

# 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-Ibarnegaray, 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 fueren 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.

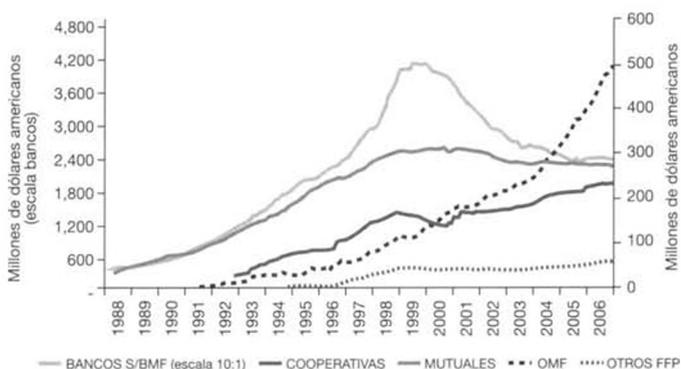
El artículo identifica estas diferencias entre intermediarios financieros. Esto requiere tanto un análisis comparativo de los resultados obtenidos por los distintos intermediarios como una comprensión de las diferencias en las tecnologías de crédito y en el comportamiento de diversos tipos de organización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



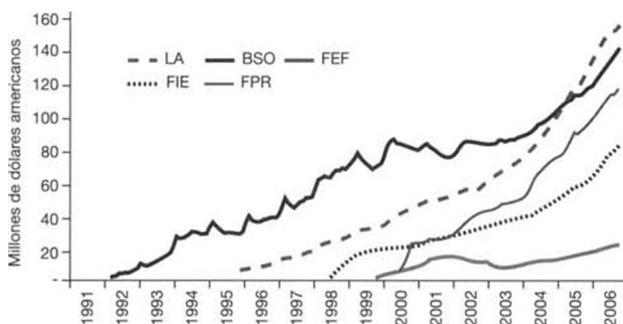
Fuente: Construido con información de la SBEF

