrained people. After the macroeconomic crisis in 1985, different NGOs started giving access to credit to poor people in urban and rural areas. Among them,

PRODEM is the most famous one, because this institution was the cornerstone to fund BancoSol as the first formal and private institution oriented to microfinance.

During the 1990s, Bolivia gave more emphasis to the microfinance sector. Not only NGOs, but also formal institutions started working with microfinance technologies. The new banking system regulations allowed many NGOs to become PFFs, which acts as banks, but with limited banking functions. Even traditional banks started widening their scope towards poor people<sup>7</sup>.

In this study, the microfinance institutions that will be analysed are: BancoSol, Caja Los Andes, FIE, CRECER and ProMujer. The first three institutions, represents the formal lenders, and will be identified as Private Financial Funds, and the latter two institutions are non-governmental organizations<sup>8</sup>.

Also, informal money lending, works in the microfinance market. Their main attribute is that they have the ability to accept collateral in different forms such as jewellery, crops, reputation, etc. Informal moneylenders have much better information about borrowers' creditworthiness, activities and characteristics. This is important to highlight due to the information asymmetries problems across the different microfinance institutions and banking systems in general. Also, informal lending still is one important mechanism to cope risk and smooth consumption among poor people. This is highlighted by the fact that the results obtained from the survey 2001 shows an important informal lending component where borrowers and moneylenders are distributed in several categories. The results from the survey show that almost 23 per cent of people work with informal lending. (Tables 2 and 3)

Furthermore, microfinance technologies are spreading along the entire Bolivian financial system. Table 2 and 4 shows that 53 per cent of total sampling has microfinance loans and, the NGOs have almost 11 per cent of total market share. Traditional banks are starting to grant loans with microfinance technologies, and they have a small participation in the market with only 2.35 per cent. This result give an indication that taking into the account the number of microfinance institutions (MFIs)

7 For a detailed explanation of microfinance structure in Bolivia see Appendix 2.

8 The difference between the PFFs and NGOs is that the former is abide by the traditional banking system regulations (SBEF) and the NGOs are forbidden to work with deposits and are not abide by the SBEF.

within the microfinance market, the five MFIs analysed here are the biggest and most important ones.

#### 4.1. Lending Technologies

The credit technology try to determine optimal risk levels in order to diversify its portfolio and to choose the best clients *i. e.* the less risk clients with the purpose of fund profitable projects. In order to give a full explanation of factors that intervene in each microfinance transaction, the following analysis will introduce theoretical features about contract design and lending technology principles.

##### 4.1.1. Contract Terms<sup>9</sup>

Moral hazard and adverse selection are the most important problems faced by microfinance institutions. Such problems will be reduced when the lending contract design gives the borrower enough incentives to be diligent and avoid default. This can be achieved through the contract terms: Interest rates, loan size, debt equity ratios, collateral and, through the lender's actions complementing the lending technology (Screening, Signalling, Monitoring, and Contract Enforcement). The lender's action can be identified as:

##### a. Information

Market *Signalling* is the image given by the institution. The institution should show its ability and willing to avoid defaults, according to its outreach and sustainability objectives.

Furthermore, *Screening* are the process which the institutions acquires information about every borrower. In the case of individual credit, it is important to determine the fungibility levels between house and firm expenses. In the case of group loans, it is important to recognize the wealth distribution among group members, and the incentives among them. As Ray (1998) affirms:

<sup>9</sup> This sub-section is based on Navajas *et al.* (2000)

*Screening efforts of a lender have enormous (positive) externalities: they prevent default on the loans of other lenders. However, externalities, as we well know, are not sufficient cause for someone to exert effort: he will only do so if it benefits him.*

Note here, that the more microfinance institutions in the area will provide better conditions to cross information among them and avoid defaults. There will be a positive impact in the microfinance sector<sup>10</sup>.

## **b. Incentives**

The *contract design* reflect the contract objective. More than specify interest rate levels and contract deadlines, need to give the right incentives to the borrower to avoid defaults. In this case the borrowers try to steer clear of losing collateral no matter if they are tangible or intangible goods. Examples among tangible collateral are: mortgages, goods, agricultural fields, crops, urban fields, houses, cars, firms. Among intangible collateral are: relationship with the client, reputation, future services, value of use, and access to credit. The intangible collateral represents high value asset for MFIs clientele.

*Monitoring* actions provide information about the repayment process and the use of the loan by the borrower. These actions depend on each MFI monitoring strategy. This can differ due to the location: rural, urban.

Every microfinance institution starts the lending process by screening each borrower in order to assess *repayment* which can be divided in: *Repayment capacity*, acquiring information about the borrower's productive activities, state of wealth, and if the borrower has access to alternative sources of funding. Also, the lender must be sure to get back the loan taking into account the collateral value. The *Repayment will*, is a qualitative variable because its purpose is to assess honesty. This variable will be the result of the borrower and lender's behaviour.

*Contract enforcement and defaults*. Alternatives to another sources of credit strengthen default incentives. Computational networks help to provide a system of reputations in order to give discipline to the borrowers. If a borrower is known as bad

<sup>10</sup> *Marshallian inefficiency* effects will be overcome with the presence of supervision and regulation systems as the SBEF in Bolivia.

risk by one lender, then the notice can be spread out and the lenders will be reluctant to give a loan to this person *i.e.* the borrower will be credit constrained in the future. Also, the rule of law is important to provide credibility to the contract terms and to ease judicial processes. In Bolivia, the SBEF helps the MFIs to cope with information asymmetries with the borrowers' credit histories.

The judicial system in Bolivia is extremely slow and inefficient, and represents higher costs in terms of time and money in order to execute overdue loans. The normal functioning of the entire financial system is obstructed by the factors mentioned above, and with more incidences to MFIs.

#### **4.1.2. Lending Technology Principles**

Most Private Financial Funds' lending technologies relies on individual loans. By the other side, NGOs are specialized in group lending due to their vocation to provide health and education services as well. Now lets see each of them in detail.

##### **a. Private Financial Funds**

Caja Los Andes and FIE work primarily with individual loans. BancoSol work with both lending technologies, individual and group loans, instead of, BancoSol's tendency to work primarily with individual loans. These institutions try to minimize the transaction costs through an efficient service oriented basically to each client characteristics. The products (loans and deposits) are valued by interest rates allowing the institution to cover costs and to be competitive. This shows the importance given to the institution's sustainability. (Rodriguez-Meza & Gonzalez-Vega, 2003)

These institutions encourage the clientele to minimize defaults (*Signalling*). This is done through a reputation mechanism and a long run relationship that acts as an intangible asset for the clients and the institutions. Due to this knowledge acquired along the time, clients remain asking loans from these MFIs.

For the PFFs, the human capital is extremely important, because their technology is highly labour intensive. The credit analyst gets deeply involved because gets a broad knowledge about the clientele activities, keep a repayment process record, and a

clientele evaluation before giving the loan (Rodriguez-Meza & Gonzalez-Vega, 2003). In fact, the institution try to acquire all the possible information acting like moneylenders (specially in rural areas).

The credit analyst's education is important at the time the institution is hiring the personnel. When credit analysts are required for rural areas, the institution looks for people with education in agricultural issues at the university level. Also, the credit analyst is not always working in rural areas, due to the financial techniques training given by the institution, analysts can move to urban areas with no problem (Rodriguez-Meza and Gonzalez-Vega, 2003). These characteristics can be seen as a strong competitive advantage to the institution. Along time, the credit analyst becomes a central part because he/she has the social networks and all the information about the clientele. This constitutes an important asset for the institution.

After acknowledged the repayment capacity and repayment will, the credit analyst design the contract terms according to the client characteristics, the collateral provided, the loan size and the client's credit history with the institution or with another institutions.

Collateral is not always required. If the loan is less than a minimum amount specified *e.g.* 7500 US\$ for Caja Los Andes, objects from the house or the business activity are widely accepted, or in the case of agriculture, future crops and cattle are accepted as well<sup>11</sup>. For bigger loans, the collateral asked is the same as the collateral asked by commercial banks, *i.e.* machinery, vehicles, mortgages, etc.

In most of cases, the collateral intrinsic value is ostensibly less than the value given by the owner. The client feels harmed if he/she loses the collateral. The collateral is almost never took off and if the MFI is pushed to take this punitive action, it is because the MFI want to show that makes credible commitments and, it is only a matter of credibility. The collateral has not much value for the institution.

## **b. Non Governmental Organizations**

CRECER and ProMujer's lending technologies provide an interesting challenge and the reasons are as follows. First, CRECER and ProMujer are not common credit

<sup>11</sup> For the MFI the value of future crops are not high and are non profitable.

organizations. They have group credit technologies and a combined program between education and financial services. Group loans rely on joint liability.

These two NGOs are female oriented, *i.e.* they provide credit to women. If one group member fails to repay the loan, the other group members have to repay the loan. CRECER is more rural oriented and ProMujer is more urban and periurban oriented.

The process starts with the creation of a group of borrowers and the organization ask for a deposit of at least 10 per cent of the loan received by each member of the group; this is done at the beginning of each cycle<sup>12</sup> (Quiros and Rodriguez-Meza, 2003). This in fact constitutes a compulsory saving, and acts like an encourage mechanism to promote savings among people with no experience with financial institutions. From another point of view, this compulsory saving acts as a tax, or as an entrance cost to the communal bank.

From cycle to cycle, each borrower increase the loan size, and the maximum increase is 50 per cent of the loan received in the previous cycle. Group members have to attend once per week to meetings in the NGO, where they receive education concerning household economics, how to knit, and the like. The borrowers spend up to four hours in these meetings.

One of the problems with this lending technology is self-selection bias, because all group members know each other very well and most of times they are relatives or friends. The groups are created mainly by social networks and not by reducing information asymmetries and project riskiness.

## **4.2. Credit Markets Analysis**

### **4.2.1. Credit Markets Characteristics.**

Credit Markets are divided in two main groups: those markets covering urban areas and those markets covering rural areas. In urban areas, credit markets are divided by the sector where the loan will be used for, *i.e.* production, commerce, services, housing

<sup>12</sup> Cycle can be defined as the period within which the group obtain the loan and repay the loan, *i.e.* the total credit time length

and others. In rural areas, credit is commonly assessed as agricultural credit. In Bolivia, it is interesting to note that most of times credit cannot clearly be identified as rural or urban. This problem surges because there is no equal meaning to the term *rural* among MFIs. For some, *rural* means the person who effectively lives in the countryside, for other MFIs the term rural is subject to the distance where the borrower lives from the MFI's offices. Also, there are many mixed activities *e.g.* the small farmer work in commerce activities during the fall period which makes the analysis more entrenched.

However, identifying common market characteristics will solve this problem. According to Ray (1998) within microfinance markets there are common features, which are: Informational constraints (explained before), market segmentation, interlinkage, interest rates variation, rationing and exclusivity.

*Market segmentation* occurs when formal lenders target people and they will provide credit only to the target group. People outside the group will be excluded and will not benefit from the microfinance program. However, self-exclusion occurs as well, potential clientele did not apply for credits due to the institution image or institution reputation, and this reduce the institution's screening costs (Quiros and Rodriguez-Meza, 2003).

There is a wide range of international donors, which want to promote microfinances to overcome exclusion due to market segmentation. These promotions are not uniform, showing asymmetries among recipients and, become an impediment to identify comparative advantages and disadvantages among microfinance institutions. These subsidies increase market distortions and reduce competitive opportunities, reducing incentives to develop microfinance technologies and financial services.

Table 10 and Figures 1 and 2 explains how market segmentation can be identified by target population according to their main income activities. Credit to agriculture was absent in the target population, even for the NGOs that are supposed to cover more rural areas than PFFs.

In 1999, PFFs portfolio evolution is as follows. Commerce was the major sector within microfinance with 52 per cent of total portfolio, followed by Services with 22 per cent, Production accounted for almost 18 per cent, and Consumption with 7 per cent of total portfolio. NGOs performance showed 56 per cent in Production activities, 29 per

cent in Commerce, 9 per cent in Services, and 5 per cent in Housing. In 2000, the most surprising feature is that all microfinance institutions started working in rural areas. Agriculture activities augmented its participation to 6 per cent for PFFs and to 35 per cent for ProMujer. In 2001, the microfinance institutions portfolio remained the same as in the previous year, but in addition consumption loans almost disappeared.

*Interlinkage.* There are interlinked transactions that can be translated as credit. In urban areas, suppliers give credit to retailers in the form of products, which can be paid at later time. In rural areas, moneylenders are also wealthy landlords, or traders. In this case, it is known that interest rates are almost imperceptible, or hidden. Specifically, in interlinked transactions, interest rates are almost absent (Ray, 1998). This type of data is difficult to collect, and it is almost impossible to disentangle the possible interlinked transactions.

Table 3 shows some possible interlinked transactions among informal sources of credit. Can be highlighted transactions between warehouses, suppliers, wholesalers and landlords.

*Interest rate variation.* Formal and informal interest rates have a lot of variation, and they differ up to geographical location, the source of the funds they belong *e.g.* private agents, international donors (subsidies), and the characteristics of the MFI and the target population.

Interest rates play a key role in determining demand and supply for credit. Interest rate level affects the lender's portfolio and due to the possibility of default, lenders will not use the interest rate that clears the credit market. This will lead to a rationed credit market. Interest rates will vary across MFIs due to the repayment time length, the loan size, the collateral provided and the borrower's reputation.

The survey data shows that 48 per cent of clientele feel comfortable with the interest rate levels and 46 per cent feel uncomfortable. This may lead to think about the distortions introduced by subsidized interest rates showing non-market equilibrium interest rates<sup>13</sup>

13 The market equilibrium interest rate is not the credit market equilibrium interest rate. The interest rate must show the equilibrium in terms of information asymmetries (For further explanation, see Stiglitz and Weiss, 1981).

*Rationing* can be explained by the situation where the borrower wants to increase the loan size or the number of loans but the lender is not willing to lend more (Ray, 1998) Also, rationing is related to the case of segmentation.

Note that not all of borrowers bear the same amount of risk. When risk is observable, the lender can select its clients, or use the interest rate as a screening mechanism for example charging higher interest rates to the riskier clients. But in practice is not as easy as it seems. Formal lenders and semi formal lenders, cannot set different interest rates for different borrowers, at the end the interest rate is the same for all. At the prevailing interest rate, there must be clients that cannot obtain loans, and the interest rate must be higher enough to attract on average good borrowers (Stiglitz and Weiss, 1981). In this sense, interest rates are not extremely high. Otherwise only high-risk borrowers will ask for loans.

According to the survey data, the cumulative distribution function in Figure 3 shows that 50% of borrowers *ask* for loans in domestic currency of Bs.180 or less<sup>14</sup>. The maximum loan size *asked* in domestic currency accounts for Bs. 1,000. Also, 50 per cent of borrowers *ask* for loan of 1,000 US\$ or less, and the maximum loan size *asked* in foreign currency is 92,000 US\$<sup>15</sup>.

In contrast, the 50 per cent of the borrowers effectively *received* a loan in domestic currency of 210 Bs. or less, with a maximum loan size *received* of. 1,000 Bs., this entails that there is no credit rationing in domestic currency. In foreign currency, 50 por ciento of borrowers received 800 US\$ or less (there is a 20 per cent difference per loan *asked* and *received*) The maximum loan size *received* in foreign currency is 92,000 US\$.

*Exclusivity.* Lenders typically dislike situations in which their borrowers are dealing with more than one source of funding. In Bolivia, almost all the formal, and semi-formal microfinance institutions use this system as a screening mechanism. The exclusivity is designed to overcome over-indebtedness problems. This is addressed by the regulated MFIs, through the SBEF, who provide information about the borrowers' credit histories.

14 Domestic Currency: Bolivianos=Bs.

15 Exchange rate in 2001: 1US\$. = 6.8 Bs.

Nevertheless, MFIs take care about the number of loans each borrower have at the present. An example of this, is clearly identified when 75 per cent of the interviewed people said that they have only one source of credit, 19 per cent have two sources of credit and 7 per cent have between 3 and 6 sources of credit. (See Table 5).

#### **4.2.2. Clientele characteristics**

According to Ray (1998), the demand for credit can be divided in three major parts: capital for production (fixed capital), credit for working capital and finally the consumption credit.

In addition, the economic characteristics in Bolivia help to explain two well-defined economic sectors. First, the industrialized and productive sector which is not completely spread out across the country. According to the Lorenz curve and the Gini coefficient for 1999, the country's income distribution represents the 57 per cent of income to the 20 per cent richest people and the remaining 43 per cent of income goes to the 80 per cent of the people, explaining wide differences among population's income. (IMF, 1999).

Second, the non-industrialized sector is divided among people working in government institutions, wage labourers, small farmers and the informal sector. The informal sector is separated in commerce, carpentry, plumbing, informal commerce, bricklayers and the like.

The clientele characteristics can be summarize as follows:

The microfinance target population belong to the informal sector in Bolivia. Figure 4 shows the main activities. Carpentry, Plumbing, Bricklayers account for 15 per cent of the sample, followed by transport with 13 per cent and sale activities divided in: food sales, clothes, crafts, tailoring, health services.

There is no division between the firm and house expenses. Accountancy is not driven in standard ways and they mix firm and house budgets. Most of people use to have no accounting methods, and then rely on their memory or informal notes. Table 6 shows that 61 per cent of total sampling has no accounting methods, and only 4 per cent of total sampling rely on formal accounting.

There are high vulnerability levels due to adverse shocks. People live unprotected against adverse climatologic phenomena, macroeconomic shocks, or intrahousehold adverse shocks. The survey data shows that 90 per cent of total sampling suffered adverse shocks<sup>16</sup>.

Also, high mobility levels are important. People from rural areas use to migrate to urban areas looking for better economic living conditions. It is observed that there is a seasonal migration to cities. During the drought season, rural people use to move to urban areas looking for temporary jobs, and then they comeback to the countryside to cultivate the fields.

### 4.3. Outreach

In general, the MFI's success relies on the ability to give financial services to the target population. This ability is defined by *outreach*. In microfinance, outreach refers to a wide range of possible financial services given to poor clients. Consequently, outreach must be measured from different points of view (Navajas *et al.*, 2000): Breadth, Depth, Cost to users, Worth to users, Scope and Length.

*Breadth* identifies the number of clients. It is advisable to get more breadth in order to fulfil the MFI's objectives, and also will reflect the MFI's sustainability.

PPFs' clientele in urban areas reduced from 223 thousand in 1997 to 142 thousand in 2001 (see Table 7). In 2001 clientele numbers were still going down but not at the same pace as in the previous years. The most important decline in clientele comes from BancoSol and 'Other MFIs' indicating that commerce activities and consumption credit are the main sources explaining this clientele decline. Caja Los Andes and FIE, remained growing its clientele numbers. ProMujer had the opposite behaviour to BancoSol, and they were growing by 57 per cent in the same time period.

BancoSol and Caja Los Andes expanded their activities to rural areas and they clientele numbers grew ostensibly since 1999 to 2001. CRECER clientele grew threefold (see Table 7).

16 Further explanation about events and adverse shocks are in Section 5.

The next variable to explain is *depth* of outreach. *Depth* is related to the social and economic issues. It is commonly associated to target population with specific characteristics *e.g.* women, poor people, indigents. This indicator reflects the ability of each MFI to design innovative lending technologies to overcome traditional barriers to give financial services to the target population. If the target population are people below the poverty line, the severity of poverty will be fundamental making more difficult the lending technology design.

When MFIs focus more on poor people, surges a trade off between outreach and sustainability. Navajas *et al.* (2000) demonstrated that MFIs are attending people situated around the poverty line, and there is no much people in the bottom of the poverty scale indicators. Specifically, PFFs try to focus more on urban areas and rely in less poor people. PFFs' target population were changing the last years. BancoSol and Caja Los Andes had a preference to give loans for commerce activities, and since 1999 (Caja Los Andes) and 2000 (BancoSol) started granting loans to the agriculture sector. FIE changed the target population from Production activities to commerce as well.

The NGOs, specifically ProMujer, had the same target policies as PFFs. In contrast, CRECER showed strong policies to target production activities. These policies changed in 2001, where CRECER shows more commerce activities in its portfolio share. (See Figures 1 and 2). This is an indicator that the target population are not the poorest of the poor, instead of, they are prosperous small entrepreneurs devoted to the commerce activity.

The *Cost to users* help to explain all the costs that the client incurs while getting a loan. Contract terms have to suit the client's needs. Micro entrepreneurs put high value in terms of simplicity and speed of the lending process. It is important for micro entrepreneurs to have access not only to loans but to deposits as well. These aspects highlight the importance to develop a wide range of financial services. Finally, the quality of outreach is important to determine long-term relationships between borrowers and lenders, and this will be an indicator of sustainability.

The time length to get a loan constitutes sunk costs to the borrowers. It is important to help the borrowers to reduce the time length to get the loan. According to the data, the 56 per cent of the borrowers get the loan within 7 days, 80 per cent of the borrowers get their loan within 20 days (see Figure 6).

Additionally, the time length the borrower spend in the office every time he/she have to go there for any purpose *e.g.* repay the loan, constitutes an incentive/disincentive in terms of contract enforcement. Around 60 per cent of borrowers takes 30 minutes or less to do that (see Figure 6). Also, it is important to assess how far the MFI's offices are from the borrower's main activities or house location. This entails costs in terms of transportation and time. The 55 per cent of borrowers need within 5 and 15 minutes to get the MFI's offices and the 81 per cent need within 5 and 30 minutes (see Figure 7). These results show that there are good conditions to reduce the cost of the loan and improve the MFIs' efficiency.

The *Scope* of outreach reflects the variety of financial services offered by the MFIs. In this category, PFFs offer wide range of financial services from loans, savings accounts, long-term deposits, and facilities to insurance devices. Among NGOs, there are savings mechanisms<sup>17</sup>, and they provide health and education assistance to the clientele.

The *length* is intimately linked with sustainability. It is an indirect indicator of this variable. *Length* is the permanence of the MFIs in the long run. Borrowers give high value to this variable because they build up a relationship based on trust, and clients value their reputation and credit histories. Most of PFFs operate at least ten years in the microfinance market and the same applies to NGOs.

Furthermore, the *worth to users* represents how much a borrower is willing to repay the loan. In other words, default rates will be an indicator of this variable. The survey data helps to explain that 76 per cent of total sampling had problems to repay the loan (this does not mean defaults). But the will to avoid defaults is reflected by the fact that: 66 per cent of total sampling had to work more, 47 per cent used their savings, 23 per cent had to sold objects from the household (cars, refrigerator, etc) and 27 per cent asked for help to their relatives.

Also, 51 per cent of borrowers incurred in default. But, 76 per cent of them were in default less than 30 days. The remaining 24 per cent incurred in default more than 30 days, from which 60 per cent were 2 months or less in default (see Figure 8).

17 CRECER and ProMujer savings mechanism is both compulsory and voluntary.

From another point of view, Table 11 shows that PFFs default rates grew on average almost 50 per cent of total portfolio on 1998, and then default rates started decreasing until 2001 when they raised by 41 per cent<sup>18</sup>. In the case of NGOs, default rates became more than a problem. Table 11 show that default rates grew in 1998 by 372 per cent for ProMujer and 601 per cent for CRECER. The following years these two NGOs improved their default rates but in 2001 they grew again by 1470 per cent and 4931 per cent for ProMujer and CRECER respectively.

In the following section, the macroeconomic shocks will help to explain these default rates sharp fluctuations, specifically for NGOs.

## 5. Systemic and Idiosyncratic Risk

Bolivia is walking through a severe economic crisis. Social unrest is growing steadily, and uncertainty at political levels constitutes a big problem as well. Since 1999, the economic growth started to slowdown and in 2001 the country showed no economic growth. This sudden change in the country's macroeconomic performance drives to serious changes in the financial system. The exogenous crisis, lack of investments and dwindling domestic demand, led to reductions in the informal sector activities.

The *New Customs Law* helped to reduce informal imports<sup>19</sup> also, *coca eradication policies* unleashed dangerous social unrest. All of these events constitute adverse shocks to the microfinance sector.

These regulatory shocks are an example of how systemic risk affects the microfinance organizations portfolio. Social unrest led to strikes and blocking major highways in the country, putting in danger agricultural exports enhancing the economic crisis. These events help to address the fact that microfinance institutions concentrate its portfolio primarily in the informal sector, leading to problems in microfinance portfolio.

Bolivia also suffers from declining terms of trade (Leiton-Quiroga, 2000). Aside natural gas exports, Bolivia faces strong exports value contractions. (See Table 8). By the other side, there were import contractions as well, meaning that informal commerce

18 It is interesting to note that these fluctuations are according to the economic performance in the country.

19 Informal imports in Bolivia are labelled as *smuggling*.

decline has negative effects on the microfinance sector. The urban unemployment rate increased from 5.3 per cent in 1998 to 7.3 per cent in 2001. This unemployment increase will lead to underemployment increase in the same direction.

These macroeconomic shocks constitute a source of systemic risk, which can lead to changing client's moral hazard behaviour. On the other hand, idiosyncratic risk is more difficult to observe and it depends on each client activities and sources of risk.

Microfinance technologies (individual and group loans) have the ability to cope with idiosyncratic and systemic risk. In the case of individual loans, clientele, loan and collateral characteristics are screened at the beginning of the process and they are better designed to understand intrahousehold income fluctuations. This technology is designed according to each client characteristics and will be more suitable to cope with idiosyncratic risks. Furthermore, individual loans had no problem with systemic risks due to the country's economic downturn. This is demonstrated for PFFs (interestingly not for BancoSol) in Tables 7 and 11 can be seen that Caja Los Andes and FIE were growing in clientele numbers and default rates were remarkably reducing.

BancoSol's performance is difficult to explain because works with both lending technologies, and its portfolio is highly concentrated in commerce activities. Also, NGOs performance in terms of defaults is conclusive, in the sense that they had a lot of problems with raising default rates. One possible explanation is that groupal loans are having difficulties with systemic risk. When adverse shocks affects all the population, all group members will be in the same situation and the group will not be able to fulfil the joint liability in the presence of considerable defaults.

In order to have a better understanding about these default rates fluctuations, it is important to review the explanations given by the interviewed people, whom link their default rates and reduced repayment capacity (not repayment will) to the macroeconomic crisis.

In relation to systemic shocks, 90 per cent of the total sampling said that there was a production reduction during the economic crisis, especially since 1999. The specific problems most identified by the sampling population were: declining product prices, declining sales and reduced demand for goods. Moreover, people identified social

unrest as a crucial cause of economic downturn and default problems. It is interesting to point that only 9 per cent said that they had economic problems due to the *new customs law*. Note here that, due to smuggling activities, people will be reluctant to address this *new customs law* as a problem (see Table 9).

Furthermore, idiosyncratic risk was also a source of increasing default rates. Deaths of parents and relatives, illnesses and accidents within the household that impeded to work at least two weeks and, unemployment rates were rising. Agricultural shocks were almost absent, only 4 per cent of total sample said that they had problems with cattle or crops.

These events had its consequences on the living activities among the population. The most impressive answers was that 72 per cent of total sample said that they had less food in the house, 28 per cent stopped building their houses, 20 per cent said that they stopped to do investments and 37 per cent reduced their social activities *e.g.* parties, weddings, meetings and the like.

It is worthwhile to address here is that there were almost no agricultural shocks. The theory assumes that before getting into rural markets, microfinance institutions first develop a strong urban microfinance network that allows them to cover sunk costs in rural areas (Gonzalez-Vega, 2003). These costs are associated to the lack of additional services like insurance markets, sometimes there are no good roads (not paved roads), and the population is not concentrated in closed areas.

In this sense, it is important to highlight that since 1999, the PFFs started granting loans in rural areas, this perfectly matches with the beginning of the macroeconomic crisis in 1999. According to the survey answers, the crisis affected more urban areas rather than rural areas, and this is the reason for changing the focus towards agricultural areas. This behaviour suggests diversification portfolios towards rural areas, *i.e.* understanding a rural area as a cushion for systemic shocks especially helping MFIs to diversify urban risk (see Table 7).

## 6. Concluding Remarks

Bolivia has developed a strong microfinance network. The five main microfinance institutions analysed here belongs to the most important ones in the country. The main

goal is not to give cheap loans to the people, instead of, is to provide financial services to the credit constrained people.

MFIs in Bolivia are fulfilling the goals in terms of outreach and sustainability. Aside the macroeconomic crisis, microfinance clientele numbers were growing little by little. The costs to users are reducing while the microfinance technologies are improving. The worth to users, are well described by the repayment will showed by the interviewed people in the survey 2001. As opposed to, default rates were growing during this crisis period, indicating that there are strong adverse shocks to the borrowers' repayment capacity.

The microfinance target population primarily belong to agriculture, production, commerce, services and housing activities. Within the informal sector can be highlighted the following activities: Carpentry, plumbing, bricklayers and the like.

Furthermore, even the target population are not the poorest of the poor; there are wide ranges of population that are benefiting from these schemes. Especially NGOs as CRECER and ProMujer focus more in peri urban and rural areas, giving small loans to the poorest people within microfinance. These NGOs, aside the financial services, were giving education and health services.

Aside the achievements in another outreach variables, the time length the MFIs are working in the microfinance market, gives an indication of their sustainability.

Specifically, Caja Los Andes and FIE had an outstanding performance, coping with diverse sources of risk (systemic and/or idiosyncratic) and highlighting the individual technology supremacy in the presence of systemic risks. Also, in terms of default rates, they were applying sound policies to their portfolio management obtaining good results. Caja Los Andes and FIE shows higher robustness levels in crisis periods.

Conversely, BancoSol as a result of the macroeconomic shocks, the *new customs law* and *eradication coca production* policies, showed contractions in clientele numbers due to concentrated commercial activities portfolio. BancoSol had higher default rates than the other PFFs, and demonstrated less flexibility to mitigate adverse shocks.

Also, CRECER and ProMujer, which rely on group lending, had more problems facing the macroeconomic crisis, with high enough default rates. In sum, group lending had less ability to overcome systemic risks.

There are high vulnerability levels due to adverse shocks. People live unprotected against adverse macroeconomic shocks, intrahousehold adverse shocks or climatologic phenomena.

In general, microfinance institutions showed regular performance inside the financial system. Indeed, the microfinance institutions giving loans to agriculture activities showed more ability to cope with systemic risk and they helped to diversify systemic urban risk.

Finally, lending technologies are demonstrating their ability to overcome information asymmetries, moral hazard and adverse selection in the presence of exogenous shocks. The taught economic conditions help to demonstrate that lending technologies are suitable to cope with these risks and to expand the outreach objectives.

## References

- Adams, Dale W. and J.D. von Pischke. 1992. "Microenterprise credit programmes: déjà vu". *World Development* 20, 1463-1470.
- Allen, T. and A. Thomas. 2000. *Poverty and Development*. Oxford University Press.
- Amin, S., S. Rai and G. Topa. 2003. "Does microcredit reach the poor and vulnerable? Evidence from northern Bangladesh". *Journal of Development Economics* 70, 59-82
- Bardhan, P. and C. Udry. 1999. *Development Microeconomics*. Oxford University Press
- Besley, Timothy. 1994. "How do market failures justify interventions in rural credit markets?". *The World Bank Research Observer*, vol. 9, N°. 1, 27-47.
- Conning, J. 1999. "Outreach, sustainability and leverage in monitored and peer-monitored lending". *Journal of Development Economics*, vol. 60, 51-77.
- Deaton, Angus. 1997. *The analysis of household surveys: A microeconomic approach to development policy*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Drèze, J., P. Lanjouw and N. Sharma. 1998. *Credit*. Chapter 9 in *Economic Development in Palanpur over five decades*. Oxford: Clarendon Press.
- El Diario., 2003. *Microfinance: as opposed to the economic crisis, default rates are going down*. June 25th, La Paz-Bolivia.  
[http://www.eldiario.net/noticias/nt030625/3\\_09ecn.html](http://www.eldiario.net/noticias/nt030625/3_09ecn.html)
- FONDESIF. 2001. *From Financial NGO to Private Financial Fund - The Bolivian Case*. Technical Note N° 1, June.
- Gonzalez-Vega, C., F. Prado-Guachalla and T. Miller-Sanabria. 2002. *El reto de las microfinanzas en America Latina: la visión actual*. Corporación Andina de Fomento, Caracas, Venezuela, 2nd Edition.

- Gonzalez-Vega, Claudio. 2003. *El manejo del riesgo idiosincrático y del riesgo sistémico en las microfinanzas*. Presentation for Banco Solidario. April, 3rd to 7th, La Paz and Santa Cruz, Bolivia.
- Gonzalez-Vega, Claudio and Jorge Rodríguez-Meza. 2002. *La situación macroeconómica y el sector de las microfinanzas en Bolivia*. Development Alternatives, Inc./Proyecto SEFIR, USAID/Bolivia, Cuaderno N° 1.
- Gulli, Hege. 1999. *Microfinance and Poverty—Questioning the conventional wisdom*. Inter-American Development Bank—Sustainable Development Department.
- Hanning, A. and S. Wisniwski. 1999. *Challenges of microsavings mobilization: Concepts and views from the field*. Consultative Group to assist the Poor.
- Hulme, D. and M. Edwards. 1997. *NGOs, States and Donors: An Overview. In NGOs, States and Donors: Too close for comfort?*. New York: St. Martin's Press Inc.
- International Monetary Fund. 1999. *International Financial Statistics*.
- Leiton-Quiroga, Jorge G.M. 2000. *Shocks de términos de intercambio y la balanza comercial*. Thesis N°, 530, Bolivian Catholic University, La Paz-Bolivia.
- Maurer, K. 1999. *Bank Rakyat Indonesia (BRI): Case Study*. Consultive Group to Assist the Poor.
- Mckinnon, Ronald I. 1973. *Money and capital in economic development*. Washington, D.C.: The Brookings Institution.
- Morduch, Jonathan. 2000. *The Microfinance Schism*. World Development, vol. 28, N° 4, 617-629.
- Morduch, Jonathan. 1998. *The microfinance revolution*. Mimeo, Harvard University.
- Navajas, S. and C. Gonzalez-Vega. 1999. *Innovación tecnológica en finanzas rurales: Financiera Calpia de El Salvador*. Programa de Investigación BASIS en Centro América. The Ohio State University, Rural Finance Program.

- Navajas, S., M. Schreiner, R. Meyer, C. Gonzalez-Vega and J. Rodríguez-Meza. 2000. *Microcredit and the poorest of the poor: Theory and evidence from Bolivia*. World Development, vol. 28, N° 2, 333-346.
- Navajas, S. and M. Schreiner. 1998. *Apex organizations and the growth of microfinance in Bolivia*. The Ohio State University, Working Paper.
- Otero, M. 1999. Bringing development back into microfinance. *Journal of Microfinance*, vol. 1. (<http://spc.byu.edu/pages/microfinance/v1n1/development.pdf>)
- Quiros, Rodolfo and Jorge Rodríguez-Meza. 2003. La tecnología de crédito rural de CRECER. Development Alternatives, Inc./Proyecto SEFIR, USAID/Bolivia.
- Ray, D. 1998. *Development Economics*. Princeton University Press.
- Rodríguez-Meza, J. and C. Gonzalez-Vega. 2003. *La tecnología de crédito rural de Caja Los Andes*. Development Alternatives, Inc./Proyecto SEFIR, USAID/Bolivia. Cuaderno N° 7.
- Stiglitz, Joseph and Andrew Weiss. 1981. "Credit Rationing in markets with imperfect information". *The American Economic Review*, vol. 71, 393-410.
- Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras. 2001. Boletines Informativos N° 137, 143 and 164. La Paz, Bolivia.
- Udry, Christopher. 1994. "Risk and insurance in a rural credit market: An empirical investigation in Northern Nigeria". *Review of Economic Studies*, 61, 495-526.
- Wade, Robert Hunter. 2000. "Wheels within the wheels: rethinking the Asian crisis and the Asian model". *Annual Review of Political Science*, vol. 3, 85-115.

## Appendix 1

U.S. Agency for International Development and The Ohio State University

**Survey: Microfinance and Over-Indebtedness in Bolivia**

**October – December 2001**

**Cities interviewed:** La Paz, EL Alto, Cochabamba, Santa Cruz, Oruro

**Number of households interviewed:** 1298

**Number of Questions:** 122

**Data Sample:** 1997-2001

**Questionnaire Distribution:**

- Part 1. General Household Information
- Part 2. Household Education Levels
- Part 3. Household Health Information
- Part 4. Household Work Information: Main income activities, number of intrahousehold income sources
- Part 5. Events: Household positive/negative shocks
- Part 6. Access to Credit, changes in credit sources, specific information from each source of credit
- Part 7. Savings Information
- Part 8. House characteristics
- Part 9. Road access and access to public transportation
- Part 10. Food and Nutrition
- Part 11. Migration
- Part 12. Household goods

## Appendix 2

### FINANCIAL INSTITUTIONS

#### 1. Formal lenders

##### *Commercial Banks*

- Banco Solidario (BancoSol)
- Banco Económico (Presto)
- Banco de la Unión (CrediAgil)
- Banco Santa Cruz (Solución)
- Banco Mercantil (Superfácil)

Among these traditional banks, BancoSol is the only one that is completely microfinance oriented. For the sake of this analysis, BancoSol will be included within the Private Financial Funds.

The words in parenthesis explain the name of the financial product, which each institutions named for the new microfinance technology. Do not forget that aside BancoSol, the remaining banks are traditional banks, with almost no microcredit experience.