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**

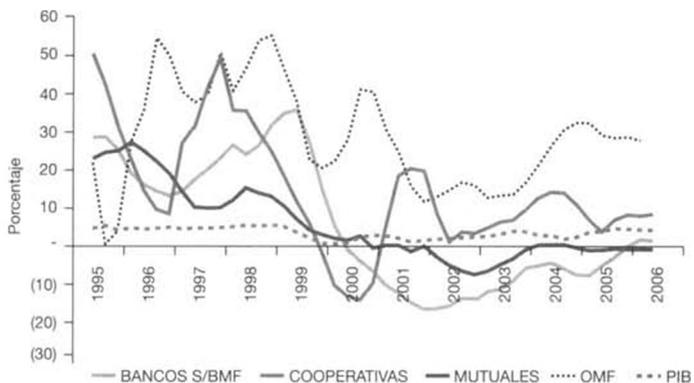


Fuente: Construido con información de la SBEF

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

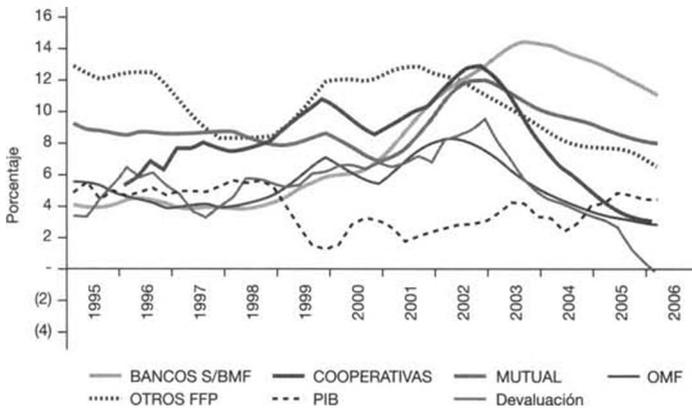
## 2.2. Riesgo de crédito controlado

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

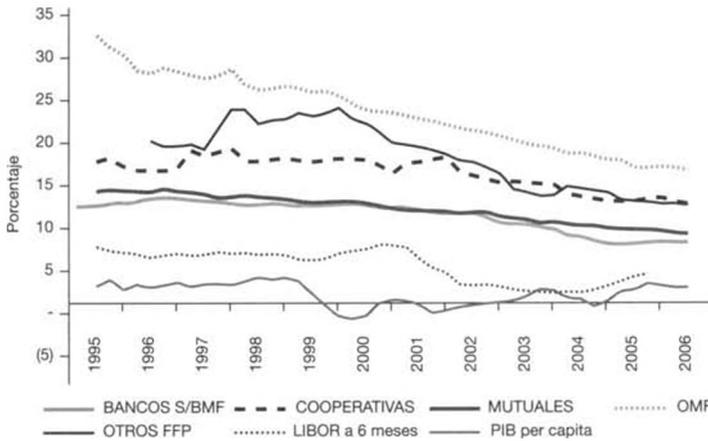
estatal sensible y solidaria con los pobres, que cobre tasas de interés subsidiadas. Es conocido, sin embargo, que este tipo de intervenciones estatales han fracasado reiteradamente, porque son un remedio que responde a un diagnóstico incorrecto, lo que acarrea graves consecuencias en el largo plazo 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**

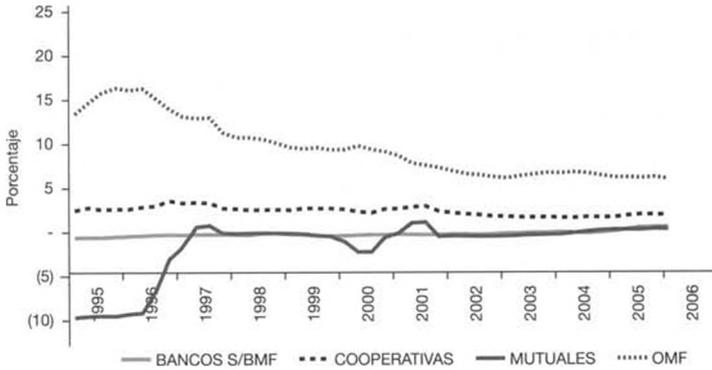


Fuente: Construido con información de la SBEF, el BCB y el INE

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.

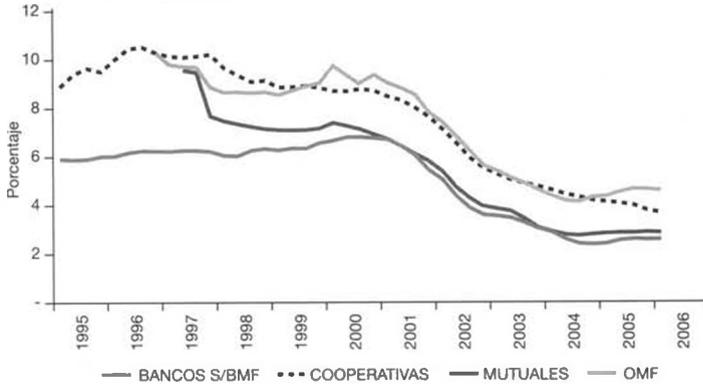
Como el Gráfico 6 muestra, el efecto de las innovaciones tecnológicas bancarias en los gastos administrativos no fue importante y, por lo tanto, el indicador para este sistema se mantuvo relativamente constante. Algo similar ocurrió en las cooperativas y en las mutuales. En contraste, las OMF presentan 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: Evoluci3n de gastos administrativos**



Fuente: Construido con informaci3n de la SBEF

**Gráfico 7: Evoluci3n de costo fondos de terceros**



Fuente: Construido con informaci3n de la SBEF

La reducci3n en las tasas de inter3s de los pr3stamos es tambi3n consecuencia de la reducci3n en las tasas de inter3s de los fondos movilizados. El Gráfico 7 muestra c3mo el conjunto de entidades financieras lograron una fuerte reducci3n 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.