##### *Private Financial Funds*

- Caja Los Andes
- Ecofuturo
- Fassil
- FIE
- Fondo de la Comunidad
- PRODEM
- Acceso

##### *Cooperatives*

- Jesús Nazareno
- San Martín de Porres
- Financiacoop
- La Merced
- Pio X

- Fátima
- Montero
- Trinidad
- San Roque
- Monseñor Félix Gainza
- Punata
- Hospicio
- *Mutuals*
- La Paz
- La Primera

## 2. Semi-Formal lenders

### *NGOs*

- Bancos Comunales de CRECER
- Asociaciones Comunales de ProMujer
- CIDRE
- Idepro
- Diaconia/FRIF
- Sartawi
- Agrocapital
- Fades
- ANED
- Proa
- Fondecó
- Funbodem

## 3. Informal lenders

- Local moneylender
- Relatives
- Friends
- Rotating savings (Pasanaku)
- Landlords
- Houses of Zeal
- Small shops
- Suppliers
- Wholesalers
- Warehouses
- Salespersons
- Flea markets

## Annex 1

Table 1  
Population Census: Population Distribution and Annual Inter-Census Growth Rate  
Divided by Department and Geographic Area (1992-2001)

Department/ Geographic Area	1992		2001		Male Indicators	Annual Inter-Census Population Growth Rate (1992-2001) (1)
	Population	Distribution of Population Share	Population	Distribution of Population Share		
<b>Bolivia</b>	<b>6,420,792</b>	<b>100</b>	<b>8,274,325</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>2.74</b>
Urban	3,694,846	57.55	5,165,882	62.43	95	3.62
Rural	2,725,946	42.45	3,108,443	37.57	107	1.42
<b>Chuquisaca</b>	<b>453,756</b>	<b>7.07</b>	<b>531,522</b>	<b>6.42</b>	<b>96</b>	<b>1.71</b>
Urban	147,401	2.3	218,126	2.64	91	4.23
Rural	306,355	4.77	313,396	3.79	100	0.25
<b>La Paz</b>	<b>1,900,786</b>	<b>29.6</b>	<b>2,350,466</b>	<b>28.41</b>	<b>98</b>	<b>2.29</b>
Urban	1,193,821	18.59	1,552,455	18.76	95	2.84
Rural	706,965	11.01	798,011	9.64	105	1.31
<b>Cochabamba</b>	<b>1,110,205</b>	<b>17.29</b>	<b>1,455,711</b>	<b>17.59</b>	<b>98</b>	<b>2.93</b>
Urban	580,188	9.04	856,752	10.35	93	4.21
Rural	530,017	8.25	598,959	7.24	105	1.32
<b>Oruro</b>	<b>340,114</b>	<b>5.3</b>	<b>391,870</b>	<b>4.74</b>	<b>99</b>	<b>1.53</b>
Urban	222,018	3.46	236,110	2.85	95	0.66
Rural	118,096	1.84	155,760	1.88	106	2.99
<b>Potosí</b>	<b>645,889</b>	<b>10.06</b>	<b>709,013</b>	<b>8.57</b>	<b>95</b>	<b>1.01</b>
Urban	216,835	3.38	239,083	2.89	92	1.06
Rural	429,054	6.68	469,930	5.68	97	0.98
<b>Tarija</b>	<b>291,407</b>	<b>4.54</b>	<b>391,226</b>	<b>4.73</b>	<b>100</b>	<b>3.18</b>
Urban	159,438	2.48	247,736	2.99	94	4.76
Rural	131,969	2.06	143,490	1.73	110	0.9
<b>Santa Cruz</b>	<b>1,364,389</b>	<b>21.25</b>	<b>2,029,471</b>	<b>24.53</b>	<b>102</b>	<b>4.29</b>
Urban	982,396	15.3	1,545,648	18.68	96	4.9
Rural	381,993	5.95	483,823	5.85	122	2.55
<b>Beni</b>	<b>276,174</b>	<b>4.3</b>	<b>362,521</b>	<b>4.38</b>	<b>109</b>	<b>2.94</b>
Urban	182,748	2.85	249,152	3.01	101	3.35
Rural	93,426	1.46	113,369	1.37	127	2.09
<b>Pando</b>	<b>38,072</b>	<b>0.59</b>	<b>52,525</b>	<b>0.63</b>	<b>123</b>	<b>3.48</b>
Urban	10,001	0.16	20,820	0.25	109	7.92
Rural	28,071	0.44	31,705	0.38	133	1.32

(1) This rate is calculated by the following formula  $r = (1/t) \times \ln(P_n/P_o) \times 100$

Where:

r: Annual Inter-Census Growth Rate

t: Inter-Census period measured in years

ln: Natural Logarithm

P<sub>n</sub>: Population at the end of the Inter-Census period

P<sub>o</sub>: Population at the beginning of the Inter-Census period

Source: National Statistics Institute (Censo Nacional de Población y Vivienda 1992 y 2001).

**Table 2**  
**Sources of Lending**

Source	Frequency	Per cent	Cum.
Microfinance	713	31.04	31.04
Consumption	289	12.58	43.62
NGOs	217	9.45	53.07
Commerce	300	13.06	66.13
Cooperatives	207	9.01	75.14
Banks	54	2.35	77.49
Informal Lending	517	22.51	100.00

Source: USAID/Bolivia & The Ohio State University, Survey 2001

**Table 3**  
**Informal lending**

Informal Sources	Frequency	Per cent
Small Shop	89	3.87
Salespersons	70	3.05
Warehouse	78	3.4
Supplier	45	1.96
Flea Markets	13	0.57
Wholesalers	5	0.22
Relatives	210	9.14
Rotating Savings (Pasanaku)	117	5.09
Friends	86	3.74
Moneylenders	56	2.44
Houses of Zeal	38	1.65
Landlords	10	0.44
Total	817	35.57
<b>Total (Adjusted)</b>		<b>22.51</b>

Source: USAID/Bolivia & The Ohio State University, Survey 2001

**Table 4**  
**Main Microfinance Institutions**

Source	Frequency	Per cent	Cum.
Banco Sol	332	25.52	25.52
Caja Los Andes	124	9.53	35.05
FIE	103	7.92	42.97
CRECER	41	3.15	46.12
Pro Mujer	101	7.76	53.88
Other MFIs	600	46.12	100

Source: USAID/Bolivia & The Ohio State University, Survey 2001

**Table 5**  
**Sources of Credit per Household**

Number of sources	Frequency	Per cent
1	968	74.58
2	246	18.95
3	56	4.31
4	20	1.54
5	7	0.54
6	1	0.08
TOTAL	1298	100.00

Source: USAID/Bolivia & The Ohio State University, Survey 2001

**Table 6a**  
**Accountancy**

Choices	Frequency	Per cent	Cum.
No Notes (Memory)	913	60.91	60.91
Take Notes in Notebook	505	33.69	94.6
Accountancy	64	4.27	98.87
Another	1	0.07	98.94
Missing Value	15	1	100

Source: USAID/Bolivia & The Ohio State University, Survey 2001

**Table 6b**  
**Do you differentiate the money for the business activities and the house expenses?**

Choices	Frequency	Per cent	Cum.
Yes	482	32.11	32.11
No	994	66.22	98.33
Missing Value	25	1.67	100.00

Source: USAID/Bolivia & The Ohio State University, Survey 2001

**Table 7a**  
**MFIs: TOTAL CLIENTELE**

Microfinance Institutions	YEAR				
	1997	1998	1999	2000	2001
BancoSol	76,216	81,555	73,073	60,976	55,725
Caja Los Andes	27,876	30,317	36,519	42,643	45,166
FIE 22086	18,431	24,114	23,402	22,603	
Other PFFs	135,187	134,991	128,344	73,986	70,001
<b>TOTAL BANCOSOL &amp; PFFs</b>	<b>261,365</b>	<b>265,294</b>	<b>262,050</b>	<b>201,007</b>	<b>1,934,95</b>
ProMujer	14,226	16,669	18,919	23,866	26,426
CRECER	8,501	12,863	19,327	24,684	25,886
Other NGOs	84,663	109,384	118,232	104,118	85,369
<b>TOTAL NGOs</b>	<b>107,390</b>	<b>138,916</b>	<b>156,478</b>	<b>152,668</b>	<b>1,376,81</b>

Source: Gonzalez-Vega, and Rodriguez-Meza, (2002).

**Table 7b**  
**MFIs: URBAN CLIENTELE**

Microfinance Institutions	YEAR				
	1997	1998	1999	2000	2001
BancoSol	76,216	81,555	73,073	54,877	49,519
Caja Los Andes	27,876	30,317	31,789	36,914	37,589
FIE	22,086	18,431	24,114	23,402	22,603
Other PFFs	96,939	88,269	91,103	51,618	32,847
<b>TOTAL BANCOSOL &amp; PFFs</b>	<b>2,231,17</b>	<b>2,185,72</b>	<b>2,200,79</b>	<b>1,668,11</b>	<b>1,425,58</b>
ProMujer	14,226	16,669	18,919	23,866	26,426
CRECER	-----	-----	-----	-----	-----
Other NGOs	11,740	24,308	22,357	17,700	14,340
<b>TOTAL NGOs</b>	<b>25,966</b>	<b>40,977</b>	<b>41,276</b>	<b>41,566</b>	<b>40,766</b>

Source: Gonzalez-Vega and Rodriguez-Meza (2002).

**Table 7c**  
**MFOs: RURAL CLIENTELE**

Microfinance Institutions	YEAR				
	1997	1998	1999	2000	2001
BancoSol	-----	-----	-----	6,099	6,206
Caja Los Andes	-----	-----	4,730	5,729	7,577
FIE	-----	-----	-----	-----	-----
Other PFFs <sup>c</sup>	38,248	46,722	39,338	22,368	37,154
<b>Total BANCOSOL &amp; PFFs</b>	<b>38,248</b>	<b>46,722</b>	<b>44,068</b>	<b>34,196</b>	<b>50,937</b>
ProMujer	-----	-----	-----	-----	-----
CRECER	8,501	12,863	19,327	24,684	25,886
Other NGOs	72,923	85,076	95,875	86,418	71,029
<b>Total NGOs</b>	<b>81,424</b>	<b>97,939</b>	<b>1,152,02</b>	<b>1,111,02</b>	<b>96,915</b>

Source: Gonzalez-Vega and Rodriguez-Meza (2002).

**Table 8**  
**Bolivia: Economic Indicators**

	1998	1999	2000	2001	2002(e)
Exports FOB (MM. US\$)	1,104	1,051	1,230	1,296	1,381
Imports CIF (MM. US\$)	1,759	1,539	1,610	1,529	1,519
Current Account Balance/GDP	-7.8	-5.9	-5.5	-4.3	-3.6
Inflation	4.4	3.1	3.4	2.5	3
Exchange Rate (Bs./US\$)	5.7	6	6.4	6.8	7.2
Devaluation	5.2	6.2	6.7	6.7	6.2
GDP per capita (Current US\$)	1,070	1,023	1,016	94.9	92.2
Real GDP Growth	5.2	0.4	2.4	0	2.5
Investment/GDP	23.8	18.4	17.3	1.7	1.7
Savings/GDP	1.6	12.5	11.8	12.7	3.4

Source: Bolivian Central Bank and IMF, International Financial Statistics.  
(e) Estimated

**Table 9a**  
**Did you have any adverse shock during the last 5 years?(1997-2001)**

Choices	Freq.	Per cent
Yes	868	89.58
No	101	10.42
Total	969	100

Source: USAID/Bolivia & The Ohio State University: Survey 2001

**Table 9b**  
**Adverse Shocks: 1997-2001**

Shocks	Per cent
Production downturn	95
Reduced demand for goods	75
Declining good prices	41.89
Social unrest	34
Lost their job	32.26
Illnesses or Accidents that impeded to work at least two weeks	27.65
Deaths: Parents or Relatives	20.16
Less imports due to new customs law	8.52
Lost their cattle (Rural shock)	3.8

Source: USAID/Bolivia & The Ohio State University: Survey 2001

Table 10a  
MFIs : TOTAL PORTFOLIO BY ECONOMIC SECTOR (a)

MFIs&NGOs	Economic sector							Total
	Agriculture	Production	Commerce	Services	Housing	Consumption	Others	
BancoSol		5,623,295	62,121,602	1,177,277	42,755,714			82,273,385
Caja Los Andes		11,277,518	18,317,160	6,004,768			253,008	35,852,454
FIE		10,896,046	6,291,710	1,108,199		223,686		18,519,641
Other PFFs		9,787,582	24,621,426	2,734,037		314,063,053	20,734	75,833,168
<b>TOTAL BANCOSOL &amp; PFFs</b>		<b>37,584,441</b>	<b>111,351,898</b>	<b>46,226,114</b>	<b>2,755,714</b>	<b>14,286,739</b>	<b>273,742</b>	<b>212,478,648</b>
ProMujer		351,450	1,230,085	615,040				2,196,575
CRECER		1,620,118	852,697	369,503				2,842,318
Other NGOs		32,907,194	15,989,846	4,312,117	2,840,027	492,355	791,718	57,333,257
<b>TOTAL NGOs</b>		<b>34,878,762</b>	<b>18,072,628</b>	<b>5,296,660</b>	<b>2840,027</b>	<b>492,355</b>	<b>791,718</b>	<b>62,372,150</b>

Source: Gonzalez - Vega and Rodriguez - Meza (2002).

(a) US\$ Dollars. Data to December 1999

Table 10b  
MFIs : TOTAL PORTFOLIO BY ECONOMIC SECTOR(a)

Microfinance e Institutions	Economic sector							Total
	Agriculture	Production	Commerce	Services	Housing	Consumption	Others	
BancoSol	1,029,713	10,152,245	39,208,184	20,083,497			7,329,106	77,802,745
Caja Los Andes	4,523,813	8,165,259	22,823,644	10,894,524	8,026		3,44,589	46,759,855
FIE		8,635,352	7,548,024	4,911,131		1,364,199		22,458,706
Other PFFs	6,463,231	4,404,502	28,868,089	4,914,525		7,090,804	283,4669	54,575,820
<b>Total BANCOSOL &amp; PFFs</b>	<b>12,016,757</b>	<b>31,357,358</b>	<b>98,447,941</b>	<b>40,803,677</b>	<b>1,057,095</b>	<b>8,455,003</b>	<b>10,508,364</b>	<b>202,646,195</b>
ProMujer		518,729	2,074,916	864,548				3,458,193
CRECER	1,415,115		1,768,894				353,779	3,537,788
Other NGOs		10,818,547	11,917,235	4,788,574	3,085,998	4,850,54	2,424,638	33,520,046
<b>TOTAL NGOs</b>	<b>21,117,268</b>	<b>11,337,276</b>	<b>15,761,045</b>	<b>5,653,122</b>	<b>3,085,998</b>	<b>485,054</b>	<b>2,778,417</b>	<b>60,218,180</b>

Source: Gonzalez-Vega and Rodriguez-Meza (2002).

(a) US\$ Dollars. Data to December 2000

**Table 10c**  
**MFIs : TOTAL PORTFOLIO BY ECONOMIC SECTOR (a)**

Microfinanc e	Economic sector							
	Agriculture	Production	Commerce	Services	Housing	Consumption	Others	Total
BancoSol	1,944,477	12,206,344	32,307,079	25,855,120				72,313,020
Caja Los Andes	4,309,685	8,026,120	23,197,752	12,440,704	32,892		480,439	48,487,592
FIE		8,253,126	8,141,968	6,485,833			1,869,975	24,750,902
Other PFFs	8,493,547	6,125,472	26,330,874	8,821,221		28,899	2,293,540	52,093,553
<b>Total BANCOSOL &amp; PFFs</b>	<b>14,747,709</b>	<b>34,611,062</b>	<b>89,977,673</b>	<b>53,602,878</b>	<b>32,892</b>	<b>28,899</b>	<b>4,643,954</b>	<b>197,645,067</b>
ProMujer		494,552	1,978,210	824,255				3,297,017
CRECER	1,471,663	183,958	1,839,578	183,958				3,679,157
Other NGOs		5,546,830	14,509,712	4,857,430	2,938,372	568,381	2,935,135	31,355,860
<b>Total NGOs</b>	<b>25,432,587</b>	<b>6,225,340</b>	<b>18,327,500</b>	<b>5,865,643</b>	<b>2,938,372</b>	<b>568,381</b>	<b>2,935,135</b>	<b>62,292,958</b>

Source: Gonzalez-Vega and Rodriguez-Meza (2002).

(a) US\$ Dollars. Data to June 20011

**Table 11**  
**MICROFINANCE: DEFAULT RATES (US\$ Dollars and annual growth rates)**

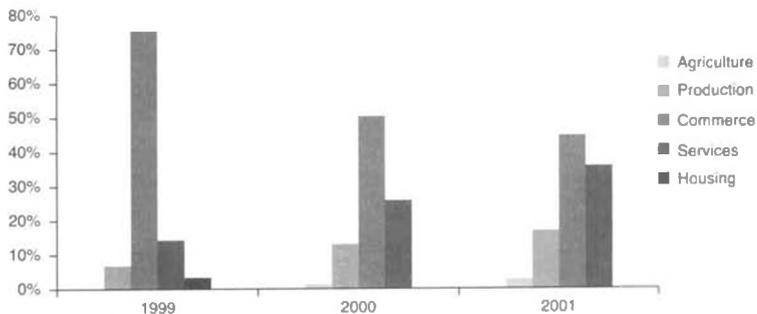
Microfinanc e	Dic-97	Dic-98	Annual Growth	Dic-99	Annual Growth	Dic-00	Annual Growth	Jun-01	Annual Growth*
BancoSol	1,294,644	3,347,105	158,53%	5,771,661	72,44%	7,463,232	29,31%	10,293,235	37,92%
Caja Los Andes	688,322	1,666,920	142,17%	2,342,203	40,51%	2,381,409	1,67%	3,293,744	38,31%
FIE	326,904	216,603	-33,74%	1,153,603	432,59%	1,417,402	22,87%	1,821,887	28,54%
Other PFFs	17,687,707	24,726,530	39,79%	15,771,217	-36,22%	4,668,389	-70,40%	7,166,011	53,50%
<b>Total BANCOSOL &amp; PFFs</b>	<b>19,997,577</b>	<b>29,957,158</b>	<b>49,80%</b>	<b>25,038,684</b>	<b>-16,42%</b>	<b>15,930,432</b>	<b>-36,38%</b>	<b>22,574,877</b>	<b>41,71%</b>
ProMujer	15,587	73,701	372,84%	9,534	-87,06%	11,322	18,75%	177,833	1,470,69%
CRECER	7,007	49,136	601,24%	7,481	-84,77%	12,127	62,10%	610,148	4,931,32%
Other NGOs	1,832,245	2,250,366	22,82%	4,129,582	83,51%	6,652,476	61,09%	9,775,225	46,94%
<b>TOTAL NGOs</b>	<b>1,854,839</b>	<b>2,373,203</b>	<b>27,95%</b>	<b>4,146,597</b>	<b>74,73%</b>	<b>6,675,925</b>	<b>61,00%</b>	<b>10,563,206</b>	<b>58,23%</b>

Source: Gonzalez-Vega and Rodriguez-Meza (2002).

\*Estimated annual rates

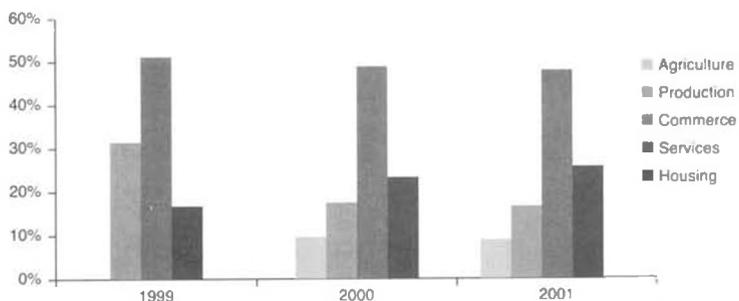
## Annex 2

**Figure 1a: Banco Sol. Portfolio**



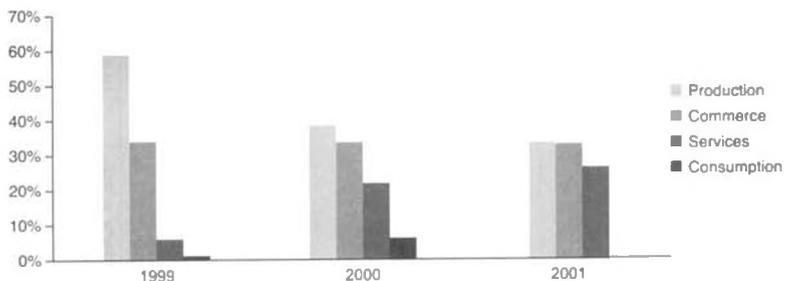
Source: Gonzalez-Vega and Rodriguez-Meza (2001).

**Figure 1b: Caja Los Andes. Portfolio**



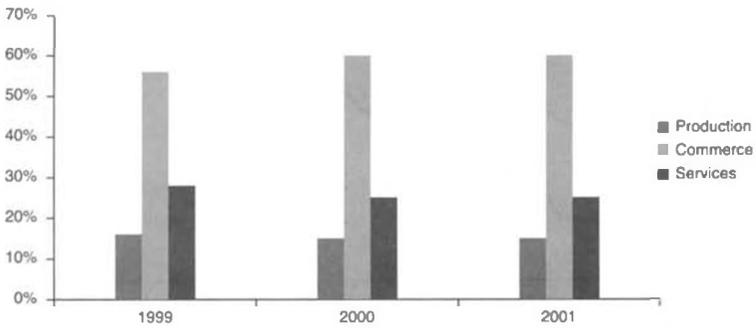
Source : Gonzalez-Vega and Rodriguez-Meza (2001).

**Figure 1c: FIE. Portfolio**



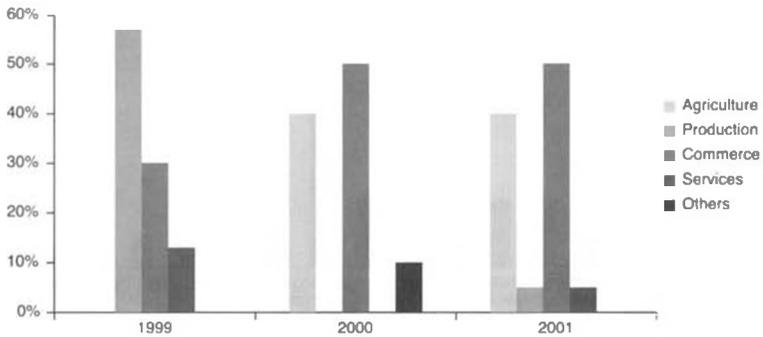
Source : Gonzalez-Vega and Rodriguez-Meza (2001).

**Figure 2a: Pro Mujer. Portfolio**



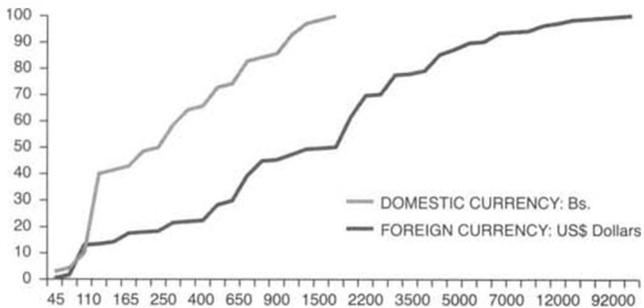
Source : Gonzalez-Vega and Rodriguez-Meza (2001).

**Figure 2b: CRECER. Portfolio**



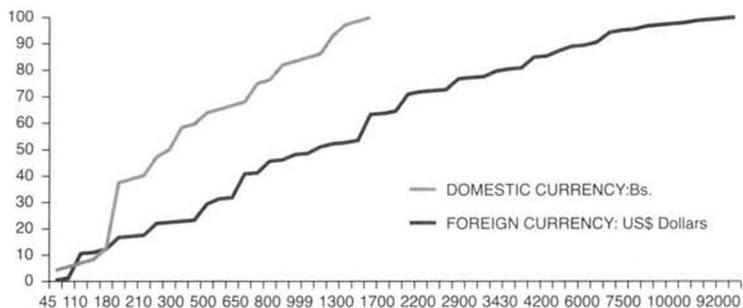
Source : Gonzalez-Vega and Rodriguez-Meza (2001).

**Figure 3a: Loan Size. Required**



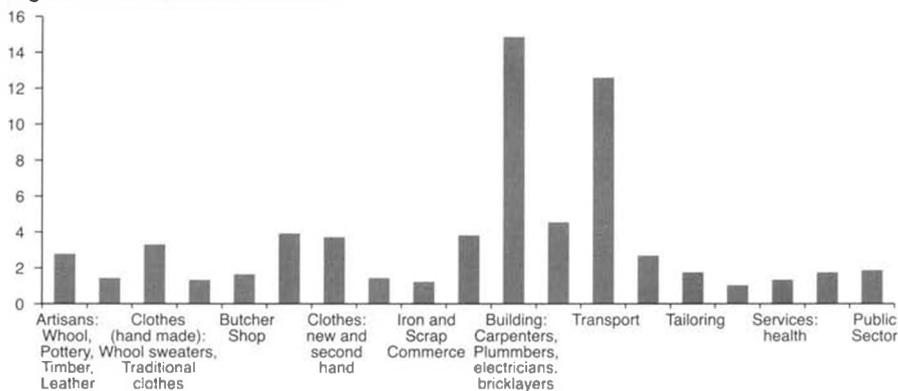
Source : USAID/Bolivia & The Ohio State University; Survey 2001

**Figure 3b: Loan Size. Effectively**



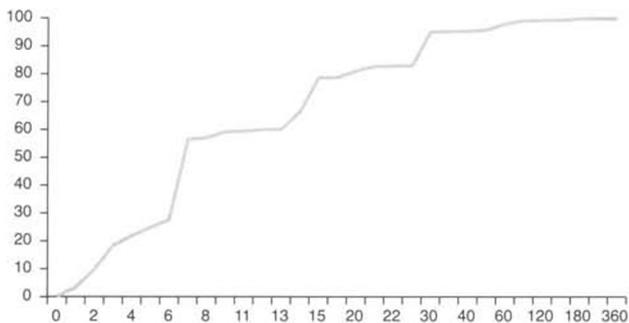
Source: USAID & The Ohio State University: Survey 2001

**Figure 4: Main Income Activities**



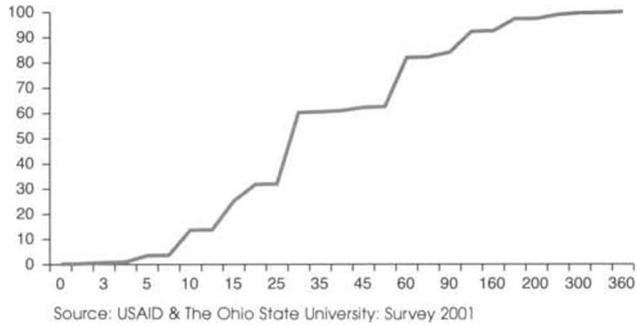
Source: USAID & The Ohio State University: Survey 2001

**Figure 5: Length time to get the loan (Days)**

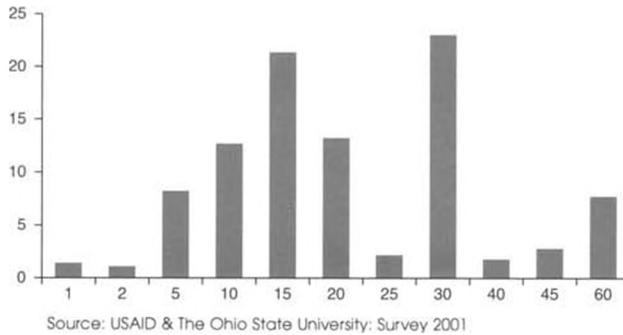


Source: USAID & The Ohio State University: Survey 2001

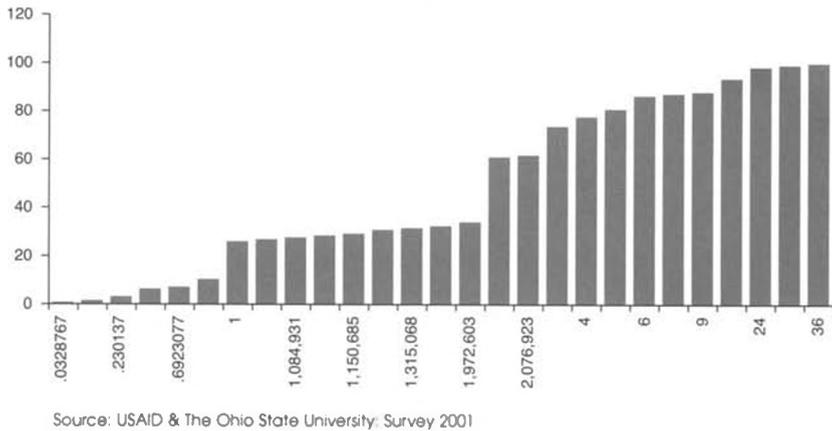
**Figure 6: Time spent in the office (minutes)**



**Figure 7: Distance to the MFI's office (minutes)**



**Figure 8: Defaults: Length of time (months)**



# Propuestas para mejorar el acceso y las condiciones de financiamiento en el sistema financiero boliviano

*Armando Álvarez Arnal\**

## 1. Introducción

A partir de 1989, con el inicio de operaciones de la Bolsa Boliviana de Valores S.A. (BBV), el sistema financiero boliviano inicia un periodo de importantes transformaciones, el cual se profundiza durante la década de los noventa, con la promulgación de la Ley de Bancos y Entidades Financieras (1993), la Ley del Banco Central de Bolivia (1995), la Ley de Pensiones (1996), la Ley del Mercado de Valores (1998) y la Ley de Seguros (1998).

Con anterioridad a 1989, la intermediación financiera se centraba en instituciones bancarias, cooperativas y mutuales de ahorro y crédito, las cuales eran las únicas instituciones autorizadas para captar el ahorro del público y transferirlo, mediante operaciones crediticias, a las empresas e individuos que requerían de financiamiento. Al iniciar operaciones la BBV, se abre un nuevo esquema de intermediación (directa), en el cual los ahorristas e inversionistas, por su cuenta y riesgo, ya sea directamente o a través de intermediarios, pueden invertir recursos en valores (acciones, bonos, etc.) emitidos por empresas o el Estado, que pueden ser negociados en un mercado secundario organizado, generándose así nuevas alternativas de financiamiento e inversión.

Posteriormente, con la promulgación de las diversas leyes mencionadas, se da lugar a un proceso de reestructuración del sistema financiero. Entre los principales resultados se destaca la creación de un nuevo esquema regulatorio mediante la conformación

\* El autor es Gerente General de la Bolsa Boliviana de Valores. Las opiniones expresadas en este documento, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la organización. La responsabilidad por eventuales errores recae en el autor.

de superintendencias e intendencias con claras facultades para regular y fiscalizar al mercado y sus participantes. Adicionalmente, se dio origen a los denominados inversionistas institucionales (fondos de inversión, fondos de pensiones y compañías de seguros de vida) con capacidad para intermediar recursos, fundamentalmente de mediano y largo plazo. Finalmente, cabe mencionar la promulgación de normativa para el funcionamiento de entidades que prestan servicios auxiliares, tales como las calificadoras de riesgo y entidades de depósito de valores, además de la consolidación de nuevos mecanismos de financiamiento e inversión, como la titularización y el *leasing*.

Desde entonces, el sistema financiero registra importantes logros, entre los que se puede mencionar: el permanente incremento de emisores en la BBV, los que han logrado condiciones de financiamiento acordes a sus necesidades en términos de plazo, periodos de gracia, garantías y tasas congruentes con su nivel de riesgo; la utilización de más instrumentos financieros, como bonos, bonos convertibles, pagarés, acciones ordinarias y acciones preferidas; nuevos mecanismos de financiamiento, como la titularización, el capital riesgo y el *leasing*; y un importante crecimiento de los recursos administrados por los inversionistas institucionales, que a diciembre de 2005 alcanzan aproximadamente US\$ 2,700 millones (30 por ciento del PIB).

De manera complementaria, durante esos años se registra un importante desarrollo del microcrédito, que ha permitido el acceso a financiamiento por parte de sectores tradicionalmente excluidos. Dicho fenómeno se ha traducido en un constante crecimiento de los fondos financieros privados, que a diciembre de 2005 registran una cartera total de US\$ 264 millones, atendiendo la demanda de financiamiento de más de 147 mil prestatarios.

Sin embargo, a pesar de los importantes logros en términos de profundización financiera (48 por ciento<sup>1</sup>), se observa que sectores económicos y empresariales como el agrícola, el minero y las pequeñas y medianas empresas (Pymes), con capacidad para generar empleo y riqueza, presentan aún importantes restricciones. Por una parte, su acceso a financiamiento es limitado y, por otra, aquellas empresas que sí acceden a financiamiento (independientemente de su sector y tamaño) no lo hacen en condiciones que se ajusten a sus necesidades ni a un costo acorde a su riesgo correspondiente.

1 La profundización financiera es medida a través del mayor agregado monetario (M<sup>4</sup>) como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB).

El que los agentes económicos puedan acceder a financiamiento en condiciones que se ajusten a sus necesidades resulta de vital importancia en un país como Bolivia, donde, por un lado, por lo reducido que es su mercado interno (9.43<sup>2</sup> millones de habitantes) y el bajo nivel de ingreso *per capita* (US\$ 992<sup>3</sup>), los procesos de acumulación de capital demandan varios años y, por el otro, la mayoría de los ingresos de los agentes económicos son generados en moneda nacional.

Si bien el importante crecimiento de las exportaciones registrado en los últimos años podría tender a reducir el tiempo que se requiere para la acumulación de capital de los agentes económicos, ésta es una premisa cuestionable bajo el entendido de que el 80 por ciento de las exportaciones corresponde a materias primas, mientras que sólo un 20 por ciento comprende productos con valor agregado. La favorable coyuntura internacional debiera ser aprovechada para diversificar y ampliar la oferta exportable con productos de mayor valor agregado. Sin embargo, para ello se requiere de mayores niveles de inversión financiados en condiciones apropiadas.

Cabe destacar en este punto que la estructura y condiciones de financiamiento de una empresa deberían ser congruentes con las características del negocio en que se encuentra, su etapa de desarrollo y la estrategia que desea implementar. Una empresa de exploración minera, por ejemplo, debido al alto riesgo del negocio en que se encuentra, tenderá a financiarse con capital propio en lugar de deuda. En cambio, una empresa de distribución de electricidad, al estar en un negocio de bajo riesgo, tenderá a financiarse en una mayor magnitud con deuda que con capital propio. De igual manera, una empresa de reciente formación, al no conocer ampliamente su negocio, tenderá a financiarse principalmente con capital propio y baja deuda, mientras que una empresa con varios años en el negocio podrá recurrir a mayor niveles de endeudamiento. Finalmente, una empresa industrial cuya estrategia se centra en atender un mercado local tendrá una estructura de financiamiento distinta de una empresa del mismo rubro pero cuya estrategia es atender mercados externos; ello, obviamente, responde a que las condiciones y riesgos que enfrentan cada una de ellas son distintos.

Las empresas con estructuras de financiamiento que no guardan relación con los factores antes mencionados tendrán bajas probabilidades de crecer y desarrollarse sólidamente y, en consecuencia, profundas restricciones en la generación de riqueza y empleo sosteni-

<sup>2</sup> Fuente: UDAPE

<sup>3</sup> Fuente: UDAPE

ble. Es por ello que resulta esencial que las empresas puedan acceder a una diversidad de alternativas de fondeo, que les permita tener estructuras de financiamiento acordes a sus necesidades. Así, al constituirse el financiamiento del sector productivo en un factor determinante para el crecimiento y desarrollo de una economía, es preeminente que los aspectos relacionados al mismo se sitúen en el centro de la agenda tanto pública como privada.

Bajo este contexto, el presente documento persigue explicar los principales factores por los que –a pesar de contar con un nivel insuficiente pero importante de ahorro interno– no se ha logrado mejorar de manera significativa el acceso a financiamiento de determinados sectores económicos y empresariales ni mejorar las condiciones de financiamiento de los sectores que acceden al mismo y plantear un conjunto de propuestas que, desde una perspectiva integral, podrían contribuir a superar las deficiencias del actual sistema financiero boliviano.

## **2. Principales factores que impiden mejorar el acceso y las condiciones de financiamiento**

Existen diversas razones por las que el sistema financiero boliviano, a pesar de sus múltiples transformaciones y logros obtenidos, no ha conseguido mejorar significativa e integralmente el acceso y condiciones de financiamiento de los agentes económicos. Para fines de análisis, dichas razones pueden agruparse en dos conjuntos: *i)* factores atribuibles a la estructura del sistema financiero y *b)* factores atribuibles a los agentes económicos.

### **2.1. Factores atribuibles a la estructura del sistema financiero**

Como consecuencia de la normativa emitida en los años noventa, el sistema financiero boliviano está conformado por los sectores de la banca e instituciones financieras, valores, pensiones y seguros. A fin de identificar y explicar los factores que limitan el acceso al financiamiento y el mejoramiento de sus condiciones, se dividirá el análisis en intermediación directa e intermediación indirecta.

#### **2.1.1 Intermediación indirecta**

Las instituciones financieras tradicionales, como los bancos, cooperativas y mutuales, por motivos que se explicarán durante el desarrollo del presente documento, con-

tinúan siendo la principal fuente de financiamiento en el país. A estas instituciones deben agregarse también los fondos financieros privados que, en los últimos años, han venido incrementando de manera importante su participación en la industria.

Estas instituciones enfrentan importantes limitaciones para mejorar las condiciones de financiamiento y ampliar el acceso al mismo. Dichas restricciones se originan principalmente en sus estructuras de financiamiento y en la inadecuada evaluación de la capacidad de pago y riesgo asociado a los agentes económicos. La principal fuente de financiamiento de estas instituciones son las captaciones del público, como se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1**  
**Estructura de obligaciones con el público y activos por tipo de institución**  
**(en miles de US\$ al 31 de marzo de 2006)**

	Bancos	%	Mutuales	%	Fondos Fin.	%	Coope- rativas	%
<b>Número instituciones</b>	<b>11</b>		<b>9</b>		<b>6</b>		<b>23</b>	
<b>Estructura obligaciones</b>								
Obligaciones público	2,853,583		394,077		188,184		249,202	
A la vista	721,925	25	194	0.05	1,322	1	176	0.1
Cuentas de ahorros	709,407	25	160,036	41	45,278	24	77,536	31
A Plazo	1,228,877	43	225,025	57	134,877	72	159,178	64
Otras	193,373	7	8,823	2	6,707	4	12,312	5
Captaciones a CP	2,117,435	74	333,055	85	119,410	63	-	
Captaciones a MP	342,851	12	26,533	7	43,558	23	-	
Captaciones a LP	199,924	7	25,666	7	18,509	10	-	
Otros	193,373	7	8,823	2	6,707	4	-	
Captaciones en US\$	2,311,619	81	-	-	-	-	-	
Captaciones en MN	427,490	15	-	-	-	-	-	
Captaciones en UFV	114,474	4	-	-	-	-	-	
<b>Estructura activos</b>								
Cartera	3,002,443		254,195		266,118		214,404	
Cartera a CP	719,003	24	-	-	-	-	-	
Cartera a MP	857,995	29	-	-	-	-	-	
Cartera a LP	1,425,445	47	-	-	-	-	-	
Cartera en US\$	2,730,632	91	-	-	-	-	-	
Cartera en MN	241,154	8	-	-	-	-	-	
Cartera en UFV	30,656	1	-	-	-	-	-	

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBEF.

El plazo promedio de las captaciones en depósitos a plazo fijo del sector bancario oscila alrededor de 1.5 años. El 81 por ciento de su financiamiento es en dólares estadounidenses, un 15 por ciento en moneda nacional y un 4 por ciento en moneda nacional indexada a la inflación (UFV), situación que registra una mejora con relación a anteriores años gracias a las diversas medidas implementadas por el Banco Central de Bolivia (BCB) para fomentar el ahorro en moneda nacional.

La estructura de fondeo descrita limita a estas instituciones a otorgar financiamiento en condiciones de plazo, periodos de gracia y moneda que se ajusten a las necesidades y posibilidades de los agentes económicos. Si bien no existen datos sobre la estructura de la cartera por plazos de mutuales, fondos financieros privados y cooperativas, los datos del sector bancario muestran que el 47 por ciento de su cartera se encuentra colocada a plazos mayores a 5 años. De este porcentaje, un 33 por ciento corresponde a créditos de vivienda y el saldo se divide entre créditos reprogramados, cuyas cifras no son de conocimiento público, y créditos otorgados a otros sectores económicos, que por lo general no superan los 7 años.