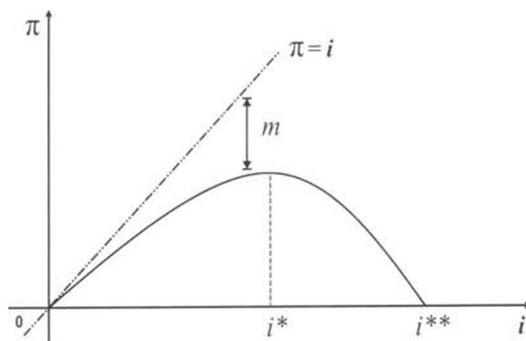
El racionamiento surge porque el conjunto de solicitantes que se presentan, cuya calidad no puede ser plenamente distinguida con la tecnología de crédito usada, no es independiente de las condiciones del contrato de préstamo. Si se incrementa la tasa de interés, la calidad de los solicitantes se deteriora.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

Se presenta, además, una incompatibilidad de incentivos entre prestatario y acreedor, que responde al rango de beneficios potenciales para cada parte contratante, dado que están sujetos a un contrato por monto fijo. Si se produce un escenario favorable para el flujo de caja del prestatario, el intermediario recibe como máximo el principal desembolsado más 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 máximo el flujo generado. Así, para el prestatario existe un límite a sus pérdidas, 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 interés estimulan este comportamiento, haciendo que el cliente esté dispuesto a embarcarse en actividades que potencialmente aumenten las pérdidas para el intermediario. Surge así el riesgo moral, que conduce a que el cliente oculte o disfraze la naturaleza de las acciones en las que se está embarcando. Esto será más probable si la capacidad de monitoreo por parte del intermediario es débil (Stiglitz y Weiss, 1981).

Estas consideraciones implican que el intermediario estará dispuesto a limitar voluntariamente la tasa de interés a cobrar, con el objeto de maximizar sus beneficios. Por ello, existirán en equilibrio prestatarios potenciales no atendidos con características equivalentes a las de clientes que si obtuvieron préstamos y se observará el racionamiento del crédito.

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

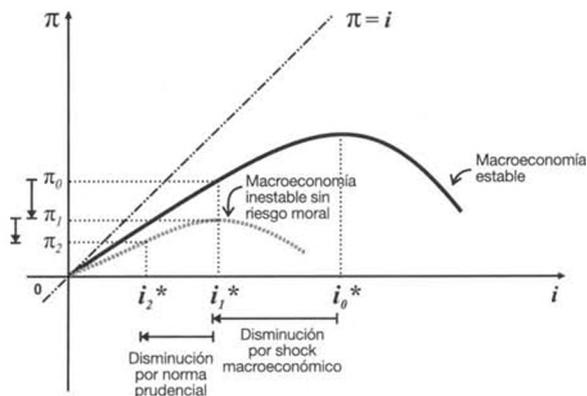


Esta relación entre la tasa de interés y el rendimiento de cartera supone constantes ciertas condiciones del entorno económico y de la tecnología de crédito. Si éstas varían, la posición y la forma de la curva se alteran, para reflejar estos cambios. Por ello, para analizar el comportamiento del sistema 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

tasas de inter3s a otro nivel, porque los cambios en los flujos de caja de los clientes estar3an relacionados positivamente con los *shocks* macroecon3micos (McKinnon, 1989). La inestabilidad se traduce en una mayor variabilidad en los flujos de caja proyectados y redefine la covarianza de los flujos de caja entre clientes de similares caracter3sticas. Si la inestabilidad es sist3mica, se crea una covarianza elevada entre todos los resultados en la econom3a. En este escenario, la relaci3n existente entre la rentabilidad por d3lar desembolsado ( $\pi$ ) y la tasa de inter3s contractual ( $i$ ) cambia, de manera que, a una determinada tasa de inter3s ( $i$ ), la rentabilidad es menor que la que se hubiera obtenido en tiempos normales.