**Cuadro 2**  
**Cartera y obligaciones con el público por plazo y moneda**  
**(al 31 de marzo de 2006)**

	Cartera		Obligaciones con el público	
	(en miles de US\$)	(%)	(en miles de US\$)	(%)
<b>Total</b>	<b>2,590,581</b>	<b>100</b>	<b>2,853,583</b>	<b>100</b>
CP	620,373	24	2,117,435	74
MP	740,299	29	342,851	12
LP	1,229,909	47	199,924	7
Otros	-	-	193,373	7
<b>US\$</b>	<b>2,356,056</b>	<b>91</b>	<b>2,311,619</b>	<b>81</b>
<b>MN</b>	<b>208,074</b>	<b>8</b>	<b>427,490</b>	<b>15</b>
<b>UFV</b>	<b>26,451</b>	<b>1</b>	<b>114,474</b>	<b>4</b>

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBEF.

En los siguientes cuadros se compara la estructura de captaciones con la estructura de colocaciones en términos de plazo y moneda para el sector bancario. Se observa una clara situación de descalce que no es reciente y que ha podido ser enfrentada sin dificultades, fundamentalmente debido a la alta tasa de renovación que existe en los depósitos a plazo

fijo, los altos niveles de mantenimiento de saldos en cajas de ahorro y también los altos niveles de liquidez que mantienen las instituciones bancarias (aproximadamente 30 por ciento del total del activo).

Sin embargo, el 60 por ciento de las captaciones está concentrado en un 2 por ciento del total ahorristas, los que, ante una crisis de confianza, pueden afectar significativamente la situación y solvencia de estas instituciones financieras. Por su parte, el 76 por ciento de la cartera está concentrada en el 7 por ciento de los prestatarios, lo que concentra el riesgo de los créditos otorgados por el sistema bancario en pocos agentes económicos.

Si las instituciones financieras tradicionales colocaran la liquidez de que disponen en condiciones acordes a las necesidades de los agentes económicos, vale decir, a mediano y/o largo plazo, con períodos de gracia adecuados para comenzar a amortizar capital y en moneda nacional o UFV, se podría mejorar el financiamiento al sector productivo, pero claramente se incrementaría el riesgo en el sector financiero por el descalce de plazos, monedas y también posiblemente de tasas, si las colocaciones se hacen a tasas fijas, tomando en cuenta que, a mayor riesgo, la renovación de las captaciones requerirá el pago de mayores tasas a los ahorristas.

La constitución de garantías en favor de las entidades financieras no asegura que el prestatario vaya a cumplir con la obligación contraída, ya que se trata simplemente de un colateral que deberá ser liquidado en caso de que el prestatario no pueda cumplir con su obligación. El cumplimiento en tiempo y forma de las obligaciones contraídas por un prestatario depende de su capacidad para generar ingresos futuros, la que a su vez está asociada a factores tanto controlables como no controlables por parte de aquél. Estos factores son los que los financiadores o inversionistas deben tomar en cuenta para evaluar el riesgo involucrado en la operación de financiamiento y, en consecuencia, para determinar el rendimiento (tasa de interés o de retorno) que esperan por asumir dicho riesgo.

Sin embargo, las instituciones financieras no suelen evaluar adecuadamente la capacidad de repago y el riesgo asociado a los agentes económicos. Esto se debe fundamentalmente a que las unidades de evaluación de riesgos no cuentan con las capacidades adecuadas; a que los agentes económicos no proporcionan información real sobre su situación financiera, comercial, administrativa y legal y a la falta de informa-

ción de acceso público suficiente y confiable que permita, por ejemplo, hacer análisis integrales de los distintos sectores económicos y comparaciones entre los agentes económicos que operan en un mismo sector.

Ante la dificultad de evaluar adecuadamente la capacidad de repago de los agentes económicos, las instituciones financieras se concentran en requerir garantías y evaluar la integridad o solvencia de las personas o de los ejecutivos y propietarios. En el siguiente cuadro se puede observar la clasificación de cartera en el sistema de intermediación financiera por tipo de garantía otorgada.

**Cuadro 3**  
**Cartera por tipo de garantía e institución**  
**(en porcentajes y al 31 de marzo de 2006)**

Tipo de garantía	Bancos	Mutuales	Fondos Fin.	Cooperativas
Hipotecaria	51	96	48	64
Títulos valores	1	0	0	0
Prendaria	18	0	23	0
Bonos de prenda (Warrant)	1	0	0	0
Depósitos en la entidad financiera	2	1	1	2
Garantías de otras entidades financieras	3	0	0	0
Otras garantías	5	0	0	2
Garantía personal	13	2	25	31
<b>Total cartera con garantía</b>	<b>93</b>	<b>99</b>	<b>98</b>	<b>100</b>
Sin garantía (sola firma)	7	1	2	0
<b>Total cartera y contingente</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBEF

Esta lógica de selección de los prestatarios no es adecuada ni suficiente para evaluar el riesgo asociado a los mismos, como tampoco lo es para asegurar la recuperación de los fondos prestados mediante la liquidación de las garantías otorgadas. Esta situación se puede observar en el siguiente cuadro, donde se presenta el comportamiento del nivel de mora y el comportamiento de la relación bienes realizables/patrimonio durante los últimos tres años.

Otro factor importante a analizar es el comportamiento de las tasas activas y pasivas, así como del *spread* resultante. Como se puede observar en el siguiente cuadro, tanto las

tasas activas como las pasivas registran una tendencia creciente, pero el *spread* tiene un comportamiento fluctuante. En el caso del sector bancario, esta situación se explica por el hecho de que los ingresos financieros por cartera no cubren sus principales costos, como los provenientes de las fuentes de financiamiento, provisiones por cartera, bienes realizables y gastos administrativos (Ver Anexo) ya que los ingresos por servicios son aún bajos.

**Cuadro 4**  
**Cartera en mora y bienes realizables como porcentaje del patrimonio**  
**(en porcentajes)**

	Dic-02	Dic-03	Dic-04	Dic-05	Mar-06
<b>Bancos</b>					
Cartera en mora	17.6	16.7	0.0	11.3	12.2
Bienes realizables	36.5	32.4	26.0	15.2	14.3
<b>Mutuales de A&amp;P</b>					
Cartera en mora	14.5	12.2	10.0	9.3	9.7
Bienes realizables	14.0	13.1	3.7	2.7	2.4
<b>FFPs</b>					
Cartera en mora	7.2	4.2	2.6	2.1	2.4
Bienes realizables	4.1	3.9	3.0	1.5	1.4
<b>Cooperativas de A&amp;C</b>					
Cartera en mora	12.1	9.1	5.7	4.0	4.7
Bienes realizables	8.6	7.6	5.1	2.5	2.2

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBEF

**Cuadro 5**  
**Tasas de interés efectivas activas y pasivas en ME\***  
**(en porcentajes)**

	Bancos		FFP		Mutuales	
	Activa	Pasiva	Activa	Pasiva	Activa	Pasiva
Dic-03	9.26	3.59	26.29	4.99	10.85	4.35
Dic-04	9.78	3.72	24.28	4.76	10.87	3.93
Dic-05	10.38	4.55	30.85	4.69	8.79	3.92
Mar-06	11.01	4.25	27.50	4.42	11.23	3.55
	Bancos		FFP		Mutuales	
Dic-03	5.67		21.30		6.50	
Dic-04	6.06		19.52		6.94	
Dic-05	5.83		26.16		4.87	
Mar-06	6.76		23.08		7.68	

Fuente: Banco Central de Bolivia

\*La tasa activa corresponde a la tasa comercial y la tasa pasiva a DPF's a 360 días.

El *Spread* se calcula como la diferencia entre ambas y podría diferir de otras fuentes.

Otra alternativa de financiamiento es el *leasing* financiero, el cual es prestado por una sola institución filial de una institución bancaria. Esta empresa, con 13 años de operaciones, tiene una cartera de US\$ 16 millones, de la cual el 33 por ciento está colocada en el corto plazo, 26 por ciento a mediano plazo y el 41 por ciento a largo plazo. De acuerdo a la normativa vigente, las empresas de *leasing* no pueden captar recursos del público, producto de lo cual su financiamiento está compuesto: 56 por ciento con entidades financieras de segundo piso (Nafibo y Fondesif) y 44 por ciento por emisiones de valores (bonos y pagarés). En cuanto a la estructura de su financiamiento por plazos, el 48 por ciento es a corto, el 20 por ciento a mediano y el 32 por ciento a largo. Tanto la totalidad de su cartera como la de su financiamiento se encuentran en dólares estadounidenses.

Al no poder captar recursos del público, el costo de financiamiento de esta empresa de *leasing* suele ser superior al de las instituciones financieras tradicionales. Sin embargo, la tasa activa de sus colocaciones resulta ser competitiva, considerando los beneficios impositivos que obtienen sus clientes.

Esta alternativa de financiamiento no ha logrado un mayor grado de desarrollo, debido a que no cuenta con un marco legal apropiado en lo relacionado al registro de los bienes otorgados en arrendamiento en las instancias correspondientes, la recuperación de los bienes cuando el arrendador incumple con sus obligaciones, la aplicación de ciertos impuestos y otros.

### 2.1.2. Intermediación directa

En contraposición al financiamiento a través de las fuentes tradicionales, se observa que en el mercado de valores boliviano las empresas emisoras de valores han obtenido en la mayoría de los casos mejores condiciones de financiamiento en todos los aspectos, como se observa en el siguiente cuadro, en el que se muestran algunas emisiones de bonos realizadas en la BBV

Las condiciones de financiamiento observadas han sido posibles gracias a la existencia de fondos de pensiones y compañías de seguros previsionales con capacidad para intermediar recursos de mediano y largo plazo y cuyos pasivos se ajustan a la variación de la UFV. En el sector de pensiones existen dos administradoras de fondos de pensiones (AFPs) que en conjunto administran a marzo de 2006 US\$ 2.178 millones en los

**Cuadro 6**  
**Emisiones realizadas en la BBV**  
**(a diciembre de 2005)**

Emisor	Moneda	Calificación	Monto US\$	Plazo	Per. Gracia	Tasa*	Garantía	
<b>2000</b>								
Soboce S.A.	US\$	A1	30,000,000	4 a 8 años	180 días	10.20 a 10.80%	Quirografaria	
Bisa Leasing S.A.	US\$	AA3	8,000,000	3 y 5 años	3 años	10.00 y 11.00%	Quirografaria	
Droguería Inti S.A.	US\$	BBB3	2,000,000	4,5 y 5 años	4,5 años	11.00 y 11.15%	Quirografaria	
<b>2001</b>								
Hidroeléctrica Boliviana S.A.	US\$	A2	65,000,000	1	2 años	3,5 años	11.00%	Quirografaria
Transredes S.A.	US\$	AA2	1 55,000,000	3 a 8 años	3 años	10.00 a 11.00%	Quirografaria	
La Concepción S.A.	US\$	BB2	5 00,000	3 años	3 años	12.00%	Quirografaria	
Ametex S.A.	US\$	A1	20,000,000	3 a 6 años	3 años	9.75 a 11.00%	Quirografaria	
Fancesa S.A.	US\$	A2	6,000,000	3 a 5 años	3 años	10.00 a 10.50%	Quirografaria	
<b>2002</b>								
Bisa Leasing S.A.	US\$	AA3	5,000,000	1 a 3 años	2 años	4.00% a 5.50%	Quirografaria	
Inmobiliaria Kantutani S.A.	US\$	A2	3,500,000	2 a 4 años	2 años	9.50% a 10.50%	Quirografaria	
Gravetal Bolivia S.A.	US\$	A1	10,000,000	4 a 5 años	4 años	8.25% a 8.75%	Quirografaria	
Emcogas S.A.	US\$	A3	2,000,000	2 a 4 años	2 años	8.50% a 9.75%	Quirografaria	
Petrolera Andina S.A.	US\$	AA3	150,000,000	2.5 a 4 años	2.5 años	7.40% a 9.00%	Quirografaria	
<b>2003</b>								
Aguas del Illimani S.A.	US\$	BBB1	5,000,000	3 a 5 años	3 años	8.00 a 9.80%	Quirografaria	
Gravetal Bolivia S.A.	UFV	AA2	19,615,159	6 años	6 años	8.25%	Quirografaria	
<b>2004</b>								
Bisa Leasing S.A. II	US\$	A2	6,000,000	2 a 3 años	2 años	6.80 a 7.20%	Quirografaria	
La Concepción S.A.	US\$	B2	1,000,000	6 a 6.5 años	6 años	10.00%	Otra (1)	
Cia. De Seguros Fortaleza S.A.	US\$	A2	500,000	5 años	(2)	10.00%	Quirografaria	
INTI S.A. US\$	BBB3		3,000,000	4.5 a 6.5 años	4.5 años	9.80 a 10.70%	Quirografaria	
ELFEC S.A. II	US\$	AA3	13,090,000	2 a 5 años	2 años	6.80 a 7.40%	Quirografaria	
ELFEC S.A. I y III	UFV	AA3	19,900,265	4 a 8 años	4 años	8.00 a 9.00%	Quirografaria	
Exportadores Bolivianos	US\$	BBB2	2,000,000	2 a 3 años	2 años	9.00 a 10.00%	Quirografaria	
Ingelec S.A.	US\$	BBB1	2,000,000	2 años	2 años	10.00%	Quirografaria	
SOBOCE S.A.	US\$	AA3	35,000,000	3 a 6 años	3 años	7.00 a 8.50%	Quirografaria	
<b>2005</b>								
Cobee	US\$	AA2AA3	30,000,000	3 a 6 años	3 años	7.00 a 9.50%	Quirografaria	
Hidroeléctrica II	US\$	B3	76,785,963	16 años	Variable (3)	Variable (3)	Quirografaria	
Nafibo (bonos Fere) Gubernamental	US\$		20,000,000	1 año	1 año	4.70%		
Fancesa II	US\$	A1	5,000,000	4 años	4 años	8.25%	Quirografaria	
Bolser	US\$	A2	5 00,000	3 años	3 años	8%	Quirografaria	
Bisa Leasing	US\$	A2	2,000,000	2 años	2 años	6.80%	Quirografaria	

(1) Hip Cia Hacienda y Prenda y Grav./Marca Concepción

(2) Bonos Convertibles en Acciones

(3) Tasa variable min 5.25% max 14.5%, pago de capital cada 30 de abril y 31 de octubre

\* Según las series en que está compuesta la emisión y el plazo de vigencia de cada una de ellas.

denominados Fondos de Capitalización Individual (FCI). En el sector de seguros previsionales también operan dos empresas que conjuntamente administran una cartera de US\$ 334 millones. Los inversionistas institucionales se completan con los fondos de inversión (fondos mutuos) y las compañías de seguros generales, cuya característica principal es que su horizonte de inversiones es fundamentalmente de corto plazo. En el siguiente cuadro se muestra la cartera de recursos administrados por estos inversionistas, así como la composición de la misma según tipo de instrumento.

**Cuadro 7**  
**Cartera de los inversionistas institucionales por instrumentos**  
**(en miles de dólares y al 31 de marzo de 2006)**

	BIS	BLP	DPF	LIS	VTD	Acciones	Pagares	Otros	Liquidez	Total	%
Fondos de inversión	19,905	19,425	143,952	22,275	3,050	837	2,221	18,212	122,485	352,362	12
Fondo de capitalización individual	1,534,835	269,634	61,561	1,611	8,542	129,267	0	52,245	20,450	2,178,145	74
Seguros	244,842	56,172	49,048	3,391	3,823	3,333	121	16,860	17,240	394,830	13
<b>TOTAL</b>	<b>1,799,582</b>	<b>345,231</b>	<b>354,562</b>	<b>27,277</b>	<b>15,416</b>	<b>133,437</b>	<b>2,341</b>	<b>87,318</b>	<b>160,175</b>	<b>2,925,338</b>	<b>100</b>
Participación	61.52%	11.80%	12.12%	0.93%	0.53%	4.56%	0.08%	2.98%	5.48%	100%	

Fuentes: SPSV, AFPs y BBV.

Como se puede observar, la cartera total de los inversionistas institucionales alcanza los US\$ 2,925 millones. De ese total, un 63 por ciento se encuentran invertidos en Bonos del Tesoro (BTS) y Letras del Tesoro (LT's). Las inversiones en el sector privado están compuestas por acciones que en su mayoría corresponden a las empresas del Estado que fueron capitalizadas, los Depósitos a Plazo Fijo (DPF) emitidos por instituciones financieras, los Bonos de Largo Plazo (BLP) y Pagarés emitidos por empresas y los Valores de Titularización (VTD) emitidos por Patrimonios Autónomos. En Otras Inversiones se registran las realizadas en operaciones de reporto (sólo los Fondos de Inversión) y las realizadas en el exterior<sup>5</sup>. Finalmente, un 5,5 por ciento de la cartera total se encuentra en liquidez, siendo los fondos de inversión los que mantienen los mayores niveles como colchón ante la eventualidad de que la incertidumbre política motive el retiro masivo de aportantes, como ocurrió el 2002 y el 2005.

5 La normativa vigente permite que los fondos de pensiones y las compañías de seguros inviertan hasta el 10 por ciento de los recursos que administran en el exterior. Sin embargo, los procedimientos para ello no se encuentran aún claramente establecidos por la Superintendencia de Pensiones, Valores y Seguros.

La concentración de la cartera de los inversionistas institucionales en valores públicos se debe principalmente a que parte de los recursos del FCI (US\$ 150 millones por año, aproximadamente) son utilizados para financiar las obligaciones resultantes del anterior sistema de reparto asumidas por el Estado. En el caso de las compañías de seguros, la concentración se debe a que, como resultado de la transferencia de la cobertura del riesgo común y profesional, inicialmente otorgada por las AFP a las Compañías de Seguros Previsionales, las AFP transfirieron parte de la cartera del FCI. Se debe mencionar también que la falta de alternativas de inversión locales incide en que los inversionistas institucionales inviertan recursos adicionales en valores públicos y DPF's.

Por otra parte, la normativa referida a inversiones de los fondos de pensiones y compañías de seguros previsionales establece que sólo pueden invertir en valores calificados por riesgo, sean éstos de renta fija o de renta variable. No es el caso de los fondos de inversión, que tienen la libertad de invertir en cualquier valor, siempre y cuando sus reglamentos y políticas de inversión así lo establezcan. El requisito de calificación de riesgo, por su costo, eleva significativamente el costo total del financiamiento, mediante la emisión de valores por montos iguales o inferiores a US\$ 500,000, lo que impide que las pequeñas y medianas empresas (Pymes) puedan obtener financiamiento a través del mercado de valores en condiciones que se ajustan a sus necesidades. Sin embargo, se debe reconocer que alternativas de inversión por montos bajos no suelen ser atractivas para los fondos de pensiones y compañías de seguros previsionales por el costo asociado a su evaluación y seguimiento.

A marzo de 2006, 71 emisores tienen emisiones de valores vigentes en la BBV. En el siguiente cuadro se muestran los emisores por sector económico, los valores emitidos por éstos y los montos de emisiones vigentes por tipo de valor. En los 16 años de operaciones de la BBV, un sólo emisor ha realizado incremento de capital mediante emisión pública de acciones, los restantes 35 han registrado sus acciones suscritas y pagadas para su eventual negociación en mercado secundario.

En los últimos años la estructura de las operaciones de la BBV ha mantenido una tendencia con ligeras variaciones: generalmente el 99 por ciento de las operaciones se realizan con valores de renta fija y apenas un 1 por ciento con valores de renta variable. Por otra parte, aproximadamente el 60 por ciento de las operaciones son reportos (venta con pacto de recompra) y el saldo compra-venta. Asimismo, el 75 por ciento de las operacio-

nes se realizan con valores con plazos de vigencia inferiores a un año, comportamiento que, si bien registra una leve mejoría en los últimos años, muestra claramente que la liquidez se concentra en valores de corto plazo y que, en consecuencia, el mercado bursátil boliviano es principalmente un mercado de dinero o monetario. Sobre este punto cabe indicar que, debido a la juventud de los fondos de pensiones y las compañías de seguros previsionales, los flujos de ingresos (aportes o primas) de estos inversionistas resultan ser ampliamente superiores a los flujos de egresos (pago por jubilaciones o siniestros), razón por la cual su participación en el mercado secundario bursátil es prácticamente inexistente y seguirá siendo así durante muchos años más.

**Cuadro 8**  
**Emisores y emisiones vigentes por sector económico**

Sector de emisor	Emisores	Por tipo de valor							Totales
		Acciones	Bonos	LT's	PGB	PGS	VTD	DPF's	
<b>Privado (miles de US\$)</b>		<b>1,046,193</b>	<b>464,301</b>		<b>6,000</b>	<b>8,050</b>	<b>18,236</b>		<b>1,542,780</b>
Bancos	12	5						12	
Fondos financieros	7	2	1					6	
Mutuales	2							2	
Cooperativas	1							1	
Servicios financieros	2	2	1		1	1			
Seguros	8	8	1						
Eléctricas	10	8	3		1	2			
Industrias	7	2	5		1	3			
Agroindustrias	2	1	2		1	1			
Servicios	8	3	2			3			
Transporte	2	2							
Hidrocarburos	5	3	3			2			
Patrimonios autónomos	4							4	
<b>Total Emisores privados</b>	<b>70</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>4</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	
<b>Público (miles de US\$)</b>	<b>1</b>		<b>2,003,972</b>	<b>175,926</b>					<b>2,179,898</b>

Fuente: BBV.

Una característica del mercado bursátil boliviano es que tanto la concertación como la liquidación de las operaciones bursátiles se realizan en un esquema físico, lo que requiere que los operadores de las agencias de bolsa deban apersonarse a las oficinas de la BBV ubicadas en la ciudad de La Paz para negociar y concertar operaciones y que cualquier inversionista del interior del país que desee comprar o vender valores a través de la BBV deba realizar la operación en La Paz, lo que implica el traslado físico de

los valores. Por esta razón todas las agencias de bolsa y las sociedades administradoras de fondos de inversión (SAFI) tienen su oficina principal en la ciudad de La Paz y solamente algunas de ellas ofrecen sus servicios de intermediación en otras ciudades.

La concentración de las actividades bursátiles en la ciudad de La Paz es un factor que limita el acceso de un mayor número de empresas al mercado de valores y limita también los volúmenes de recursos a los que éstas podrían optar para obtener financiamiento a través del mismo, ya que las empresas e inversionistas del interior del país, principalmente de las ciudades de Cochabamba y Santa Cruz (tan o más importantes desde el punto de vista de actividad económica que La Paz), no cuentan con las condiciones adecuadas para acceder a este mercado.

La industria de capital de riesgo es relativamente incipiente en el país, debido a que no existe la normativa adecuada que la acompañe y que la fomente. Seis de los siete inversionistas que participan en esta industria tienen la figura de fundación y los recursos que administran provienen de la cooperación internacional. El inversionista restante tiene la figura de sociedad anónima y administra recursos de privados nacionales. La totalidad de los recursos administrados por estas instituciones no supera los US\$ 20 millones, los que han sido invertidos prácticamente en su totalidad en alrededor de 90 empresas, principalmente Pymes, tanto del área urbana como rural.

A pesar de su juventud y pequeño tamaño, el capital de riesgo ha mostrado en general buenos resultados, ya que ha permitido mejorar las estructuras de financiamiento y de gestión de las empresas mediante aportes de capital, además de haber contribuido significativamente a su formalización y transparencia.

### **2.1.3 Ausencia de mecanismos para administrar riesgos**

Otro problema estructural del sistema financiero boliviano que incide en el acceso y mejoramiento de las condiciones de financiamiento es la falta de mecanismos e instrumentos para administrar los riesgos que pueden afectar la capacidad de pago de los agentes económicos. Sectores como el minero o el agrícola tienen limitado acceso a financiamiento, no por falta de interés o voluntad de las instituciones financieras, que de hecho en el pasado han otorgado financiamiento a esos sectores con malos resultados, sino principalmente porque no existen mecanismos que permitan a las empresas

cubrirse de los riesgos asociados a esos sectores, como la volatilidad de precios y el comportamiento del clima, según sea el caso.

El financiamiento al sector agrícola, en lo que se refiere a los productos de mayor producción, como la soya, girasol, caña de azúcar, maíz y algodón, proviene principalmente de las industrias que utilizan esos productos como materia prima y de los proveedores de insumos. Obviamente este financiamiento, que tiene la figura de pagos o entrega adelantada contra entrega de producto o pago luego de la cosecha, es de corto plazo, altamente riesgoso y, en consecuencia, de un elevado costo. Las grandes industrias que además exportan suelen tomar coberturas de precios en los mercados internacionales, pero también enfrentan el riesgo de incumplimientos de contratos por parte de los productores locales.

El financiamiento local al sector minero es prácticamente inexistente. Las grandes operaciones de explotación que en la generalidad de los casos son realizadas por empresas extranjeras se financian con recursos propios y sólo una parte del capital de trabajo a través de instituciones financieras locales, principalmente como una contra-prestación de servicios, ya que las instituciones financieras locales son necesarias para realizar pagos a los diversos proveedores. Las operaciones de explotación medianas y pequeñas se financian casi exclusivamente con recursos propios.

#### **2.1.4. Falta de coordinación entre los entes reguladores**

A los problemas estructurales del sistema financiero mencionados anteriormente se debe agregar la falta de coordinación que existe entre los entes reguladores de los distintos sectores que lo conforman. Esta falta de coordinación, que se origina en la ausencia de una visión integral y sistémica del sistema financiero por parte del Estado, se observa en la emisión de normativas por parte de cada ente regulador sin considerar su viabilidad y efectos en los otros sectores que también conforman el sistema financiero. Es el caso, por ejemplo, de la titularización de cartera, la emisión de cédulas hipotecarias y la emisión de bonos, cuya normativa, promovida y emitida por la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras (SBEF) sin la previa y debida coordinación con la SPVS, no las hace atractivas para los inversionistas y, en consecuencia, son inviables como alternativa de financiamiento y/o de administración de riesgos para las instituciones financieras.

Sin embargo, es importante indicar que las instituciones financieras teóricamente afectadas por la normativa mencionada nunca han manifestado su oposición a la misma ni han solicitado su modificación. Esta actitud pasiva puede deberse a que con los elevados niveles de liquidez que mantienen parece no tener sentido deshacerse de activos de bajo riesgo, como es el caso de la cartera hipotecaria, para recibir a cambio mayor liquidez.

## **2.2. Razones atribuibles a los agentes económicos**

El principal motivo por el cual los agentes económicos no pueden acceder a financiamiento a través de los distintos mecanismos y mercados financieros existentes en el sistema financiero boliviano es que no reúnen las condiciones o requerimientos necesarios. Desde nuestro punto de vista, existen tres principales condiciones que los agentes económicos no reúnen y que, como se verá, resultan ser más consecuencias que causas originadas en éstos.

### **2.2.1. Informalidad y falta de transparencia**

Uno de las condiciones que los agentes económicos no reúnen es formalidad y transparencia, debido esencialmente al costo de la formalidad y a la evasión de obligaciones fiscales y laborales. De acuerdo al Banco Mundial, para constituir una empresa en Bolivia se requiere hacer trámites que demoran más de dos meses y a un costo de US\$ 3,400, lo que representa casi 3.5 veces el PIB *per capita*. Este costo, que resulta ser el más alto de la región latinoamericana, se constituye en la principal barrera para la formalización de las actividades privadas.

La evasión de obligaciones fiscales y laborales, que lamentablemente es un común denominador en la mayoría de las empresas bolivianas, tiene como principales causas la existencia de regímenes tributarios especiales y las inadecuadas estructuras y condiciones de financiamiento. La existencia de regímenes tributarios simplificados en los que, por falta de una adecuada fiscalización de la autoridad tributaria, se refugian, utilizando diversos mecanismos, empresas que por sus niveles reales de ingresos deberían estar en el régimen tributario general, propicia una competencia desleal y fomenta la evasión de las obligaciones tributarias a fin de competir en igualdad de condiciones. Por otra parte, estructuras y condiciones de financiamiento que no guardan relación

con las necesidades y posibilidades, caracterizadas por bajo capital propio y alto endeudamiento de corto plazo a un costo elevado, llevan a las empresas a utilizar los montos correspondientes a impuestos y a aportes laborales para cancelar las obligaciones financieras asumidas, ya que los únicos acreedores de los mencionados que no esperan son las instituciones financieras. El Estado no sólo puede esperar sino que incluso es posible que condone esa acreencia, como ha sucedido en el pasado.

En este punto corresponde reflexionar sobre la posible contribución que el microcrédito puede tener en el origen y mantenimiento de esta situación, tomando en cuenta que los principales beneficiarios de estos créditos son empresas y personas que se encuentran o refugian en los regímenes tributarios simplificados, quienes a su vez asumen los altos costos asociados a esos créditos. Ante la presencia de agentes económicos que no están formalmente constituidos y la ausencia de información suficiente y confiable, no es posible para los financiadores evaluar la real capacidad de las empresas para cumplir en tiempo y forma con sus obligaciones y tampoco establecer un costo financiero (tasa de interés) en función al riesgo asociados a éstas. Frente a esta situación, las instituciones financieras no otorgan financiamiento o lo hacen cubriendo el riesgo que asumen concediendo financiamiento a corto plazo y con altas tasas y garantía.

Lamentablemente, la informalidad y falta de transparencia impiden el acceso de los agentes económicos a otras fuentes de financiamiento, como el mercado de valores y el *leasing*. De hecho ésa es una de las principales razones por las cuales un mayor número de empresas no acude al mercado de valores. En el caso del *leasing*, la evasión de obligaciones fiscales incide en su desarrollo, ya que el beneficio impositivo que lo hace atractivo como alternativa de financiamiento resulta irrelevante para las empresas evasoras.

### 2.2.2. Deficiencias en la gestión

Otra característica común en los agentes económicos es la falta de capacidad de gestión de sus propietarios y/o ejecutivos, la que, a nuestro entender, se origina principalmente en el bajo nivel de formación de éstos, la estructura familiar de las empresas o negocios y las inadecuadas estructuras y condiciones de financiamiento que asumen.

Según cifras proporcionadas por UDAPE, a diciembre de 2004 la cantidad de años de estudio promedio en la población mayor a 15 años asciende a 7.7 años. Los estudiantes dejan las escuelas antes de obtener el bachillerato, siendo la principal razón de la deserción escolar la necesidad de ingresar al mercado laboral para mejorar los ingresos familiares. Muchas de las personas que no concluyeron la educación primaria tienden a convertirse en microempresarios y obviamente no cuentan con la formación suficiente para convertir su microempresa en una pequeña y posteriormente mediana empresa. La formación secundaria se orienta a la obtención de un bachillerato en humanidades sin ninguna correspondencia con el desarrollo de competencias laborales, gerenciales o emprendedoras. Asimismo, tampoco existe relación con los sistemas de educación vocacional y técnica.

En Bolivia, al igual que en muchos países de la región latinoamericana, la mayoría de las empresas o negocios tienen una estructura familiar, donde la propiedad y la gestión de las empresas se encuentra en manos de personas que componen una misma familia. Los criterios de gestión en estas empresas no suelen tener un sentido empresarial sino más bien buscan la preservación familiar, razón por la cual miembros de la familia, con o sin capacidad, suelen asumir cargos ejecutivos. Asimismo, tienden también a priorizar los intereses de corto plazo de los socios por encima de los intereses de mediano y largo plazo del negocio. Un ejemplo muy común es la utilización de recursos del negocio para solventar los gastos y gustos de los socios.

En el pasado, la integridad o solvencia de los socios propietarios era un importante requisito para que las instituciones financieras tradicionales otorgaran financiamiento a las empresas. Sin embargo, por los malos resultados obtenidos, ocasionados en parte por deficiencias de gestión en los sucesores de los propietarios originales, en la actualidad las estructuras familiares tienden a generar una percepción de mayor riesgo, lo que se refleja en las condiciones de financiamiento.

Por otra parte, el hecho de que una sola empresa haya incrementado su capital mediante la emisión y colocación de acciones en la BBV muestra que esta alternativa de financiamiento no es precisamente eso. A esta situación contribuyen, por un lado, el hecho de que las empresas mayoritariamente familiares no están dispuestas a abrir su capital y, por el otro, el desinterés que existe entre el público inversionista de ser accionista de una empresa, debido, entre otros factores, a que la normativa vigente no prote-

ge adecuadamente los intereses de los accionistas minoritarios. Empresas tradicionales bolivianas con varios años de existencia muestran una estructura de financiamiento con un nivel importante de capital propio aportado por pocos socios mayoritarios y un amplio número de socios minoritarios. Sin embargo, la mayoría de esos accionistas minoritarios, que en la actualidad son descendientes de los accionistas originales, a lo largo de los años han sido víctimas de los accionistas mayoritarios y sólo en contadas ocasiones han recibido dividendos y rendiciones de cuentas. Con esta mala experiencia no sorprende que la inversión en acciones no sea una alternativa para los inversionistas, principalmente los particulares. La falta de protección adecuada a los accionistas minoritarios se constituye en una barrera de importancia para los inversionistas de capital riesgo, que deben elaborar complejos contratos al momento de realizar aportes en las empresas.

A los factores anteriores se deben agregar las inadecuadas estructuras de financiamiento que caracterizan a las empresas bolivianas. Un elevado endeudamiento, más aun si es de corto plazo y a un elevado costo, exige a los propietarios y ejecutivos dedicar una parte importante de su tiempo a buscar la forma en que la empresa cumpla con sus obligaciones financieras, descuidando el desarrollo del negocio en sí. Posiblemente ésta sea una de las principales razones por las que la mayoría de las empresas bolivianas no cuentan con estrategias de desarrollo a mediano y largo plazo. El financiamiento debe ser una herramienta que contribuye al adecuado desarrollo de una empresa, pero no puede ni debe convertirse en la principal preocupación o actividad de sus ejecutivos, lo que fatalmente suele suceder cuando las estructuras de financiamiento no guardan relación con las características de la actividad o negocio.

### 2.2.3. Imposibilidad de otorgar garantías

Si bien el otorgamiento de garantías no asegura el cumplimiento de las obligaciones financieras contraídas, es una realidad, por lo expuesto anteriormente, que los agentes económicos requieren constituir las para acceder a financiamiento a través de las fuentes tradicionales. Sin embargo, la constitución de garantías enfrenta ciertas dificultades. Para los agentes económicos que no cuentan con activos y no son formales, no es posible acceder a financiamiento. Para los agentes económicos que no cuentan con los activos pero están formalmente constituidos, la única alternativa de financiamiento es el *leasing*, ya que prácticamente no existen en el sistema financiero boliviano esquemas o mecanismos de garantías, como fondos de garantía, sociedades de garantías

recíprocas o similares que permitan, principalmente a las Pymes, acudir a ellos para cubrir los financiamientos que requieren.

Por iniciativa de la BBV y conjuntamente con Fundapro, Fundación Prodem y Nafibo SAM, se ha diseñado y recientemente implementado un mecanismo de garantía, denominado Fondo de Aval Bursátil, mediante el cual se garantiza hasta el 50 por ciento del capital de los pagarés emitidos por Pymes a través de la BBV. Con este mecanismo de garantía se espera que Pymes formales y transparentes obtengan financiamiento para capital de trabajo a costos inferiores a los que obtienen de las fuentes tradicionales, situación que ya se ha dado con la primera Pyme apoyada por el mencionado fondo, que ha obtenido financiamiento a un costo del 5.5 por ciento. Se estima que en lo próximos dos meses tres nuevas Pymes emitirán pagarés avalados.

Por otra parte, existen agentes económicos que cuentan con activos pero no los pueden otorgar en garantía. Es el caso de las tierras, pues un 60 por ciento de las tituladas entre 1952 y 1992 no reúnen todos los requisitos legales. Asimismo, la normativa sobre tierras vigente en el país establece que las tierras comunitarias y propiedades comunarias son inalienables, indivisibles e inembargables. También es el caso de los bienes muebles, que no pueden ser otorgados en garantía porque no existe la legislación ni normativa que lo permita.

### **3. Principales consecuencias**

Por la dificultad o imposibilidad de acceder a determinadas fuentes de financiamiento y por las condiciones que les pueden otorgar las fuentes de financiamiento existentes, de acuerdo a lo explicado anteriormente, la mayoría de las empresas en Bolivia, independientemente de su negocio, etapa de desarrollo y estrategias implementadas, tienen estructuras de financiamiento similares, caracterizadas por reducidos niveles de capital propio y altos niveles de endeudamiento a corto plazo y además en dólares. Esa estructura de financiamiento se da en una economía en la que, por las características mencionadas (reducido mercado interno y bajo ingreso de la mayoría de la población), la recuperación de las inversiones en activos fijos, con alta probabilidad, se va lograr en el mediano o largo plazo y donde además los ingresos de las empresas se generan principalmente en moneda nacional. Si a lo anterior se agregan las deficiencias de gestión mencionadas y la falta de tecnología moderna y apropiada que caracteriza también al

sector empresarial, es evidente que las posibilidades de desarrollo de este sector, de la economía en general y, en consecuencia, de generación de riqueza y empleos sostenibles, resultan ser bastante limitadas.

La situación descrita no es reciente, es más, responde a una realidad vigente desde los años setenta y que aún persiste. En todo caso, gracias a las reformas introducidas en el sistema financiero en los años noventa, la situación muestra una leve pero claramente insuficiente mejoría. En 1986, con la implantación de la Nueva Política Económica, se pretendió trasladar la responsabilidad del desarrollo económico del sector público al sector privado, pero desde entonces no se le ha dado a éste las herramientas y condiciones para asumir esa responsabilidad, lo que a nuestro entender es una de las principales razones por las cuales el modelo económico instaurado en ese entonces no ha logrado el nivel de desarrollo económico y social esperados.

Producto de las reformas introducidas en los sectores de pensiones y seguros se ha logrado generar el único ahorro interno de largo plazo que existe en Bolivia, que, si bien puede no ser suficiente para financiar las innumerables necesidades que existen, se constituye en una importante e indispensable fuente de recursos que puede contribuir, si se canaliza adecuadamente, al desarrollo del país. Por ello no solamente es necesario mantenerlo, sino incluso fomentarlo.

#### **4. Propuestas**

Para generar propuestas que contribuyan a mejorar el acceso y las condiciones de financiamiento de los distintos agentes económicos, es imprescindible tener una visión sistémica e integral del sistema financiero. Integral, en el sentido de que el sistema financiero boliviano está compuesto por el sector bancario e instituciones financieras, valores, seguros y pensiones, no sólo por el primero. Sistémica, porque para mejorar el acceso y condiciones de financiamiento es esencial que los sectores que componen el sistema financiero se interrelacionen y complementen entre sí.

Esta visión integral y sistémica debe ser asumida en primera instancia por el Estado, ya que debe guiar cualquier política pública que se pretenda introducir en el sector financiero. Lamentablemente, en el pasado, los distintos gobiernos entendían equivocadamente que el sistema financiero lo componían únicamente las instituciones

reguladas por la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras y que los sectores de valores, pensiones y seguros eran marginales por su supuesto escaso desarrollo. Prueba de ello es la falta de iniciativas gubernamentales para encarar, utilizando adecuadamente a esos sectores, los problemas asociados al acceso y a las condiciones de financiamiento que, como se mencionó, existen desde hace muchos años.