Gr3fico 9

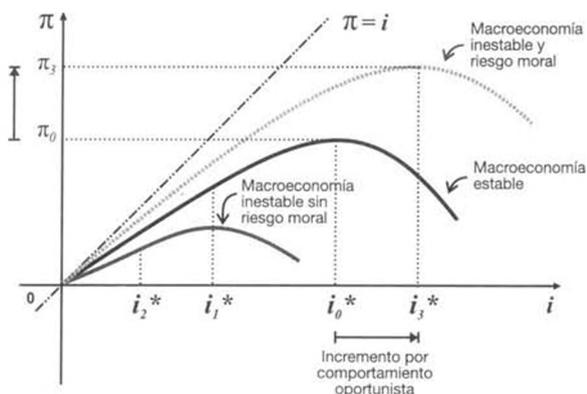


El Gráfico 9 muestra el desplazamiento hacia abajo de la curva que relaciona las tasas de inter3s y los beneficios por d3lar del intermediario. Como consecuencia, la tasa 3ptima se reduce desde  $i_0^*$  hasta  $i_1^*$ , al tiempo que los beneficios del intermediario disminuyen, en vista de las circunstancias adversas. Un entorno econ3mico recesivo, por ejemplo, tiene consecuencias sist3micas en la calidad de la cartera, dado que el conjunto de los prestatarios presenta flujos de caja m3s vol3tiles y con un menor rendimiento esperado. Dado que las tecnolog3as de cr3dito, h3biles para mitigar el riesgo idiosincr3sico de los prestatarios, son inefectivas para enfrentar riesgos sist3micos, el *shock* conduce a mayores niveles de mora en todo el sistema financiero. Por ello, precautelando el sistema de pagos, las autoridades pod3rian dictar normas m3s exigentes (por ejemplo, exigir mayores niveles de previsi3n de cartera), tratando de inducir mayor

prudencia entre los intermediarios. Esta mayor cautela, ya sea por voluntad propia o inducida por el supervisor prudencial, se traduce en una tasa de interés óptima aun menor ( $i_2^*$ ) y un racionamiento del crédito mayor.

McKinnon (1989) señala que, si el marco regulatorio es débil y las normas de provisión de cartera y adecuación de capital son inadecuadas, el compromiso implícito o explícito por parte del Estado de precautelar la función monetaria puede inducir a un comportamiento oportunista de parte de los dueños de los intermediarios. Éstos verían atractiva la atención de clientes riesgosos, junto al cobro de tasas de interés inusualmente altas, basados en la presunción simultánea de que, si se produce un entorno favorable para el flujo de caja, los clientes más riesgosos obtendrán rendimientos altos, suficientes para pagar el préstamo, y si se produce un entorno desfavorable, los flujos de caja de todos los clientes disminuirán, provocando una pérdida masiva de cartera para el intermediario (y probablemente para todo el sistema financiero), de tal manera que las autoridades se vean forzadas a rescatar a las entidades en problemas, para precautelar la función monetaria. Las entidades de mayor tamaño tendrán una probabilidad de rescate mayor, al ser demasiado grandes como para quebrar (Sprague, 1986).

Gráfico 10



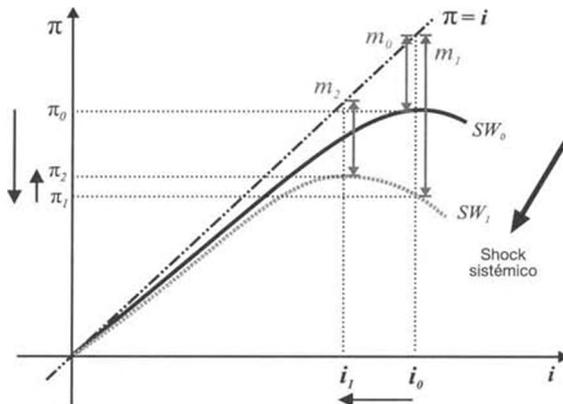
Así, a los intermediarios se les presenta la oportunidad de realizar una muy atractiva apuesta, perjudicial para el Estado, ya que pueden buscar beneficios extraordinarios sin tener que pagar en su totalidad las pérdidas sociales resultantes de este comportamiento oportunista. La probabilidad de este comportamiento aumenta cuando los flu-

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.

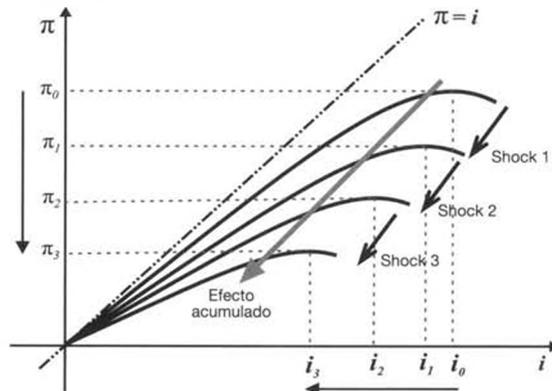
### 3.3. Dinámica del efecto de *shocks* sistémicos múltiples y acumulados

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 econ3mico que se extiende hasta el presente. La recesi3n y el bajo crecimiento han generado presi3n sobre el sistema financiero. Para los intermediarios prudentes, esta presi3n ex3gena y sist3mica ha redefinido persistentemente la relaci3n de Stiglitz y Weiss, provocando mayores niveles de mora y, en consecuencia, menores tasas de inter3s y menor rentabilidad.

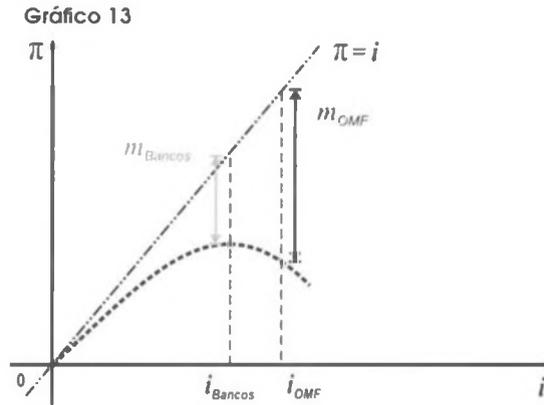
Tras cada *shock*, la redefinici3n continua de la relaci3n de Stiglitz y Weiss provoca un desplazamiento persistente hacia abajo y a la izquierda, de manera similar al movimiento representado en el Gr3fico 12. Como consecuencia de los desplazamientos sucesivos, la tasa de inter3s y la rentabilidad por d3lar de cartera se reducen, al tiempo que aumenta la concentraci3n de las operaciones en pocos prestatarios y 3stas se hacen m3s vulnerables a los riesgos idiosincr3sicos de los clientes m3s grandes. Se genera un mayor racionamiento del cr3dito y un menor nivel de profundizaci3n financiera. La menor intermediaci3n impide que los agentes puedan explotar las oportunidades econ3micas que se les presentan, aumenta su vulnerabilidad al espectro de riesgos que enfrentan e impide que puedan atenuar su consumo (*consumption smoothing*).

Gr3fico 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 experiment3 una contracci3n importante, la tasa de inter3s de los pr3stamos disminuy3, la mora aument3 y la rentabilidad disminuy3. En contraste, las OMF presentaron tasas de inter3s mayores a las de los bancos, r3pida expansi3n 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.



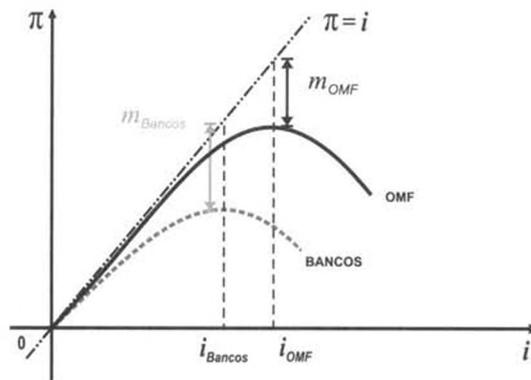
Sin embargo, esta posición se debilita cuando se considera el nivel de mora. Para que el argumento anterior sea coherente, la mora de las OMF debería ser mayor que la de los bancos, comportamiento no verificado en la realidad, según se mostró en el Gráfico 4. Se podría argüir que el nivel de mora no 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.

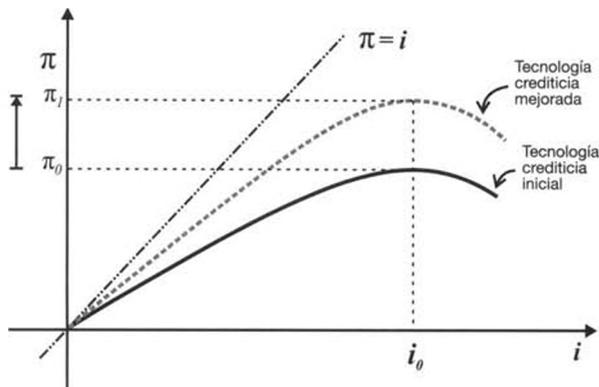
##### 4.1. Innovación financiera

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**

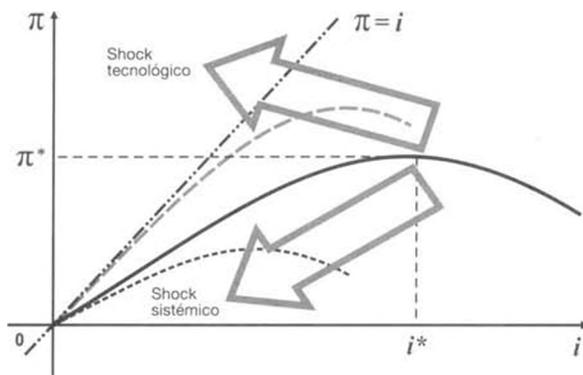


El Gráfico 15 muestra, mediante el desplazamiento hacia arriba de la curva de Stiglitz y Weiss, cómo, a cada tasa de interés, la rentabilidad es mayor. La tasa de interés que maximiza la rentabilidad ( $i^*$ ) podría disminuir si el intermediario busca reducir su exposición al riesgo sin afectar su rentabilidad, 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).

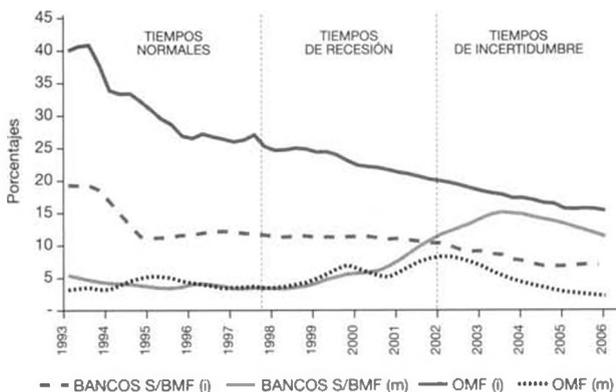
La informaci3n usada en el art3culo se limita a estados financieros y reportes agregados de cartera. Esto permite identificar 3nicamente un punto de la curva de Stiglitz y Weiss para cada mes y entidad, en lugar del conjunto de puntos que se obtendr3an al utilizar las operaciones crediticias individuales 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 exist3an 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 tecnolog3a crediticia de las OMF y las caracter3sticas 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 econom3a 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 3ndice de mora es menor que la de 3stos y (c) su rentabilidad de cartera es mayor que la de las entidades bancarias.

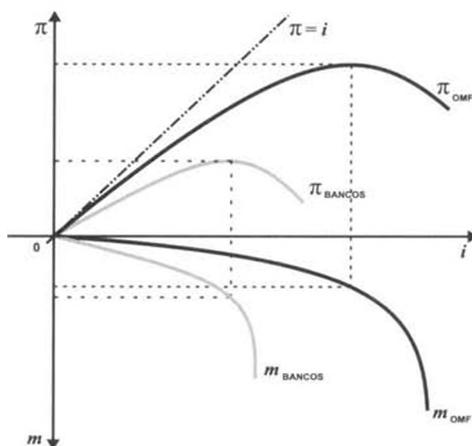
Por tanto, se puede afirmar que, dado un nivel determinado de mora, la rentabilidad de cartera de las OMF es mayor que la de los bancos. Adem3s, la rentabilidad de cartera de las OMF es comparativamente mayor a la de los bancos en los periodos de recesi3n y en los de incertidumbre. Si se define que una tecnolog3a crediticia es superior a otra cuando logra mayores niveles de rentabilidad dado el mismo riesgo de cartera, se puede decir que la tecnolog3a 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 tecnolog3a crediticia es local y no global, en el sentido que s3lo se manifiesta en aquellos segmentos de la econom3a 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

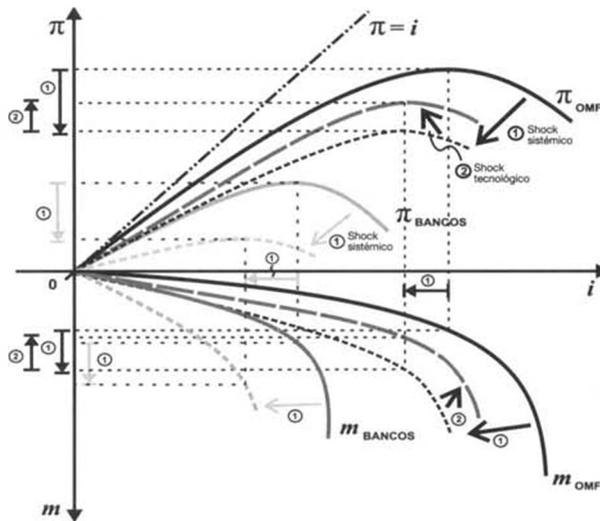
El comportamiento heterogéneo de las tecnologías de crédito de los bancos y las organizaciones de microfinanzas en Bolivia se explica bien cuando se considera la existencia de curvas de Stiglitz y Weiss distintas. El Gráfico 18 presenta la situación que existía en el sistema financiero boliviano antes 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-

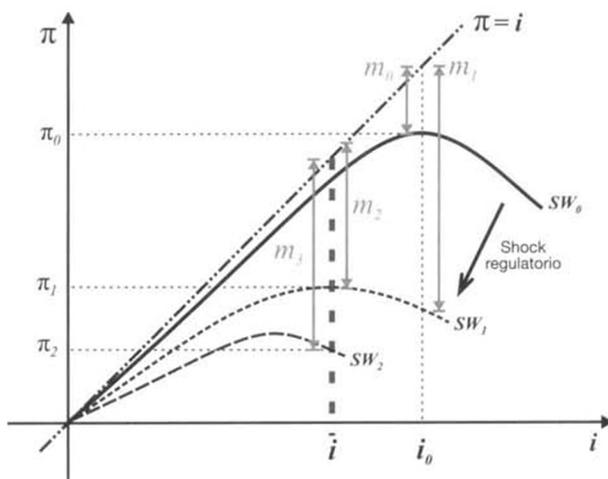
duzca el *shock* tecnológico. De esta manera, la brecha existente entre la mora de las OMF y la de los bancos se expande. Mientras tanto, la rentabilidad de cartera de las OMF, si bien no recupera los niveles anteriores a la recesión, logra un nivel mayor a la que obtienen los bancos.

## 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.