Se observa también esta miope visión del sistema financiero en las diversas publicaciones de distintas instituciones estatales, como el BCB y la Unidad de Políticas Económicas (UDAPE), en las cuales los sectores de valores, pensiones y seguros prácticamente no figuran dentro los análisis del sector financiero que se suelen realizar. De hecho, entre los agregados monetarios no se consideran los recursos administrados por los distintos inversionistas institucionales. Las propuestas que a continuación se enuncian y explican han sido elaboradas bajo una visión integral y sistémica del sistema financiero, razón por la que no se parcializan en el mercado de valores.

#### 4.1. Financiamiento a las pequeñas y medianas empresas

La distribución del PIB y del empleo por tipo de empresa en Bolivia presenta la siguiente estructura:

**Cuadro 9**  
**Distribución del PIB y el empleo por tipo de empresa**

Tipo empresa	Tamaño	Número	Participación en PIB	Participación en empleo
Microempresa	Menos de 10 empleados	411,137	22.00%	80.00%
PYMES	10 a 49 empleados	5,645	10.00%	13.00%
Gran empresa	50 y más empleados	1,079	68.00%	7.00%
		<b>417,861</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: BBV.

Las cifras muestran que nueve de cada diez bolivianos trabajan en empresas con limitado acceso a financiamiento, prácticamente sin acceso a tecnología y a mercados internacionales y desarrollan productos con bajo valor agregado. El sector del microcrédito puede ser una alternativa para la sobrevivencia y salida temporal de la extrema pobreza, pero no así una alternativa para la generación de riqueza y empleos sostenibles. En cambio las Pymes si se constituyen en esa alternativa, como se ha demostra-

do en muchos países no desarrollados e incluso en los desarrollados. Para desarrollar el sector de las Pymes, es necesario, entre otras varias medidas, mejorar su acceso a distintas fuentes alternativas de financiamiento y las condiciones del mismo. Para ello se proponen las siguientes medidas:

- **Promulgación de una Ley de Garantías Muebles**

Con el apoyo de la cooperación se ha elaborado un proyecto de Ley para permitir el uso de cualquier bien mueble como garantía y que regule su otorgamiento, registro, ejecución y levantamiento. El proyecto fue socializado durante el anterior Gobierno entre lo distintos sectores interesados, y entendemos que el actual pretende impulsar su promulgación.

- **Promulgación de la Ley de Sociedades de Garantía Recíproca**

Esta Ley permitiría la constitución, funcionamiento y regulación de estas sociedades, con el propósito de que, con el respaldo de un patrimonio autónomo constituido con recursos frescos y administrado por la Sociedad de Garantía Recíproca (SGR) que lo constituya, se otorguen garantías a las Pymes que son sus accionistas. La BBV ha elaborado un proyecto de Ley que ha sido socializado entre los distintos sectores interesados y que es de conocimiento del actual Gobierno. Este proyecto de Ley, elaborado tomando como referencia la normativa argentina, tiene la particularidad de proponer que los valores emitidos por las Pymes y garantizados por una SGR no requieran ser calificados por riesgo para ser adquiridos por los inversionistas institucionales, pero se califique a la SGR. De esta manera, por un lado, se cumple la necesidad de una calificación de riesgo (cuyo costo sería distribuido entre las distintas Pymes que emitan valores garantizados, con lo que la incidencia de este costo en el costo total del financiamiento sería menor) y, por el otro, se permite a las Pymes obtener financiamiento de los inversionistas institucionales.

Es importante mencionar que tanto las SGR's como el patrimonio autónomo que administran se constituyen íntegramente con recursos privados. Este mecanismo debe ser utilizado también para promover la formalización y transparencia de las empresas, ya que, si las empresas informales y no transparentes obtienen garantías y con ello financiamiento en condiciones competitivas similares a las que obtienen las empresas formales y transparentes, lo único que se logrará es fomentar más la informalidad y evasión de las obligaciones fiscales y sociales. Las empresas que se desenvuelven en el

marco de la Ley deben poder tener acceso y condiciones de financiamiento mejores de aquéllas que no lo hacen.

- **Formación de fondos de avales o garantías**

Al igual que las SGR's, los fondos de avales deben otorgar garantías a las Pymes a fin de que éstas obtengan financiamiento de diversas fuentes en condiciones competitivas. La diferencia de estos fondos con las SGR's es que los recursos con los que se constituye el patrimonio autónomo (contra el cual se otorgarán las garantías) pueden provenir del Estado, de la cooperación internacional o de ambos. Por otra parte, estos fondos se pueden constituir para apoyar a Pymes de determinados sectores, como, por ejemplo, a las que forman parte de determinadas cadenas productivas.

Al igual que las SGR's, este mecanismo de garantías debe ser utilizado para promover la formalidad y transparencia en las empresas, caso contrario el remedio puede resultar ser peor que la enfermedad. El Fondo de Aval Bursátil que fue mencionado anteriormente, si bien aún se encuentra en una fase piloto, puede ser tomado como modelo.

- **Fomento de la industria de capital de riesgo**

Permitirá no sólo la capitalización de las empresas sino también el apoyo y profesionalización de la gestión de las mismas, ya que ambos son los principales problemas que enfrentan la mayoría de las empresas en Bolivia. Por otra parte, se constituirá en una importante herramienta para promover la formalización y transparencia en las empresas.

Sobre este tema existen dos propuestas de normativa, una contenida en el Proyecto de Ley de las SGR's elaborado por la BBV y otra elaborada por la Confederación de Empresarios Privados de Bolivia (CEPB). Ambas propuestas resultan ser complementarias, ya que la normativa propuesta por la BBV trata únicamente los temas que en la actualidad son las principales barreras para el desarrollo de esta industria, como es el caso de los mecanismos de desinversión y la imposibilidad de que los inversionistas institucionales inviertan una parte reducida de los recursos que administran en fondos de capital de riesgo. En cambio, la propuesta de la CEPB propone una normativa más completa e integral, que incluso trata temas de beneficios impositivos y de gobiernos corporativos.

A nuestro entender, los fondos de capital de riesgo debieran conformarse como fondos de inversión cerrados y ser administrados por las sociedades administradoras de fondos de inversión (SAFIS), que son reguladas y supervisadas por la SPVS. Los recursos para constituir estos fondos debieran poder ser provistos por el Estado, la cooperación (en la medida de lo posible) y los inversionistas institucionales, ya que, al mezclarse estos recursos y ser administrados por instituciones independientes con adecuadas políticas de inversión e incentivos, se corre menor riesgo en cuanto a la discrecionalidad y mal uso de los mismos.

De ser aceptada la propuesta de la BBV de que los fondos de pensiones y las compañías de seguros previsionales puedan invertir hasta el 4 por ciento de los recursos que administran en fondos de capital de riesgo, se dispondría de cerca a US\$ 100 millones para este propósito, monto que podría ser complementado con recursos adicionales provenientes del Estado y la cooperación.

- **Fomento a la industria de *Leasing***

Esta actividad se encuentra regulada por la Ley de Bancos y Entidades Financieras y sólo puede ser realizada por empresas filiales de instituciones financieras. Por otra parte, durante los años en que la única empresa que la realiza ha venido operando, se han podido identificar una serie de dificultades originadas en la falta de un marco legal apropiado para esta actividad, el mismo que es necesario imponer para fomentar su desarrollo.

Al respecto, existe también un proyecto de Ley que fue elaborado con el apoyo del IFC y que, al igual que los proyectos de Ley anteriores, ha sido socializado entre los sectores interesados. El mencionado proyecto de Ley propone soluciones a la mayoría de los temas que impiden el adecuado desenvolvimiento del *leasing*, pero además propone que esta actividad pueda ser realizada por cualquier empresa, no necesariamente una filial de una institución financiera, e incluso por las propias instituciones financieras, como un servicio de financiamiento adicional. Entendemos que entre el ente regulador, los proponentes del proyecto de Ley, la empresa de *leasing* que opera en el mercado y otros sectores, todavía existen temas que no están concensuados y acordados. Sin embargo, dicho proyecto se constituye en un buen punto de partida.

## 4.2. Financiamiento a mediano y largo plazo

Para modificar las estructuras de financiamiento totalmente inadecuadas que la mayoría de las empresas bolivianas enfrenta, es fundamental el acceso a financiamiento de mediano y largo plazo. Para ello se propone lo siguiente:

- **Financiamiento a la banca, mutuales y fondos financieros a través del mercado de valores**

Si bien es posible el financiamiento a mediano y largo plazo a través del mercado de valores, es una realidad que en el corto plazo la mayoría de las empresas no reúne las condiciones para acceder a ese mercado. Una forma de enfrentar este problema sería que la banca, mutuales y fondos financieros emitan bonos o DPF's a ser colocados entre los inversionistas institucionales a largo plazo y en moneda nacional o UFV a través de la BBV. Al recurrir al mercado de valores, esas instituciones financieras podrían modificar su estructura de financiamiento y otorgar a sus clientes condiciones de financiamiento a largo plazo, con períodos de gracia razonables y en moneda nacional, sin incurrir en riesgos de descalce adicionales.

Sin embargo, para la aplicación de esta alternativa de financiamiento se requiere tomar en cuenta lo siguiente:

- Costo del financiamiento. Las tasas de financiamiento a mediano y largo plazo son claramente superiores al costo de las captaciones del público. Los bonos del Tesoro General de la Nación (TGN) en UFV a seis y siete años plazo se cotizan a tasas del 5.9 por ciento y 8 por ciento, respectivamente. Las instituciones financieras, según su calificación de riesgo, deberían pagar tasas iguales o mayores a las del TGN, lo que reduciría sus márgenes (*spreads*) y/o incrementaría las tasas activas. Tomando en cuenta la estructura de costos de las instituciones financieras antes comentada y proporcionada en el Anexo, lo más probable es que suceda lo segundo. Sin embargo, no todas las instituciones financieras enfrentan dicha estructura de costos, las mismas que podrían aprovechar la oportunidad para mejorar su posición y participación en la industria.
- Incremento en liquidez. En la actualidad, las instituciones financieras mantienen altos niveles de liquidez (alrededor del 30 por ciento de su activo), lo que se vería incrementado con los recursos obtenidos de las emisiones de valores. Esta situación

puede ser enfrentada en el corto plazo mediante el intercambio de los DPF's que se encuentran actualmente en la cartera de los fondos de pensiones y compañías de seguros previsionales por los bonos o nuevos DPF's a ser emitidos. La operación no requeriría de movimientos de fondos en sí.

- Demanda por financiamiento en moneda nacional o UFV. Diversas instituciones financieras sostienen que en la actualidad no existe demanda por financiamiento en moneda nacional o UFV, razón por la cual no sería de su interés financiarse en esas monedas. Es posible que la demanda por financiamiento en moneda nacional o UFV continúe siendo baja, pero surge la duda de si ello se debe a que los agentes económicos están acostumbrados a utilizar dólares o a que las instituciones financieras no han desarrollado productos o servicios adecuados para fomentar la demanda, tomando en cuenta que los ingresos de la mayoría de los agentes económicos son en moneda nacional.
- Emisiones de bonos. Si se impulsa la emisión de bonos, lo que es deseable, por tratarse de valores seriados con mayor liquidez en el mercado secundario que los DPF's, se requiere modificar la Ley de Bancos y Entidades Financieras, que establece que los tenedores de bonos quedan en el décimo lugar de prelación ante la liquidación de la institución financiera emisora.

- **Financiamiento mediante la emisión de acciones**

De acuerdo a lo expuesto, es una necesidad modificar la estructura de financiamiento de las empresas fundamentalmente mediante el incremento de su capital propio. Tomando en cuenta la estructura familiar, la falta de formalidad y transparencia, la falta de adecuadas normas que protejan a los accionistas minoritarios y el total desinterés por parte de los inversionistas para invertir en acciones, para fomentar el financiamiento mediante la emisión de acciones se deben implementar diversas medidas, entre las que se proponen las siguientes:

- Fomento al capital riesgo. Dados los buenos resultados hasta ahora obtenidos por los inversionistas de capital riesgo en lo que se refiere a mejoramiento de estructuras de financiamiento, profesionalización de la gestión, formalización y desarrollo de las empresas en las que han invertido, se constituye en una interesante alternativa para la capitalización de las empresas en el corto plazo. Pero, como se mencionó anteriormente, es necesario fomentar el desarrollo de esta industria con un marco legal adecuado y la disponibilidad de recursos.

- Otorgar incentivos tributarios temporales a las empresas que emitan acciones entre el público y apliquen principios de buen gobierno corporativo. Otorgar incentivos tributarios para que las empresas hagan lo que es mejor para ellas no parece ser muy lógico. Sin embargo, la necesidad económica de que las empresas modifiquen sus estructuras de financiamiento en el menor plazo posible pudiera requerir de incentivos temporales especiales. Pero, para atraer a los inversionistas que adquieran esas acciones y a fin de evitar los abusos del o los accionista mayoritarios y eliminar los criterios de gestión familiares, es necesario complementar los incentivos tributarios con el requisito de aplicación de principios de buen gobierno corporativo. Es posible además que de esta forma los actuales accionistas-propietarios perciban que los beneficios de aplicar principios de buen gobierno corporativo superan a los costos. Es indudable que con anterioridad a la aplicación de esta medida, se requiere hacer un análisis costo-beneficio para el fisco, el que deberá considerar algunos aspectos cualitativos de difícil medición, como las mejoras en la transparencia, gestión y democratización del capital de las empresas, entre otros.
- Fomentar la inversión en acciones por parte de los fondos de pensiones. Como se pudo observar, en marzo de 2006, los fondos de pensiones (FCI) tenían inversiones en acciones de las empresas públicas que fueron capitalizadas, las que en mayo del mismo año fueron devueltas a otro fondo, denominado Fondo de Capitalización Colectiva, del cual fueron originalmente retirados a fin de poder dar cumplimiento a una promesa electoral. Lo cierto es que en la actualidad, el Fondo de Capitalización Individual no tiene acciones en su cartera.

El FCI está conformado por todos los aportes que los trabajadores realizan mensualmente a una cuenta individual. El problema que se observa es que al mismo fondo aportan personas de distintas edades, la mayoría bastante lejos de la edad de jubilación (actualmente 65 años) y otras más cerca de ella, pero la política de inversiones establecida por normativa tiende a ser más conservadora, justamente por la presencia de este último grupo de afiliados. Si, al igual que en Chile, se permitiera la división del FCI en diversas carteras según las edades de los afiliados, lo que se ha denominado en ese país los Multifondos, se podría contar también con políticas de inversión distintas para cada Fondo. Los afiliados más jóvenes podrían elegir que sus aportes se inviertan en una cartera con mayor participación en valores de renta variable que en valores de renta fija, en el entendido de que disponen de más tiempo para recuperarse de posibles pérdidas. A medida de que los afiliados se acercan

a la edad de jubilación tenderán a invertir sus aportes en carteras con menor participación en valores de renta variable y mayor participación en valores de renta fija, éstos, además cada vez de menor riesgo.

Este cambio en la estructura de los fondos de pensiones obligaría a una administración más activa de las AFP y liberaría mayores recursos para ser invertidos en acciones de empresas o cuotas de participación de fondos de capital de riesgo, siempre y cuando, haya empresas viables interesadas en emitir acciones.

- Fomentar, claro está, la formación y funcionamiento de creadores de mercado. La principal función de los creadores de mercado es generar liquidez para determinados valores tomando diariamente posiciones compradoras y vendedoras, de tal forma que los inversionistas tienen la seguridad de poder adquirir o vender un valor en cualquier momento. Los creadores de mercado han sido y son un factor fundamental en los mercados de valores desarrollados, ya que su existencia ha permitido que los inversionistas particulares tomen posiciones en valores con largos plazos de vigencia o no redimibles, como los bonos a 15 y más años o las acciones. En la Bolsa de Nueva York (NYSE) existen empresas especializadas en la creación de mercado para determinadas acciones, denominados especialistas, que operan con recursos propios y obtienen ingresos de las diferenciales entre los precios de compra y de venta.

Es importante indicar que la participación de los creadores de mercado suele ser muy activa cuando el valor ha sido recientemente emitido, pero a medida que la participación de los inversionistas crece –gracias a la seguridad que otorga la existencia del creador de mercado– éstos van generando liquidez al valor y la participación del creador de mercado tiende a disminuir. Por otra parte, la participación de los creadores de mercado tiene ciertas restricciones asociadas a las crisis y situación de los emisores, a fin de no asumir riesgos ilimitados.

La SPVS recientemente ha emitido la normativa para que las agencias de bolsa puedan actuar como creadores de mercado utilizando recursos propios o de terceros interesados en promover mercado para un determinado valor. Esta normativa pudiera ser aprovechada para fomentar la inversión en acciones de empresas que las emitan y cumplan principios de buen gobierno corporativo, pero para ello se requiere contar también con los recursos necesarios.

Si bien no es función de los fondos de pensiones hacer las veces de creadores de mercado, es posible considerar que con la existencia de los Multifondos, se pueda destinar una parte reducida de la cartera de los Fondos correspondientes a los afiliados más jóvenes para este propósito.

- **Financiamiento a la vivienda a través del mercado de capitales**

El financiamiento a la vivienda proviene de las fuentes tradicionales de financiamiento, con los riesgos de descalce que ello implica. No ha sido posible financiar a la vivienda a través del mercado de valores, como naturalmente debiera corresponder, debido a problemas normativos. Tanto la titularización de cartera hipotecaria como la emisión de cédulas hipotecarias han resultado ser inviables como alternativa de financiamiento o de administración de riesgos para las instituciones financieras, por la inadecuada normativa emitida o promovida por la SBEF.

La normativa referida a titularización de cartera que, entre otras disposiciones equivocadas, impedía a las instituciones financieras revertir las provisiones, incluso genéricas, de la cartera cedida al patrimonio autónomo, a pesar de haber transferido con ello el riesgo asociado a esa cartera, fue corregida hace no mucho tiempo atrás y luego de un arduo proceso de negociación y convencimiento con la SBEF, liderizado por la Nacional Financiera Boliviana SAM (NAFIBO).

Los esfuerzos realizados para corregir la normativa referida a titularización de cartera no se han visto reflejados con este tipo de operaciones, ya que a la fecha no se ha realizado ninguna titularización de cartera. La razón principal de ello reside en que los actuales elevados niveles de liquidez que mantienen las instituciones financieras no hacen atractiva la cesión para su titularización de cartera hipotecaria que además es la cartera que registra el menor nivel de mora para recibir a cambio mayor liquidez, que en las actuales circunstancias parece no poder ser colocada. Por otra parte, en los últimos meses se observa una reducción en las tasas de interés de los créditos hipotecarios a niveles que podrían no hacer atractiva su eventual titularización.

En cuanto a las cédulas hipotecarias, su normativa original, establecida en el Código de Comercio, fue modificada por iniciativa de la SBEF en una modificación a la Ley de Bancos y Entidades Financieras. Lamentablemente, esa modificación actualmente vigente hace inviable la emisión de esos valores, ya que establece que, ante la liquida-

ción de la institución financiera emisora, los tenedores de las cédulas hipotecarias pasan a formar parte de la masa de acreedores, quedando en cuarto lugar de prelación, a pesar de que esos valores teóricamente están respaldados por cartera hipotecaria después de los DPF, que están en segundo lugar. Evidentemente, para cualquier inversionista resulta más atractiva la inversión en esos instrumentos que en cédulas hipotecarias.

La mencionada modificación eliminó también la posibilidad de emisión de cédulas hipotecarias por parte de las instituciones financieras a favor de personas naturales y jurídicas contra el respaldo de un bien inmueble sobre el cual esas personas tengan poder de disposición. Esta otra alternativa de emisión de cédulas hipotecarias, establecida en el Código de Comercio y no contemplada en la Ley de Bancos y Entidades Financieras, permitiría a las instituciones financieras vender prácticamente al contado los bienes inmuebles adjudicados, ya que los compradores podrían financiarse a través del mercado de valores con la garantía de ese bien inmueble.

Si bien en el corto plazo puede no ser atractivo para las instituciones financieras utilizar las alternativas de titularización de cartera o emisión de cédulas hipotecarias como fuentes de financiamiento o como mecanismos de administración de riesgos, es evidente que debe ser posible utilizarlas, razón por la cual se requiere contar con la normativa apropiada a la menor brevedad.

Por otra parte, con el propósito de generar mayor competencia en el financiamiento a la vivienda y de permitir a los inversionistas institucionales participar en este tipo de financiamiento sin tener que depender de la voluntad de las instituciones financieras, durante el Gobierno pasado se emitió la normativa para la constitución y funcionamiento de las sociedades emisoras de valores hipotecarios de vivienda (SVH) que tienen por objeto otorgar créditos o mutuos hipotecarios de vivienda, emitir valores hipotecarios de vivienda, ser originadores en procesos de titularización, vender cartera hipotecaria y constituir fideicomisos de bienes inmuebles que garanticen emisiones de valores. Estas sociedades están reguladas y fiscalizadas por la SPVS.

A la fecha no se cuenta con ninguna de estas sociedades, pero se tiene conocimiento de que se encuentra en proceso de formación y trámite de autorización ante la SPVS la que vendría a ser la primera SVH.

- **Financiamiento de municipios rurales a través del mercado de capitales**

Los municipios rurales enfrentan diversas deficiencias en lo que a infraestructura se refiere. Fundamentalmente no cuentan con adecuados sistemas de alcantarillado y agua potable, sistemas de riego, caminos vecinales para conectarse a los caminos troncales, sistemas de electricidad y otros que indudablemente inciden en la producción y comercialización de los productos que se producen o pueden producirse en las áreas rurales y en la calidad de vida de la población que habita dichas áreas.

El desarrollo de infraestructura, adicionalmente a mejorar las condiciones productivas, de comercialización y de vida de las zonas beneficiadas, permite, durante la etapa de desarrollo, movilizar la economía al generar demanda por diversos tipos de servicios e insumos que pueden ser proporcionados por empresas nacionales o pobladores de las zonas, con el consiguiente efecto positivo sobre éstos y el empleo.

Con la Participación Popular (sistema de coparticipación tributaria), los municipios rurales reciben anualmente recursos que deberían ser utilizados, entre otros fines, para el desarrollo de infraestructura. Sin embargo, estos recursos no son suficientes para satisfacer las diversas y apremiantes necesidades de los municipios rurales. En este sentido, se hace necesario desarrollar esquemas que permitan a esos municipios satisfacer en el corto plazo sus necesidades de infraestructura pero a la vez financiar las mismas a largo plazo (10 años, por lo menos) y a costos razonables, a fin de que la amortización del financiamiento no incida de manera significativa en los ingresos que perciben anualmente por la Participación Popular y así puedan disponer de recursos para cubrir otras necesidades.

El financiamiento de largo plazo a costos razonables para los municipios rurales enfrenta diversos problemas, siendo los principales los siguientes: i) ni las instituciones financieras ni los proveedores de servicios e insumos cuentan con la capacidad y/o recursos para otorgar financiamiento de largo plazo, debido a que estas instituciones y proveedores a su vez no se financian a largo plazo; ii) ningún financiador, ya sea una institución financiera o los proveedores de servicios e insumos, estará dispuesto a asumir el riesgo de que el cumplimiento de las obligaciones financieras emergentes del financiamiento otorgado quede sujeta a la voluntad de los municipios, cuyos concejos y alcaldes pueden ser cambiados y iii) por el tamaño de la gran mayoría de los municipios rurales, el desarrollo de infraestructura puede no significar montos importantes de inversión para fines de financiamiento, lo que puede tener efectos sobre el costo del

mismo y un relativo o escaso interés por parte de quienes podrían financiar estos proyectos, dada la complejidad que puede demandar su estructuración y los riesgos asociados a la operación, como el mencionado anteriormente.

Los inversionistas institucionales que operan en el país disponen de una importante cantidad de recursos que deberían ser utilizados para financiar proyectos que generen condiciones para un desarrollo sostenible, empleo y bienestar social.

Para que los municipios rurales puedan obtener financiamiento en condiciones que se ajustan a sus necesidades es necesario desarrollar mecanismos que permitan la canalización a esos municipios de los recursos que administran los inversionistas institucionales. En este propósito, la BBV viene proponiendo a los distintos gobiernos establecidos en los últimos tres años un mecanismo de financiamiento para estos municipios mediante la titularización de sus ingresos futuros provenientes de la Participación Popular. El mecanismo propuesto permite la agrupación de varios municipios a fin de reducir la incidencia en cada uno de ellos de los costos de estructuración de la operación y permite también reducir los riesgos de los inversionistas al centralizar la recaudación de los recursos de Participación Popular, que son distribuidos por el TGN, en una única cuenta en el BCB, de la cual el administrador del patrimonio autónomo los retirará para cancelar a los tenedores de los valores.

Entendemos que la propuesta permitirá a las municipios rurales emprender obras de infraestructura para el mejoramiento de las condiciones de producción y/o de la calidad de vida en dichas zonas, en condiciones de financiamiento adecuadas a sus necesidades y posibilidades (largo plazo, periodos de gracia, costo razonable y en moneda nacional) además utilizando ahorro interno. Asimismo, el esquema propuesto permite demostrar a la población que los recursos de los fondos de pensiones pueden ser utilizados para financiar proyectos que generen condiciones para un desarrollo sostenible, empleo y bienestar social sin poner en riesgo dichos recursos.

#### **4.3. Mecanismos para administrar riesgos**

Mientras no se establezcan mecanismos para administrar los riesgos sistémicos que inciden en la capacidad de generación de flujos y, en consecuencia, de pago de los agentes económicos que operan en determinados sectores, éstos no tendrán acceso a

financiamiento, o lo tendrán, pero en condiciones que no se ajustan a sus necesidades. Es el caso de los sectores agrícola y minero principalmente, que en el pasado han enfrentado serias dificultades por el comportamiento volátil de los precios de los productos que producen o explotan y, específicamente en el sector agrícola, también por el comportamiento del clima, lo que ha motivado que el financiamiento a estos sectores se haya reducido y las condiciones del mismo sean menos flexibles. De acuerdo a la Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO), el sector agrícola requeriría de US\$ 800 millones anuales para capital de trabajo y de más de US\$ 2.000 millones para inversión, lo que contrasta con los aproximadamente US\$ 240 millones de financiamiento otorgado por el sector bancario al sector agrícola a marzo de 2006, el que no ha sufrido variaciones significativas en los últimos años.

Para administrar los riesgos que inciden en la capacidad de pago de los agentes económicos y mejorar en consecuencia el acceso y condiciones de financiamiento principalmente en el sector agrícola, se proponen los siguientes mecanismos:

- **Constitución de una bolsa de productos**

Permitiría la realización de transacciones de productos agrícolas y ganaderos en un mercado organizado y formal, acceso a mayor y mejor información de precios y productos, una mejor administración del riesgo agrícola, generación de nuevas alternativas de financiamiento y acceso a otras fuentes de financiamiento.

Al margen de permitir realizar operaciones de venta a futuro de productos a fin de reducir el riesgo de volatilidad de precios bajo la figura de *forwards* garantizados, una bolsa de productos puede contribuir también a resolver varios de los problemas que enfrenta el sector agrícola en Bolivia, como el incumplimiento de contratos de compra-venta, las asimetrías de información entre compradores y vendedores y acceso a nuevas fuentes de financiamiento mediante la realización de operaciones de reporto (venta con pacto de recompra) con certificados de depósito de sus productos almacenados, entre otros.

En el año 2000, un grupo de empresas del sector agrícola de Santa Cruz, conjuntamente la BBV, se asociaron y organizaron para llevar adelante un proyecto de formación de una bolsa de productos en esa ciudad. Producto de ese esfuerzo se cuenta en la actualidad con prácticamente toda la normativa necesaria para constituir una bolsa de

productos. Lamentablemente, a pesar de las gestiones realizadas por el grupo gestor, se ha podido percibir que el proyecto más que atraer interesados genera cierta resistencia. Al parecer, la transparencia y competencia en la formación de precios y el acceso a mayor información no necesariamente son considerados como positivos por algunos sectores, incluso a pesar de la formalidad y cierta seguridad que se le puede dar al cumplimiento de las operaciones pactadas en una bolsa de productos.

Al no existir un apoyo claro y concreto por parte de los principales compradores de productos agrícolas, se hace necesaria la intervención del Estado, a fin de que los principales beneficiarios que son los productores realmente obtengan ese beneficio. En este sentido, la participación del Estado debiera reflejarse en dos aspectos: i) Participando directa o indirectamente (alternativa más deseada) en el capital de la BBP y ii) estableciendo incentivos (no necesariamente tributarios) para que tanto vendedores como, principalmente, compradores, participen de la bolsa de productos.

Debido a que no se ha recibido manifestaciones de apoyo por parte del Estado, el proyecto se encuentra en la actualidad paralizado.

- **Seguro contra comportamiento del clima**

Una bolsa de productos debería complementarse con un seguro contra los efectos del comportamiento del clima, ya que la existencia de ambos mecanismos de administración de riesgos permitiría a los agricultores asegurar un flujo futuro de fondos y con ello acceder a financiamiento en condiciones más razonables. Sin embargo, es una realidad que las primas de los seguros de este tipo suelen ser elevadas y que en muchos países son subvencionadas por el Estado parcial o totalmente.

Tomando en cuenta que el actual Gobierno ha propuesto establecer líneas de financiamiento para el sector agrícola, principalmente dirigidas a los pequeños y medianos agricultores, parecería que es el momento oportuno para hacer un análisis de la conveniencia de contar con este tipo de seguro. Es posible que resulte ser más beneficioso para el Estado destinar recursos para subvencionar la prima que destinarlos al financiamiento que podría ser otorgado por las instituciones financieras existentes en condiciones más adecuadas, al existir una cobertura contra los efectos del clima. No tendría sentido que el Estado otorgue financiamiento al sector agrícola cuando los riesgos asociados a ese sector se mantienen vigentes, ya que lo más probable es que esos recursos se pierdan.

#### 4.4. Cobertura nacional del mercado de valores

Como se mencionó anteriormente, uno de los principales factores que ha impedido el desarrollo del mercado de valores boliviano es la característica de que tanto la concertación como la liquidación de las operaciones bursátiles se realiza de forma física. La BBV, conciente de esta limitación, viene encarando desde hace tres años dos proyectos que permitirán resolver esta situación. El primer proyecto encarado ha sido la promoción y posterior constitución de una Entidad de Depósito de Valores (EDV), con el apoyo de socios como la CAF, CAVALI y NAFIBO SAM. Esta entidad tendrá por objeto proporcionar la infraestructura, sistemas y procedimientos adecuados para realizar la compensación y liquidación de fondos y valores resultantes de las operaciones concertadas en la BBV, así como la administración y registro de propiedad de dichos valores que se encuentran representados mediante anotaciones en cuenta (desmaterializados).

Con esta entidad se reducirán significativamente los riesgos operativos asociados a la manipulación física de valores y medios de pago, ya que las operaciones concertadas en el mercado bursátil con valores desmaterializados se liquidarán por medios electrónicos y a través de una única cuenta centralizadora en el BCB. Esto permitirá que inversionistas del interior del país adquieran o vendan valores sin requerir el reenvío o recepción de los valores físicos, debido a que su propiedad y titularidad quedará registrada en la EDV. Por otra parte, los emisores podrán emitir valores a precios unitarios accesibles para un mayor número de inversionistas, principalmente los particulares.

Complementariamente a la EDV, la BBV viene desarrollando un sistema electrónico de negociación concurrente, a través del cual se podrán negociar instrumentos financieros a distancia o de manera remota, en un ambiente ágil, transparente, equitativo y seguro que reemplazará al tradicional ruedo donde se realiza la negociación de valores a viva voz.

Este sistema comenzará a operar en el transcurso del cuarto trimestre del presente año y se espera que en un futuro próximo se formen nuevas agencias de bolsa o las existentes abran sucursales en las otras ciudades importantes del país, como Santa Cruz y Cochabamba, a fin de atraer nuevos inversionistas y emisores al mercado bursátil.

#### **4.5. Coordinación en la regulación del sistema financiero**

Para construir y mantener una visión integral y sistémica del sistema financiero es necesario contar con una instancia que coordine la regulación y la emisión de normativa para los distintos sectores que lo conforman, cuidando los propósitos que debe perseguir el sistema financiero en beneficio del desarrollo económico del país.

En el pasado se conformó el Consejo Nacional de Normas Financieras de Prudencia (CONFIP), en el que participaban el Viceministro del área, como representante del Ministerio de Hacienda, el Presidente del Banco Central, el Superintendente de Bancos y Entidades Financieras y el Superintendente de Pensiones, Valores y Seguros. Esta instancia fue eliminada en el último gobierno de Sánchez de Lozada. A nuestro entender, el mencionado Consejo funcionó adecuadamente dentro del marco limitado de atribuciones que le fueron otorgadas, las que no promovían una visión integral y sistémica.

#### **4.6. Aspectos a considerar**

Para la aplicación de las propuestas planteadas se deben tomar en cuenta los aspectos que serán mencionados a continuación, ya que, si bien esas propuestas persiguen mejorar el acceso y las condiciones de financiamiento de la mayoría de los agentes económicos, es una realidad que su implementación puede tropezar con la oposición de algunos sectores acostumbrados a ciertas malas prácticas y tratamientos preferenciales y también con limitaciones propias de un país como Bolivia.

- **Temor al cambio y a la competencia en sectores financieros tradicionales**

El mercado de valores es considerado como una competencia por las instituciones financieras tradicionales, en lugar de un complemento. La realidad es que las empresas que se han financiado a través del mercado de valores han obtenido significativamente mejores condiciones de financiamiento que las otorgadas por las instituciones financieras y en muchos de los casos el financiamiento obtenido se ha utilizado para cancelar los créditos concedidos por estas instituciones. Lo curioso es que las instituciones financieras no han estado ni están en posición de otorgar financiamiento en esas condiciones por las diversas razones expuestas en este documento.

Por otra parte, permanentemente las instituciones financieras tradicionales, cuando se trata de establecer incentivos tributarios al ahorro, persiguen que estos incentivos beneficien exclusivamente a los servicios que prestan o a los instrumentos de captación que emiten y no a los valores que las empresas pueden emitir para obtener financiamiento.

Por lo expuesto, es evidente que se debe trabajar en concientizar a las instituciones financieras tradicionales de que el mercado de valores es complementario y que más bien podrían utilizarlo para su beneficio.

- **Cierto sector empresarial con poca predisposición a modificar comportamientos y dejar malas prácticas**

A lo largo del presente documento se ha manifestado que diversas razones parecerían explicar algunos comportamientos y malas prácticas del sector empresarial, pero se debe mencionar también que, cuando han tenido la oportunidad de enmendar errores cometidos en el pasado, no lo han hecho, bajo el supuesto de que el Estado les daría una nueva oportunidad en el futuro.

Ciertos sectores empresariales han solicitado permanentemente al Estado la solución de sus problemas, algunos de los cuales se pueden haber originado por variables no controladas por ellos, pero muchos otros por sus propias decisiones y acciones equivocadas. Sin embargo, nunca han reconocido sus errores ni han manifestado su predisposición a modificar su comportamiento. Por otro lado, han perdido la credibilidad y el apoyo de la población cuando en el pasado se constituyeron en un importante vehículo de solución de las crisis políticas. Tal vez ello explique por qué el actual Gobierno parece tener poco interés en apoyarlos. Sin embargo, aunque golpeados, continúan siendo importantes como generadores de riqueza y empleo y es necesario apoyarlos en la medida en que modifiquen su comportamiento.

- **Nivel de educación en algunos agentes económicos**

Algunas de las propuestas planteadas en el presente documento resultan tener cierto nivel de complejidad y pueden resultar inaplicables si sus supuestos beneficiarios no las comprenden. Es el caso, por ejemplo, de las sociedades de garantía recíproca, fondos de capital de riesgo, bolsa de productos y otros, que pueden ser entendidos por ciertas empresas y personas que operan fundamentalmente en el área urbana pero no

por la mayoría de las que operan en las áreas rurales, a quienes también debieran beneficiar. Ello implica que en esas áreas y en esos agentes económicos se debe trabajar de forma distinta para la adecuada implementación de las mismas.

- **Sistema judicial no adecuadamente preparado para evaluar y tomar decisiones ágiles y adecuadas en materia financiera**

Los conflictos, divergencias y desacuerdos en operaciones financieras tienden a ser más complejas a medida que los participantes, servicios, alternativas de financiamiento e inversión, mercados, etc., van apareciendo y se van ampliando, lo que demanda a su vez un conocimiento más preciso y especializado por parte de las instancias judiciales.

El sistema financiero boliviano actual es muy distinto al de los años ochenta. Sin embargo, el tratamiento de los temas financieros por las instancias judiciales prácticamente no ha cambiado. De hecho existen serias dudas sobre la capacidad de las instancias judiciales para evaluar y resolver conflictos en temas relacionados a valores desmaterializados, operaciones de *leasing* e inversiones de riesgo, para mencionar sólo algunos.

La necesidad de que cualquier conflicto, divergencia o desacuerdo entre las partes de una operación o transacción financiera sea evaluada y resuelta sobre la base del cabal entendimiento de dicha operación y de las obligaciones y derechos de las partes involucradas, además en el menor tiempo posible, motiva a reflexionar sobre la pertinencia de contar en un futuro próximo con salas especializadas en asuntos financieros en el Poder Judicial.

## Anexo

Estado de ganancias y pérdidas sector bancario  
(en miles de US\$)

	Dic. 2004	Dic. 2005
Ingresos financieros por cartera	210,282	2,241,456
Cargos por obligaciones con el público	-56,702	-67,548
Cargos por obligaciones con otras fuentes de fin.	-22,453	-28,244
<b>Resultado financiero bruto</b>	<b>131,127</b>	<b>145,664</b>
Pérdidas por incobrabilidad de créditos (neto)	-117,048	-80,380
Costo bienes realizables (neto)	-20,063	-23,502
Gastos de administración -	149,182	178,203
<b>Resultado antes de ingresos por servicios y contingente</b>	<b>-155,166</b>	<b>-136,421</b>
Resultado por servicios	47,386	54,544
Comisiones de cartera y contingente	7,929	7,695
<b>Resultado antes de disminución de provisiones</b>	<b>-99,851</b>	<b>-74,182</b>
Disminución de previsión por cartera	78,754	56,137
<b>Resultado después de disminución de provisiones</b>	<b>-21,097</b>	<b>-18,045</b>
Resultado por disp. e inversiones temporarias	20,707	37,340
Resultado por inversiones permanentes fin.	4,867	2,822
Resultado por inversiones permanentes no fin.	-5,003	6,269
Castigo de productos financieros	-4,770	-4,209
Otros ingresos operativos	12,954	14,742
Otros gastos operativos	-8,839	-8,304
<b>Resultado neto</b>	<b>-1,181</b>	<b>30,615</b>
Resultado por ajuste por inflación	-2,666	603
Ingresos - egresos extraordinarios	6	-1,464
Ingresos - egresos gestiones anteriores	-84	242
<b>Resultado antes de impuestos</b>	<b>-3,925</b>	<b>29,996</b>
Impuesto a las utilidades	-1,164	-2,027
<b>Resultado neto de la gestión</b>	<b>-5,089</b>	<b>27,969</b>

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBEF.