

## PALABRAS CLAVE

Ingresos  
Distribución del ingreso  
Créditos comerciales bancarios  
Depósitos bancarios  
Mercados  
Servicios financieros  
Bancos  
Instituciones financieras  
Sector informal

# La desigualdad del ingreso y los mercados de crédito

*Adolfo Figueroa*

**L**os estudios económicos permiten identificar tres regularidades empíricas: los mercados de crédito bancario exigen garantías, funcionan con exceso de demanda y coexisten con otras formas de crédito. En los países en desarrollo, la estructura financiera la integran los sectores bancario, formal no bancario e informal. Aquí se presenta un modelo teórico que explica las tres regularidades en conjunto. Según este, la desigualdad del ingreso en la sociedad es el principal factor explicativo de esta estructura financiera dual-dual. El modelo predice la segmentación del mercado: el segmento de ingresos altos y los bancos conforman un mercado, el de ingresos medios y las entidades formales no bancarias constituyen otro y el segmento de ingresos bajos, junto con los pequeños prestamistas, integran el sector informal. Asimismo, el crédito es más oneroso en los dos últimos. Mientras la desigualdad del ingreso se mantenga elevada esta estructura financiera seguirá vigente. También se abordan las consecuencias del modelo en las políticas públicas.

Adolfo Figueroa, Ph.D.  
Profesor Emérito de Economía  
Escuela de Negocios Centrum  
Pontificia Universidad Católica del Perú  
✉ [afiguer@pucp.edu.pe](mailto:afiguer@pucp.edu.pe)

# I

## Introducción

Los estudios económicos que desarrollan el tema de los mercados de crédito bancario permiten identificar tres regularidades empíricas: los mercados de crédito exigen garantías (Berger y Udell, 1995), funcionan con racionamiento de la demanda (Berger y Udell, 1992; Steijvers y Voordeckers, 2009) y coexisten con formas no bancarias de crédito que aplican tasas de interés más altas. La tercera regularidad cobra particular importancia en los países en desarrollo (Campion, Kiran-Ekka y Wenner, 2010; Banerjee, 2003). En el análisis del marco teórico no fue posible identificar estudios empíricos en que se incluya la prueba estadística de los modelos teóricos de los mercados de crédito bancario.

Las tres regularidades se pueden interpretar como las condiciones de equilibrio necesarias para el funcionamiento del sector bancario. Cualquier valor en particular que puedan adoptar los precios y las cantidades de equilibrio en el mercado cumpliría con estas condiciones. Por ello, la forma más sencilla de refutar algún modelo teórico de un mercado de crédito bancario es demostrar que las predicciones sobre las condiciones de equilibrio observadas son inconsistentes con estas regularidades. En este artículo se presenta un modelo teórico que posibilita predecir las tres regularidades en conjunto. De más está decir que para que la refutación sea completa, se debería elaborar un conjunto de predicciones empíricas sobre las relaciones entre las variables endógenas y exógenas del modelo teórico que puedan ser contrastadas estadísticamente con los datos empíricos. Esa tarea excede el objetivo de este trabajo.

Desde el pensamiento económico estándar se ha intentado explicar los dos primeros hechos a la luz de la teoría de la información asimétrica. El modelo de Stiglitz y Weiss (1981) presenta la teoría en la forma clásica. Según este modelo, los mercados de crédito funcionan sobre la base del racionamiento. La tasa de interés no iguala la oferta y la demanda en el mercado porque la calidad de los préstamos, en tanto afecta a los beneficios de los bancos, no es independiente de esta

tasa. No obstante, el modelo no predice necesariamente el equilibrio con exceso de demanda; el racionamiento también podría convertirse en exceso de oferta. En otras palabras, el exceso de demanda no juega ningún papel en el funcionamiento de los mercados de crédito bancario. El segundo hecho sugiere lo contrario.

Por otra parte, en la teoría económica estándar coexisten diferentes posturas acerca de la naturaleza del equilibrio del mercado de crédito. Si bien este mercado es visto como walrasiano en la mayoría de los modelos macroeconómicos (Barro, 1997; Krugman y Wells, 2006), Stiglitz y Weiss, y quienes adhieren a su modelo, lo consideran no walrasiano. Cuando recibió el Premio Nobel, Stiglitz (2002) afirmó que es probable que el equilibrio del mercado de crédito no exista.

¿Qué tipo de mercado es el mercado de crédito bancario? En este artículo se elabora un modelo de equilibrio parcial de los mercados de crédito bancario con el que se intentará dar respuesta a esta inquietud teórica. Los supuestos del modelo se apartan en varios sentidos de los modelos de los teóricos de la economía estándar, y están dirigidos a explicar la determinación del precio y la cantidad observada en los mercados de crédito bancario. Sin una base teórica sólida, las políticas públicas corren el riesgo de fracasar.

El presente artículo está organizado de la siguiente manera: en la sección II se presenta el estado de la cuestión respecto de las pruebas empíricas de los modelos de equilibrio parcial de los mercados de crédito bancario, donde se muestra que este tema no fue lo suficientemente explorado. En la sección III se aborda la naturaleza del mercado de crédito bancario. En la sección IV se elabora un modelo competitivo de crédito bancario y se enuncian las predicciones empíricas. Para el estudio del sector bancario podría parecer más adecuado utilizar un modelo no competitivo, pero aquí se apela al teorema de la equivalencia: si bien este es competitivo, los modelos monopólicos y oligopólicos, aunque tienen ecuaciones estructurales diferentes, bajo ciertas condiciones van a generar cualitativamente las mismas ecuaciones en su forma reducida (las mismas predicciones empíricas). El modelo competitivo es el más sencillo, por ello los mercados de crédito bancario pueden estudiarse con éxito mediante el uso de un modelo de mercado de esta índole. En la sección V se

---

□ El autor agradece los valiosos comentarios de un árbitro de la *Revista CEPAL*, y también destaca la colaboración de Paola Lazarte y Erick Vila en la investigación.

incluye un modelo dual de mercados de crédito que conecta los sectores formales bancario y no bancario. En la sección VI se presenta el sector informal de

crédito y se analiza su injerencia en el sistema global de crédito. Finalmente, en la sección VII se presentan las conclusiones.

## II

### El estado de la cuestión

Antes de emprender el análisis del estado de la cuestión con respecto al mercado de crédito bancario es necesario realizar una justificación epistemológica. En este estudio se utiliza la teoría del falsacionismo popperiano como criterio epistemológico. Para la economía, la epistemología dicta que una buena teoría económica debe ser capaz de elaborar un modelo del que se desprendan proposiciones empíricamente falseables; estas predicciones empíricas deben luego ser contrastadas con datos empíricos. Si no hay correspondencia entre las predicciones y los datos, el modelo queda refutado; de lo contrario, la teoría debe ser aceptada provisoriamente en la presente fase de la investigación, hasta que se recaben nuevos datos.

En el cuadro 1 se resume el estado de la cuestión. Las categorías utilizadas refieren a la metodología popperiana. Los principales supuestos de cada teoría económica (teoría del equilibrio general) se denominarán proposiciones alfa. Debido a que toda teoría económica es una familia de varios modelos, los supuestos de un modelo en particular sobre el funcionamiento del mercado de crédito bancario se denominarán alfa prima. De este modelo se derivan predicciones empíricas denominadas proposiciones beta sobre las relaciones entre las variables endógenas (precio y cantidad) y las variables exógenas, que son refutables o falseables. De ello resulta que habrá dos tipos de predicciones empíricas refutables: i) las condiciones de equilibrio observables, que son válidas para cada valor que adopten los precios y cantidades en el mercado, y ii) las proposiciones beta.

Los estudios que carecen de justificación epistemológica se caracterizan por tener una hipótesis empírica sin una teoría, que será denominada hipótesis H. Esta hipótesis puede ser contrastada estadísticamente. Si superan la prueba, la hipótesis y las correlaciones quedarán corroboradas, pero no quedará probada la causalidad. La causalidad puede definirse como la relación entre las variables endógenas y exógenas, y solo puede derivarse de un modelo teórico. Tal como se indica en el cuadro 1, la causalidad adopta la forma de una proposición beta.

En el cuadro 1 se incluyen las referencias bibliográficas representativas del tema de este estudio, en clara alusión al amplio marco teórico sobre modelos de información asimétrica que predicen que el mercado de crédito bancario funciona sobre la base de la garantía y el racionamiento. Estas referencias también aluden a la existencia de una gran cantidad de estudios en que se aplica la verificación estadística a las hipótesis que carecen de anclaje teórico, también llamadas “de enfoque empírico”. La conclusión es inequívoca: las celdas correspondientes a los estudios que incluyen teorías que fueron sometidas al proceso de falsabilidad están vacías (la tercera fila) y ni siquiera fueron desarrolladas las proposiciones incluidas en la segunda fila. El objetivo del presente artículo es el de contribuir a la construcción de un marco teórico mediante la enunciación de predicciones empíricas falseables que se derivan lógicamente del modelo particular que se desarrolla.

CUADRO 1

## El estado de la cuestión: teorías sobre los mercados de crédito bancario

$\alpha$	Teorías walrasianas	Teorías no walrasianas		Sin teoría
		Precio fijo	Información asimétrica	
$\alpha'$	Krugman y Wells (2006) Barro (1997)	Backhouse (1981)	Mishkin (2007) Inderst y Mueller (2007) Tressel (2003) Villas-Boas y Schmidt-Mohr (1999) Besanko y Anjan (1987) Chan y Kanatas (1985) Stiglitz y Weiss (1981) Fried y Howitt (1980)	
$\beta'$				
$\beta' \approx b$				
$H \approx b$				Djankov, McLiesh y Shleifer (2005) Shleifer (2005) Morduch (1999) Berger y Udell (1995) Kiyotaki y Moore (1997) Berger y Udell (1992) Berger y otros (2004)

*Fuente:* referencias seleccionadas de la revisión de la literatura internacional, mediante la utilización de las bases de datos JSTOR y EconLit correspondientes al período 1980-2008.

*Notas:* JSTOR: archivo digital multidisciplinar de revistas académicas accesibles a texto completo desde los primeros hasta tres o cinco años antes de la última publicación. [http://www.consorcioadrono.es/info/web/consorcio\\_madrono/recursos\\_electronicos/jstor.php](http://www.consorcioadrono.es/info/web/consorcio_madrono/recursos_electronicos/jstor.php) EconLit: una bibliografía exhaustiva, indizada con resúmenes seleccionados de la literatura sobre economía del mundo, producida por la American Economic Association. Abarca más de 400 revistas importantes además de artículos de obras colectivas.

Símbolos:  $\alpha$ : supuestos principales de cada teoría económica;  $\alpha'$ : modelos de las teorías;  $\beta'$ : predicciones empíricas sobre la relación entre las variantes endógenas y las variantes exógenas que se derivan lógicamente de los modelos;  $\beta' \approx b$ : prueba estadística de las predicciones teóricas;  $H \approx b$ : prueba estadística de las hipótesis sin teoría.

### III

## La naturaleza del mercado de crédito

¿Qué tipo de mercado es el mercado de crédito bancario?  
¿El exceso de demanda afecta al funcionamiento de los mercados de crédito bancario? El tipo de transacción que se realiza en un mercado de crédito conlleva el intercambio de una suma de dinero por la promesa de devolver esa suma en el futuro a una tasa de interés estipulada. Esta es la naturaleza del mercado de crédito. Es por ello que de estas transacciones surge el problema del agente-principal. ¿Podría funcionar como un mercado walrasiano? Si el crédito está siempre a disposición de las personas que lo solicitan a la tasa de interés vigente en el mercado, no existirían incentivos económicos para devolver los préstamos. Si los esfuerzos por devolver el préstamo y los antecedentes de los deudores dejan de ser

factores determinantes para acceder al crédito, ¿por qué se preocuparían los prestatarios de efectuar los pagos o evitar emprender proyectos riesgosos? La falta de pago no representaría costo alguno para los prestatarios. En resumen, el mercado de crédito no puede funcionar como un mercado walrasiano.

¿Qué mecanismos podrían utilizar los bancos para disciplinar a los deudores? Una posible solución sería fijar tasas de interés por debajo del precio walrasiano, para así provocar un exceso de demanda. El costo de la falta de pago expulsaría a los deudores incobrables del mercado de crédito. De esta manera, este mercado podría funcionar en condiciones no walrasianas, con exceso de demanda.

¿Cómo se podría generar este tipo de mercado? Supongamos que los bancos recurren a las garantías para disciplinar a los prestatarios. El costo de la falta de pago sería la pérdida de la garantía. Supóngase que la distribución del ingreso en la sociedad es extremadamente desigual. Supóngase también que, gracias a la tecnología financiera de las economías de escala, los préstamos de grandes sumas de dinero redundan en mayores beneficios para los bancos; y que entonces los bancos tendrán incentivos para realizar transacciones solo con el segmento de ingresos altos. La demanda global estaría integrada por dos segmentos: los usuarios de los bancos (de ingresos altos) y los excluidos (de ingresos bajos), quienes accederían al mercado no bancario que cuenta con una tecnología financiera diferente.

Este modelo será el que se desarrolla en adelante en el presente trabajo. Quedará demostrado que este

modelo predice las tres regularidades empíricas antes indicadas. Se deberá recurrir a la prueba estadística para refutar con datos empíricos las predicciones empíricas del modelo (relaciones entre las variables endógenas y exógenas).

El mercado de crédito influye claramente en el resto de la economía y, a su vez, es influenciado por ella. Para reducir el primer efecto y justificar el uso de un análisis de equilibrio parcial, el mercado de crédito bancario se divide en segmentos separados que pueden ser analizados de forma independiente. En particular, el modelo de equilibrio parcial se elaboró para explicar el funcionamiento de los mercados de crédito a corto plazo (para capital de trabajo) y a largo plazo (para inversiones), donde la demanda está integrada solo por empresas. A fin de simplificar el análisis no se considerarán los mercados de crédito para el consumo.

## IV

### Un modelo competitivo de mercado de crédito bancario

Mediante el modelo particular de la teoría económica estándar sobre mercados de crédito que se presenta en este estudio, se procura explicar el comportamiento de los precios y cantidades en el sector bancario. Los supuestos básicos del modelo son los siguientes:

- Los agentes están inscritos en una sociedad capitalista, que se basa en la profunda desigualdad de la distribución inicial de los activos, en especial de los bienes de capital.
- Los préstamos se conceden en un contexto de incertidumbre, información asimétrica y altos costos de transacción.
- La tecnología del sector bancario es tal que permite grandes economías de escala en los costos de transacción de los préstamos que son de grandes sumas de dinero.
- La garantía es el mecanismo que utilizan los bancos para desalentar a los deudores a incurrir en falta de repago.

¿Cómo funciona el sector bancario en este contexto? Por medio del modelo se intentará dar respuesta a este interrogante.

El sector bancario está integrado por dos mercados, el mercado de crédito y el mercado de depósitos. Los

bancos son entidades financieras de intermediación. Los precios y cantidades que se manejan en el sector dependen de la estructura del mercado o del poder de mercado de los compradores y los vendedores. El modelo supone que el sector bancario funciona con una estructura de mercado de competencia perfecta, por las razones esgrimidas en la Introducción.

#### 1. El comportamiento de los bancos

Según el modelo, se supone que los bancos exigen las garantías necesarias para cubrir los préstamos y los intereses que deben pagar los deudores; es decir, que los préstamos están plenamente respaldados por las garantías. También se supone que exigir el cumplimiento de las obligaciones crediticias no tiene costo alguno; así, el problema de la información asimétrica queda casi resuelto. Desde la óptica de estos supuestos, todos los posibles deudores son homogéneos en términos de riesgo. Por ello, los bancos pueden aspirar a maximizar los beneficios a la luz del análisis estándar de demanda y oferta.

En un contexto de competencia perfecta, los bancos son agentes económicos sin influencia en el precio,

tanto en el mercado de crédito como en el de depósitos. Pueden ofrecer el volumen de crédito que desean a la tasa de interés vigente en el mercado de crédito; también pueden tomar el volumen de depósitos que desean a la tasa de interés vigente en el mercado de depósitos. Para determinar el volumen que están dispuestos a afectar, los bancos se rigen por su deseo de maximizar los beneficios.

El modelo finalmente da por supuesto que un banco  $k$  tendrá el siguiente comportamiento en el corto plazo:

$$\begin{aligned} \text{Máx } P_k &= rS_{rk} - \tilde{r}\tilde{D}_{rk} - C_k - FC_k \quad (\text{Función de beneficio}) \\ \text{sujeto a } C_k &= f(S_{rk}), f' > 0, f'' < 0 \\ S_{rk} &\leq (1-e)\tilde{D}_{rk} \\ S_{rk} &= \sum s_{kj}, \text{ tal que } s_{kj} \geq s_k^* \quad \forall j=1,2,\dots,n_k \end{aligned} \quad (1)$$

La primera expresión de la ecuación (1) corresponde a la ecuación de los beneficios del banco, donde  $P$  significa beneficios nominales,  $r$  es la tasa de interés nominal de los préstamos,  $S_r$  es el volumen nominal de créditos,  $\tilde{r}$  es la tasa nominal de interés de los depósitos,  $\tilde{D}$  es el volumen nominal de depósitos,  $C$  es el costo variable total de la intermediación y  $FC$  es el total de los costos fijos del banco. La segunda expresión representa simplemente la función de costos variables. La tercera ecuación ilustra la restricción que tiene el banco sobre los fondos prestables en función del coeficiente de reservas obligatorias  $e$  (llamado también coeficiente de encaje legal), que determina la autoridad monetaria.

Esta limitación indica que los bancos fijan el umbral del tamaño de los fondos prestables por prestatario (denominados  $s$ ), que no pueden ser menores que  $s^*$ . Esto obedece a la naturaleza de los costos de intermediación que afrontan los bancos, que incluyen los costos de transacción y los costos de intermediación propiamente dichos. El modelo supone que los costos totales de transacción por prestatario son constantes, es decir, que son independientes del tamaño del préstamo. Es así que el costo unitario por dólar prestado disminuye con el tamaño del préstamo hasta alcanzar el valor  $s^*$ , y luego se vuelve constante. El banco no tiene incentivos para prestar dinero a quien solicita un crédito menor que  $s^*$ .

En el corto plazo, los bancos deben determinar el volumen de los préstamos necesario para maximizar los beneficios. De las formas estructurales que integran la ecuación (1) se puede inferir la condición de equilibrio diferenciando la ecuación de beneficios respecto de  $S_r$ . La condición de equilibrio para el banco  $k$  se puede representar así:

$$\begin{aligned} r &= \frac{\tilde{r}}{(1-e)} + f'(S_{rk}) = MC_k(S_{rk}, \tilde{r}, e), \\ MC_1 &> 0, MC_2 > 0, MC_3 > 0 \end{aligned} \quad (2)$$

El banco intentará maximizar los beneficios, lo que implica equiparar la tasa de interés del mercado de crédito con el costo marginal de la concesión de préstamos ( $MC$ ). Este costo equivale al costo neto marginal de la toma de depósitos bancarios necesarios más el costo marginal de intermediación.

La condición de equilibrio en la ecuación (2) es estable; en consecuencia, se puede aplicar el método de estática comparativa a esta condición de equilibrio para enunciar las predicciones empíricas relativas al comportamiento del banco. Las variables endógenas comprenden el volumen de préstamos y depósitos. Las variables exógenas abarcan las tasas de interés de los préstamos y los depósitos y el coeficiente de reservas obligatorias. El capital social del banco también es una variable exógena, pero las modificaciones que pudiera sufrir no serán tomadas en cuenta en este modelo a corto plazo.

Los efectos de los diferentes valores que adopten las variables exógenas respecto de las variables endógenas pueden inferirse sin dificultad de la ecuación (2). Las ecuaciones en su forma reducida quedarían así:

$$S_{rk} = F^k(r, \tilde{r}, e), F_1^k > 0, F_2^k < 0, F_3^k < 0 \quad (3a)$$

$$\tilde{D}_{rk} = \left[ \frac{1}{(1-e)} \right] S_{rk} \quad (4a)$$

El volumen de equilibrio de los créditos otorgados por el banco  $k$  depende de las variables exógenas del modelo, tal como se ilustra en la ecuación (3a). Si aumenta la tasa de interés de los préstamos, el volumen de los créditos otorgados se incrementa porque se acrecienta el ingreso marginal; si se eleva la tasa de interés de los depósitos o el coeficiente de reservas obligatorias, disminuye el volumen de los créditos otorgados porque se incrementa el costo marginal.

El banco determinará el volumen de los créditos otorgados en función de los valores de las variables exógenas. El volumen necesario de depósitos también se puede determinar como una demanda derivada para los depósitos bancarios, tal como se ilustra en la ecuación (4a).

El comportamiento global de los bancos será el resultado de la suma de las ecuaciones de los bancos

individuales, según se representa en las ecuaciones (3a) y (4a) combinadas, de todos los bancos que integran el sector. La ecuación (3) representa la función de la oferta de mercado de los depósitos bancarios; la ecuación (4), la función de la demanda derivada del mercado de depósitos bancarios.

$$\sum S_{rk} \equiv S_r = F(r, \tilde{r}, e), F_1 > 0, F_2 < 0, F_3 < 0 \quad (3)$$

$$\sum \tilde{D}_{rk} \equiv \tilde{D}_r = \left[ \frac{1}{(1-e)} \right] S_r \quad (4)$$

## 2. El comportamiento de los hogares y la oferta de depósitos bancarios

En una economía de mercado donde operan bancos, la cantidad del dinero será equivalente al dinero en circulación sumado a la demanda de depósitos. Ambos se pueden usar como medios de pago. Para mantener su dinero, los hogares pueden distribuirlo entre depósitos bancarios y saldos en efectivo.

A continuación se presenta un modelo de comportamiento de los hogares cuyas necesidades operativas y precautorias generan demanda de dinero en la economía. Tener efectivo importa un costo de oportunidad que está dado por la tasa de interés de los depósitos bancarios. Los hogares eligen una cartera de efectivo y depósitos bancarios para cubrir sus necesidades monetarias.

El modelo parte del supuesto de que los hogares eligen sus carteras en función del rendimiento medio y el riesgo de cada activo, como sugiere la teoría estándar de la media-varianza. El dinero en efectivo puede ser considerado un activo sin rendimiento y sin riesgo, pero se puede adjudicar un rendimiento y un riesgo medio positivo a los depósitos bancarios. El riesgo incluye la inestabilidad de los bancos individuales y la del sistema bancario en su conjunto. El modelo también supone la existencia de políticas públicas regulatorias en que se prevé un seguro de depósito hasta un monto determinado y la fiscalización de las operaciones bancarias por la que el Estado se convierte en el prestamista de última instancia. Para los hogares, se supone que todos los bancos son homogéneos en tanto existe el riesgo de que no les devuelvan su dinero (en este sentido, no existen bancos de riesgo alto o bajo). No obstante, los depósitos bancarios conllevan riesgos derivados de la variabilidad de las tasas de interés.

La estructura de la cartera de un agente particular dependerá de la tasa de interés de los depósitos y de sus ingresos reales. A mayor tasa de interés bancaria, mayor será el volumen de dinero depositado en los bancos; a mayores ingresos reales, mayor será el volumen de los activos que integran la cartera. Si la distribución del dinero se modifica por causas exógenas, los hogares revisarán sus carteras y los efectos en el efectivo y los depósitos bancarios también serán positivos. El comportamiento de un hogar representativo  $h$  se puede ilustrar mediante la siguiente ecuación:

$$\tilde{S}_{rh} = G^h(\tilde{r}, Y), G_1^h > 0, G_2^h > 0 \quad (5a)$$

La función de la oferta de mercado de los depósitos bancarios será el resultado de la suma de estas funciones. Luego:

$$\sum_h \tilde{S}_{rh} \equiv \tilde{S}_r = G(\tilde{r}, Y, S_m), G_1 > 0, G_2 > 0, G_3 > 0 \quad (5)$$

En las variables exógenas de la ecuación (5) se incluyen la tasa de interés de los depósitos ( $\tilde{r}$ ) y el nivel de ingresos de los hogares ( $Y$ ). Si se suma el comportamiento individual al comportamiento del mercado, aparece una nueva variable exógena que es la oferta de dinero del banco central ( $S_m$ ), que está determinada por la autoridad monetaria y que, estando equilibrada, debe ser igual al dinero que poseen voluntariamente los hogares y los bancos por concepto de reservas obligatorias. A mayor oferta de dinero, mayor será el exceso de demanda de dinero en posesión de los hogares y mayores serán los depósitos bancarios.

## 3. El comportamiento de las empresas de producción y la demanda de crédito bancario

La demanda de créditos bancarios proviene exclusivamente de empresas de producción (no se tomarán en cuenta los préstamos a hogares). Se consideran dos tipos de demanda de créditos: para financiar el capital de trabajo a corto plazo y para financiar la acumulación de capital a largo plazo.

Las empresas están dotadas de cantidades de bienes de capital ( $K$ ). Se supone que todas las empresas producen un solo tipo de bien, que denominaremos  $B$  y que tiene un precio de mercado  $P_b$ . También se supone que se utiliza una sola categoría de mano de obra, en la cantidad  $D_h$ , para producir una cantidad del bien  $B$ , a la tasa nominal del salario de mercado  $P_h$ .

Se agrega el capital circulante o de trabajo como otro factor de producción. Este insumo productivo es un fondo financiero que las empresas toman de los bancos bajo la forma de un crédito y utilizan en una proporción fija de la producción total. Se puede representar con la ecuación  $D_{rt} = v_j P_b Q_{bt}$ , donde  $D_r$  es el volumen nominal de crédito demandado y  $v$  es el coeficiente técnico del capital de trabajo por unidad del valor de producción.

Las empresas aspiran a maximizar los beneficios. El comportamiento de una empresa  $t$  se puede resumir de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Máx } P_t &= P_b Q_{bt} - P_h D_{ht} - r D_{rt} \\ \text{sujeto a } Q_{bt} &= g^t(D_{ht}, K_t) = \frac{D_{rt}}{v_t P_b}, \quad g_1^t > 0, \quad g_2^t > 0 \end{aligned} \quad (6)$$

La primera expresión de la ecuación (6) representa el beneficio nominal ( $P$ ) de la empresa, que es equivalente al valor neto de la producción (descontado el costo de reposición de los bienes de capital y del capital de trabajo o el repago de los préstamos), menos los costos de mano de obra y menos el costo del préstamo a corto plazo. La función de producción es del tipo limitativo, pues está representada como un grupo de ecuaciones bajo el supuesto de que los bienes de capital y la mano de obra se sustituyen entre sí (función  $g$ ), pero no sustituyen al capital de trabajo.

En el corto plazo, las empresas deben tomar una decisión sobre la cantidad de mano de obra que les permita maximizar los beneficios. De las formas estructurales de ecuación (6) se puede inferir la condición de equilibrio, diferenciando la primera ecuación respecto de  $D_h$ . Esta condición se representa de la siguiente manera:

$$P_b g_1^t(D_{ht}, K_t)[1 - r v_t] = P_h \quad (7)$$

Para lograr maximizar los beneficios, la empresa debe contratar mano de obra hasta que el valor neto de la productividad marginal de la mano de obra —descontado el costo del capital de trabajo por unidad de producción que se necesita para esa producción— sea igual a la tasa nominal del salario de mercado  $P_h$ .

Debido a que la condición de equilibrio en la ecuación (7) es estable, mediante el método de estática comparativa se puede inferir el comportamiento de una empresa en particular. Las variables endógenas del modelo son  $D_h$ ,  $Q_b$  y  $D_r$ , y las variables exógenas son  $P_b$ ,  $K$ ,  $r$  y  $P_h$  (se supone que el coeficiente tecnológico  $m$  es invariante en el corto plazo). La ecuación (8), que es la forma reducida del modelo, se obtiene de

la ecuación (7); es decir, la función de la demanda de mano de obra se puede expresar de la siguiente manera (donde el superíndice cero indica valores de equilibrio):

$$\begin{aligned} D_{ht}^0 &= L^t(P_b, K_t, r, P_h), \quad L_1 > 0, \\ L_2 > 0, \quad L_3 < 0, \quad L_4 < 0 \end{aligned} \quad (8)$$

La demanda derivada para el crédito a corto plazo se puede representar así:

$$\begin{aligned} D_{rt}^0 &= v_t P_b g^t(D_{ht}^0, K_j) \\ &= J^t(r, P_b, K_t, P_h) \\ J_1 < 0, \quad J_2 > 0, \quad J_3 > 0, \quad J_4 < 0 \end{aligned} \quad (9)$$

En la ecuación (9) se observa que la cantidad demandada de crédito por la empresa  $j$  depende negativamente de la tasa de interés de los préstamos y de las variables exógenas de la empresa.

El volumen de la demanda de créditos bancarios en el mercado se puede calcular sumando el volumen individual de equilibrio de todas las empresas. De esta manera, para un total de  $n$  empresas que operan en el mercado de crédito bancario y una distribución de capital entre empresas tal que  $m$  empresas tengan un capital igual o superior al precio umbral  $s^*$ , se obtiene:

$$\begin{aligned} \sum_{t=1}^m D_{rt}^0 &\equiv D_r^* = J(r, P_b, K, P_h, \delta), \\ J_1 < 0, \quad J_2 > 0, \quad J_3 > 0, \quad J_4 < 0, \quad J_5 > 0 \\ \text{Tal que } K &= \sum K_t \text{ y } K_t \geq s^* \quad \forall t = \\ &1, 2, \dots, m \text{ y } m < n \end{aligned} \quad (10)$$

En la ecuación 10 se expresa la sumatoria de la demanda de créditos de las empresas de producción, pero el total solo incluye a empresas dotadas de un capital de gran envergadura, equivalente o superior al monto umbral del préstamo ( $s^*$ ), que es el monto mínimo del préstamo que los bancos exigen a las empresas como requisito para concederles crédito, tal como se ilustra en la ecuación (1). La demanda agregada  $D_r^*$  bien puede denominarse “demanda agregada efectiva de crédito bancario”. Si  $D_r$  representa la demanda global de créditos, entonces  $D_r > D_r^*$ . Luego, las empresas pequeñas comprendidas en el número  $(n - m)$  quedarán excluidas del mercado de crédito bancario.

En el proceso de agregación aparece, dentro de la función de demanda de crédito  $J$ , la variable

exógena  $\delta$ , que corresponde al grado de concentración del total de los bienes de capital entre las empresas. Esta variable tiene un impacto positivo. Cuanto más concentrados estén los bienes de capital de la economía en los percentiles superiores, mayor será la demanda de crédito. La razón es sencilla: en los percentiles superiores de la escala de distribución, que reúnen los requisitos para obtener créditos, estará más concentrado el capital, y el volumen de capital disponible como garantía representará una proporción mayor respecto del total del capital. En el caso extremo de que la totalidad de los bienes de capital de la economía estuviera en posesión de una sola empresa, la proporción del capital total disponible como garantía que reúne los requisitos para obtener créditos sería del 100%. Por el contrario, en el supuesto inverso en que la totalidad de los bienes de capital de la economía estuviera dividida en pequeñas empresas que, por su envergadura, no reúnen los requisitos para obtener créditos, no habría demanda efectiva de crédito y no existiría el mercado de crédito bancario.

En el largo plazo, las empresas de producción necesitan financiar sus proyectos de inversión. De cada proyecto se espera una tasa de retorno determinada. Las empresas toman préstamos para financiar sus proyectos si y solo si la tasa de interés es igual o menor que la tasa de retorno esperada. A menores tasas de interés en el mercado, más serán los proyectos que busquen financiación y mayor la demanda de crédito a largo plazo. La razón es muy sencilla: habrá más proyectos con menores tasas de retorno que proyectos con tasas altas; en consecuencia, si la tasa de interés fuera menor, los proyectos que no eran rentables en el pasado pasarían a serlo, y los proyectos que eran rentables, seguirán siéndolo.

El comportamiento de las empresas de producción que necesitan financiar sus inversiones genera una curva de demanda descendente, similar a la curva de demanda de capital de trabajo a corto plazo. No obstante, los precios serán diferentes, es decir, habrá una tasa de interés a corto plazo y una tasa de interés a largo plazo en el mercado de crédito bancario. Si bien habrá dos mercados separados de crédito bancario, se puede utilizar la función de demanda expresada en la ecuación (10) para representar cada caso.

#### 4. Condiciones de equilibrio del mercado

Las condiciones de equilibrio del mercado pueden expresarse mediante la igualdad entre la oferta y la demanda en cada mercado, de la siguiente manera:

$$\text{Mercado de crédito } S_r = D_r^* < D_r \quad (11)$$

$$\text{Mercado de depósito } \tilde{S}_r = \tilde{D}_r \quad (12)$$

La ecuación 11 indica que el equilibrio del mercado de crédito bancario importa la igualdad entre la oferta de crédito (de los bancos) y la demanda efectiva de crédito (de empresas que cumplen los requisitos para obtener créditos según los bancos). Se observa un mercado walrasiano en tanto no hay exceso de demanda en términos de la categoría de demanda efectiva ( $D_r^*$ ), pero se puede identificar un mercado no walrasiano en tanto opera con exceso de demanda en términos de la categoría de demanda global ( $D_r$ ). De acuerdo con el primer concepto, la demanda efectiva y la oferta no son independientes, ya que el comportamiento de los bancos repercute en la demanda efectiva. Si los bancos modifican el valor del umbral estipulado en los requisitos, la demanda efectiva variará, aunque la demanda global permanezca constante. A la luz de estas premisas se podría decir que el mercado de crédito bancario es cuasi walrasiano.

El modelo de Stiglitz-Weiss supone una relación entre la tasa de retorno de los bancos y la tasa de interés de los préstamos en la forma de una U invertida. Así, se alcanza una tasa de interés óptima que los bancos eligen como precio de mercado, independientemente del volumen que permite al mercado de crédito operar tanto con exceso de demanda como con exceso de oferta. La garantía aparece como una forma de protección parcial de los préstamos y los intereses, de manera que la información asimétrica continúa siendo la principal característica del modelo. La garantía puede, bajo ciertas circunstancias, reducir la tasa de retorno esperada para los bancos. El mismo argumento está presente en Manove, Padilla y Pagano (2001). La garantía plena, que se supone en el modelo utilizado en este trabajo, implica que la curva de demanda efectiva es una de las relaciones esenciales del mercado; por ello, en el mercado de crédito los precios y las cantidades se determinan de forma simultánea.

En la ecuación (12) se expresa la condición de equilibrio del mercado de depósitos bancarios. La cantidad ofrecida de depósitos (que proviene de los hogares) debe ser igual a la cantidad demandada de depósitos (de los bancos). Este mercado es walrasiano.

El modelo del sector bancario está representado por cuatro ecuaciones estructurales: (3), (4), (5) y (10), que deberían ser suficientes para resolver las cuatro variables endógenas, los dos precios y las dos cantidades:  $r$ ,  $\tilde{r}$ ,  $Q = S_r = D_r$ , y  $\tilde{Q} = \tilde{S}_r = \tilde{D}_r$ . Las condiciones de equilibrio

que se muestran en las ecuaciones (11) y (12) se pueden expresar de la siguiente manera:

$$\text{Mercado de crédito } F(r, \tilde{r}, e) = J(r, P_b, P_h, K, \delta) \quad (13)$$

$$\text{Mercado de depósitos } G(\tilde{r}, S_m, Y) = \left[ \frac{1}{1-e} \right] S_r \quad (14)$$

La primera condición expresa la relación entre los bancos y las empresas; la segunda, la relación entre los bancos y los hogares. En cada caso, la oferta debe ser equivalente a la demanda. La función  $J$  representa el comportamiento global de las empresas de producción y la función  $G$ , el de los hogares.

En el gráfico 1 se ilustra el equilibrio del mercado competitivo. Las ecuaciones estructurales están representadas por las curvas de la oferta y la demanda en los mercados de crédito y depósitos. Los parámetros de cada curva de crédito se tornan fijos. Luego, la condición de equilibrio determina los valores de equilibrio de la tasa de interés de los préstamos y el volumen de los créditos; este último determina el volumen de equilibrio de los

depósitos bancarios, que estará disponible a un valor determinado para la tasa de interés de los depósitos, que debe ser equivalente al valor inicial para que se alcance el equilibrio en ambos mercados. Debido a que las dos curvas de oferta y demanda son interdependientes, los valores de equilibrio de los precios y el volumen de los mercados de crédito y depósitos se determinan de manera simultánea.

Como se verá más adelante, lo más conveniente para resolver el sistema compuesto por las ecuaciones (11) y (12) es usar las funciones inversas de demanda y oferta, que se denominan curvas de demanda y oferta. Se parte del supuesto de que las funciones de demanda y oferta son monótonicas, supuesto que permite utilizar las funciones inversas, que también son monótonicas. Por lo tanto:

Mercado de crédito:

$$\begin{aligned} \text{Curva de oferta } r &= F'(Q, \tilde{r}, e) \\ F'_1 > 0, F'_2 > 0, F'_3 > 0 \end{aligned} \quad (15)$$

$$\begin{aligned} \text{Curva de demanda } r &= J'(Q, P_b, P_h, K, \delta) \\ J'_1 < 0, J'_2 > 0, J'_3 < 0, J'_4 > 0, J'_5 > 0 \end{aligned} \quad (16)$$

Mercado de depósitos:

$$\begin{aligned} \text{Curva de oferta } \tilde{r} &= G'(\tilde{Q}, S_m, Y) \\ G'_1 > 0, G'_2 < 0, G'_3 < 0 \end{aligned} \quad (17)$$

$$\text{Curva de demanda derivada } \tilde{Q} = \left[ \frac{1}{1-e} \right] Q \quad (18)$$

La ecuación (18) puede insertarse en la ecuación (17) de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \tilde{r} &= G^{r*}(Q, e, S_m, Y, \delta) \\ G^{r*}_1 > 0, G^{r*}_2 > 0, G^{r*}_3 < 0, G^{r*}_4 < 0, G^{r*}_5 < 0 \end{aligned} \quad (17a)$$

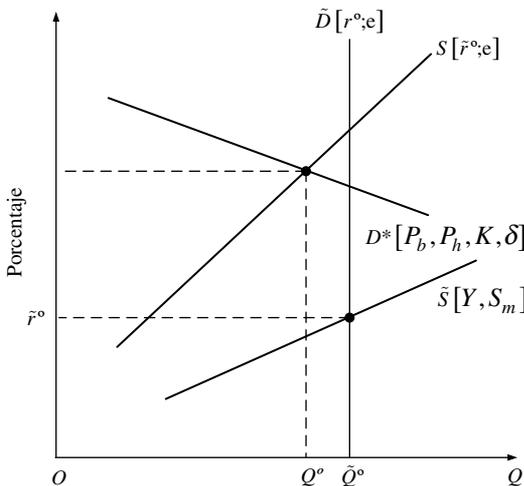
La ecuación (17a) puede insertarse en la curva de la oferta del crédito (la ecuación (15)):

$$\begin{aligned} r &= F'(Q, G^{r*}(Q, e, S_m, Y, \delta), e) = H'(Q, e, S_m, Y, \delta) \\ H'_1 > 0, H'_2 > 0, H'_3 < 0, H'_4 < 0, H'_5 < 0, \end{aligned} \quad (15a)$$

Por último, la condición de equilibrio del mercado de crédito expresada en la ecuación (13) ahora se puede representar así:

GRÁFICO 1

**Modelo de oferta y demanda: condiciones de equilibrio en los mercados de crédito bancario y depósitos bancarios**



Fuente: elaboración propia.

Símbolos:  $S$ : curva de oferta de crédito bancario;  $D$ : curva de demanda efectiva de crédito bancario;  $\tilde{S}$ : curva de oferta efectiva de depósitos bancarios;  $\tilde{D}$ : demanda derivada de depósitos bancarios;  $r$ : tasa de interés nominal de los préstamos;  $\tilde{r}$ : tasa de interés nominal de los depósitos.

$$H'(Q, e, S_m, Y, \delta) = (Q, P_b, P_h, K, \delta)$$

$$H'_1 > 0, H'_2 > 0, H'_3 < 0, H'_4 < H'_5 < 0 \quad (19)$$

$$J'_1 < 0, J'_2 > 0, J'_3 < 0, J'_4 > 0, J'_5 > 0$$

La ecuación (19) constituye el núcleo del modelo. Solo esta ecuación determinará el valor de equilibrio  $Q^0$ , dados los valores de las variables exógenas del sistema en su conjunto, y de allí se va a derivar la primera ecuación en su forma reducida del modelo. Las restantes tres variables endógenas se resuelven por reposición, es decir, mediante la sustitución de la ecuación en su forma reducida de  $Q^0$  por  $Q$  en las ecuaciones estructurales (15a), (17a) y (18).

### 5. Predicciones empíricas del modelo competitivo

La condición de equilibrio del núcleo del modelo, representada en la ecuación (19), es claramente estable: la curva de oferta consolidada adopta una pendiente positiva ( $H'_1 > 0$ ) y la curva de demanda, una pendiente negativa ( $J'_1 < 0$ ). El método de estática comparativa se puede aplicar a la condición de equilibrio para derivar las predicciones empíricas del modelo. Las variables del modelo son:

Endógenas:  $r, \tilde{r}; Q, \tilde{Q}$

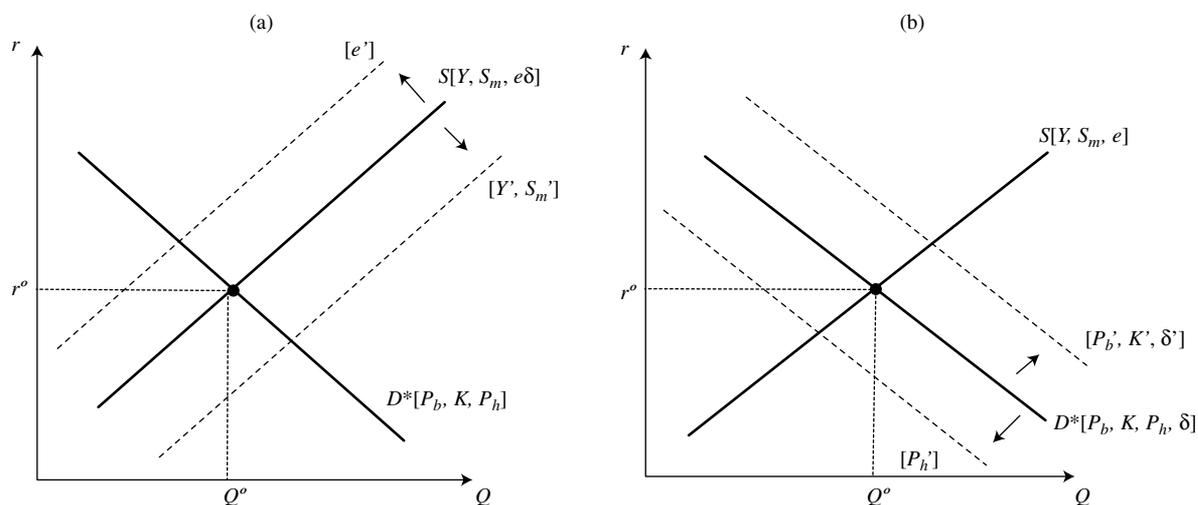
Exógenas:  $Y, S_m, e, P_b, P_h, K, \delta$

Las relaciones de causalidad (relaciones entre las variables endógenas y exógenas en las ecuaciones en sus formas reducidas) se pueden determinar por dos vías diferentes. Las dos ecuaciones estructurales (15a) y (16) se pueden utilizar para identificar las derivadas parciales respecto de cada una de las variables exógenas y para despejar el signo de las derivadas parciales de la matriz correspondiente. Alternativamente, las derivadas parciales pueden identificarse primero en la ecuación (19), la ecuación del núcleo; luego se procede con el algoritmo en las ecuaciones estructurales (15a), (17a) y (18), incorporando a la ecuación del núcleo los resultados obtenidos en cada caso.

No obstante ello, se pueden derivar las relaciones de causalidad usando un gráfico, porque el sistema es muy sencillo y no es necesario hacer una derivación formal. En el gráfico 2 se ilustra el método de estática comparativa para el mercado de crédito como el núcleo del sistema. En el plano cartesiano (a) se representan los efectos del incremento de cada una de las variables exógenas en el precio y el volumen de equilibrio bajo la forma de una variación de la curva de oferta; en el plano cartesiano (b) se muestran los efectos bajo la forma de una variación de la curva de demanda. El efecto correspondiente en el precio y el volumen de equilibrio en el mercado de

GRÁFICO 2

Representación gráfica de la estática comparativa derivada del modelo competitivo



Fuente: elaboración propia.

Notas: Plano cartesiano (a): cuando el valor de la variable exógena  $Y, S_m$  o  $\delta$  aumenta, la curva de la oferta de crédito bancario se desplaza hacia afuera, pero cuando aumenta  $e$ , la curva se desplaza hacia adentro. Plano cartesiano (b): cuando el valor de la variable exógena  $P_b, K$  o  $\delta$  aumenta, la curva de la demanda de crédito bancario se desplaza hacia afuera, pero cuando aumenta  $P_h$ , la curva se desplaza hacia adentro.

CUADRO 2

**Matriz de las predicciones empíricas derivadas lógicamente del modelo competitivo**

Variables endógenas	Variables exógenas						
	$Y$	$S_m$	$e$	$P_b$	$P_h$	$K$	$\delta$
$r$	-	-	+	+	-	+	?
$\tilde{r}$	?	?	?	+	-	+	?
$Q$	+	+	-	+	-	+	+
$\tilde{Q}$	+	+	?	+	-	+	+

Fuente: elaboración propia.

Símbolos:  $r$ : tasa de interés de los préstamos bancarios;  $\tilde{r}$ : tasa de interés de los depósitos bancarios;  $Q$ : volumen del crédito bancario;  $\tilde{Q}$ : volumen de los depósitos bancarios;  $Y$ : ingreso nacional;  $S_m$ : oferta monetaria;  $e$ : coeficiente de reservas obligatorias;  $P_b$ : nivel del precio;  $P_h$ : tasa nominal del salario;  $K$ : total de bienes de capital;  $\delta$ : grado de concentración de los activos, especialmente del capital.

depósitos solo se resuelve por reposición a partir de las ecuaciones estructurales (17a) y (18).

El conjunto de predicciones empíricas del modelo se resume en el cuadro 2 bajo la forma de una matriz. Estas predicciones pueden ser sometidas al proceso de refutación empírica. La falta de correspondencia en una

sola celda es suficiente para refutar el modelo; si en todas las celdas hay correspondencia, no hay motivos para rechazar el modelo y la teoría debe ser aceptada en la presente fase de la investigación. Es posible demostrar que, bajo ciertos supuestos estándares, otras estructuras de mercado (monopolio y oligopolio) producirán la misma matriz.

La prueba estadística de las predicciones empíricas incluidas en el cuadro 2 trasciende el alcance de este estudio. El estado de la cuestión ilustrado en el cuadro 1 abarca seis estudios empíricos en los que se realizaron pruebas de hipótesis. Desafortunadamente, en ninguno de esos estudios se intentó establecer relaciones estadísticas para las variables del modelo que se presenta aquí; de haberlo hecho, podríamos haber utilizado sus resultados como los primeros indicadores de correspondencia o refutación de algunos de los signos del cuadro 2. En los estudios mencionados, el interés se concentró en otras variables, como la concentración bancaria, el racionamiento crediticio, los efectos directos del microcrédito, el macrocrédito en relación con el producto interno bruto (PIB) y el papel de la injerencia del sistema legal, y el crédito en los ciclos macroeconómicos. Se espera que en el futuro se emprenda el estudio empírico de los resultados del cuadro 2, que constituyen una serie de hipótesis con anclaje teórico.

## V

### Un modelo dual

Se ampliará el modelo del sector bancario para explicar la coexistencia entre este sector y las entidades financieras formales no bancarias. A este nuevo modelo lo denominaremos modelo dual.

Las entidades no bancarias tienen una estructura pequeña, están reguladas por el Estado y se suelen denominar instituciones de microfinanciación, como en el caso de las cooperativas, las mutuales crediticias y las entidades financieras pequeñas de capitales públicos o privados.

Se partirá de la suposición de que los precios y los volúmenes del sector bancario ya han sido determinados. El equilibrio del mercado de crédito bancario implica exceso de demanda. Debido a que los excluidos del mercado de crédito bancario, pertenecientes al segmento de ingresos medios, buscan préstamos en el mercado de crédito no bancario, también se determinará la curva de demanda de las entidades no bancarias. Las entidades no bancarias también son intermediarios financieros y

necesitan contar con depósitos para otorgar préstamos. Para ello recurrirán a varios mecanismos. Uno de ellos es la condición de efectuar un depósito para poder acceder a un préstamo, ante lo cual los prestatarios potenciales de préstamos de poca monta tendrán un incentivo para depositar sus fondos en una entidad no bancaria en lugar de hacerlo en el sector bancario (el caso de las cooperativas es muy ilustrativo en este sentido). Otro mecanismo es la aplicación de una tasa de interés mayor que la que pagan los bancos. Se podrá determinar la curva de oferta de depósitos correspondiente a la entidad no bancaria. Esta curva presenta un pendiente ascendente y parte del valor de la tasa de interés de depósitos vigente en el sector bancario, porque representa el costo de oportunidad de estos fondos.

¿Cómo se determinan los precios y las cantidades en el sector no bancario? Las entidades financieras de intermediación del mercado no bancario también aspiran

a maximizar los beneficios. Para obtener y maximizar los beneficios derivados de la concesión de préstamos individuales de poca monta, estas entidades deben utilizar tecnologías financieras de intermediación diferentes a las que se usan en el sector bancario; en especial, los costos de transacción serán menores debido a las relaciones más personales con los prestatarios. El equilibrio competitivo del sector no bancario será determinado, como en el sector bancario, mediante la interacción de la oferta y la demanda.

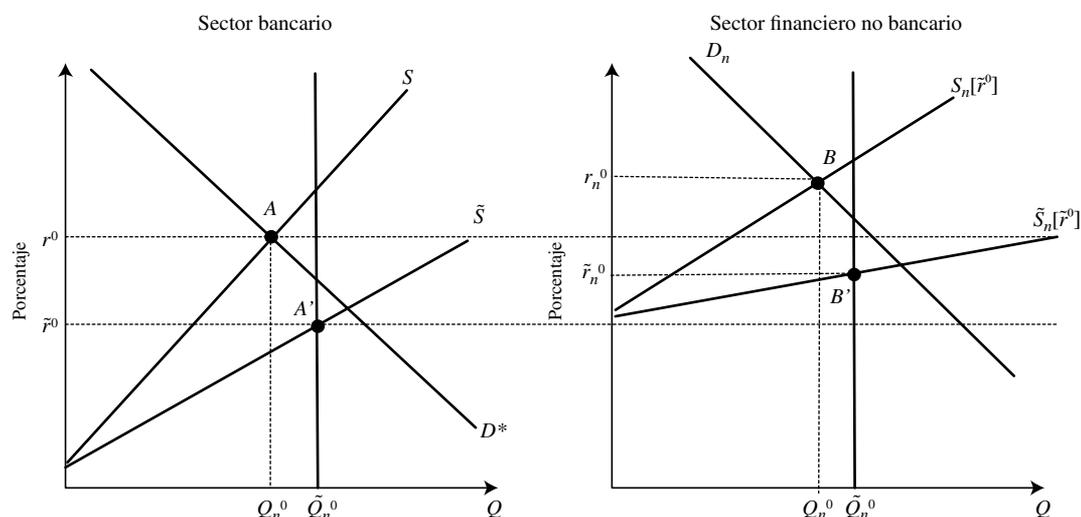
En el gráfico 3 se observa la situación de equilibrio del mercado financiero dual. Los precios y el volumen se determinan primero en el sector bancario (primer plano cartesiano), que implica la exclusión de los potenciales prestatarios, quienes buscan crédito en el sector no bancario y determinan la curva de demanda  $D_n$  (segundo plano cartesiano). La curva de oferta de los depósitos del mercado no bancario está representada por la curva de oferta ascendente  $S_n$ , que parte del valor de la tasa de interés de depósitos bancarios. Los precios y el volumen de equilibrio del mercado de crédito se identifican con el punto B, ubicado en la intersección de las curvas de oferta y demanda. A un coeficiente dado de reservas obligatorias, los precios y el volumen de equilibrio del mercado de depósitos que se corresponden con ellas se identifican con el punto B'. En el sector no bancario, los precios y el volumen de los mercados de crédito y depósitos se determinan simultáneamente.

De este modelo dual de mercados financieros se pueden derivar varias predicciones. En primer lugar, los sectores bancario y no bancario funcionan de manera separada, pero como mercados conectados. El equilibrio global se determina en forma secuencial: el equilibrio del sector no bancario se determina luego de conocer el equilibrio del sector bancario; en particular, las variaciones de la tasa de interés de los depósitos del sector bancario alterarán los valores de los precios y el volumen de equilibrio del sector no bancario. En segundo lugar, la dualidad del mercado se vincula a la distribución del ingreso: el segmento de ingresos altos y los bancos conforman un mercado financiero y el segmento de ingresos medios junto con las entidades no bancarias constituyen otro mercado. En tercer lugar, en condiciones de equilibrio, los precios (tasas de interés de los créditos y los depósitos) son más altos en el sector no bancario. Estas predicciones se corresponden con la tercera regularidad descrita en la Introducción.

En el cuadro 3 se ofrecen evidencias empíricas recientes del Perú. Los precios medios y el volumen medio del sector bancario correspondientes al período 2003-2008 señalan precisamente lo que el modelo predice: i) en el mercado de crédito, los bancos conceden préstamos más grandes que las entidades no bancarias y las tasas de interés son inferiores, y ii) en el mercado de depósitos, los bancos atraen depósitos más grandes que las entidades no bancarias y las tasas de interés son inferiores. El modelo permite entonces explicar la tercera regularidad.

GRÁFICO 3

**Equilibrio general secuencial de los mercados financieros duales**



Fuente: elaboración propia.

CUADRO 3

**Perú: precios y volumen en los mercados de crédito y de depósitos, 2003-2008***(En tasas de interés nominales anuales, valores monetarios en nuevos soles nominales)*

Mercado de crédito	Plazo/Moneda <sup>b</sup>	Entidades bancarias <sup>a</sup>		Entidades no bancarias <sup>a</sup>	
		$q^c$	$r$	$q^c$	$r^d$
Préstamos grandes	Largo plazo/ML		17,68		37,97
	Corto plazo/ML	550 496	14,50	92 497 <sup>e</sup>	42,79
	Largo plazo/ME		11,73		21,28
	Corto plazo/ME		11,60		22,89
Largo plazo/ML			38,94		
Préstamos pequeños	Corto plazo/ML	10 270 <sup>e</sup>	37,58	4 813	55,75
	Largo plazo/ME		25,30		26,84
	Corto plazo/ME		24,29		29,65
	Largo plazo/ML				5,85
Mercado de depósitos	Corto plazo/ML	9 140	3,31	3 344	4,95
	Largo plazo/ME		4,22		7,77
	Corto plazo/ME		2,88		3,36

Fuente: cálculos propios.

Notas: La principal fuente son los datos publicados por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), el ente regulador del Estado del Perú, en su sitio web ([www.sbs.gob.pe](http://www.sbs.gob.pe)), última visita: 16 de junio de 2010. En cuanto a los métodos de cálculo:

- El volumen medio de crédito por banco o caja ( $q$ ) se refiere a los préstamos a empresas; los datos originales se refieren al saldo de la deuda hacia el final del año; los datos respecto de la distribución del crédito por plazo y moneda no están disponibles.
- Los datos sobre la tasa de interés original ( $r$ ) son diarios; para los efectos del cálculo se utilizaron las tasas del último día del mes y luego se calcularon las medias para los cinco años comprendidos entre mayo de 2003 y abril de 2008.
- Hasta 2003, la SBS clasificó a los préstamos de más de 20.000 dólares como grandes y, a partir de ese año, se elevó el monto a 30.000 dólares.

<sup>a</sup> El sector bancario incluye a 20 bancos y el sector no bancario está representado por dos tipos de instituciones de microfinanciación: las cajas municipales (12) y las cajas rurales (10).

<sup>b</sup> Corto/largo plazo: las tasas medias de los créditos o los depósitos a menos/más de 360 días en moneda local (ML: nuevos soles peruanos) o moneda extranjera (ME: dólares).

<sup>c</sup> Media por año y por prestatario o depositante.

<sup>d</sup> Las tasas de interés son inferiores en el sector no bancario respecto del sector bancario en todos los casos, como indica la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis al 5% del nivel de significancia.

<sup>e</sup> Esta categoría representa una pequeña fracción del total de la oferta de crédito dentro del grupo (vertical u horizontal).

## VI

### Un modelo dual-dual

¿Hay exceso de demanda de crédito cuando funciona el mercado no bancario? La existencia del denominado sector informal de crédito en los países en desarrollo responde afirmativamente a este interrogante. El mercado de crédito dual está regulado por el Estado y excluye a un grupo particular de potenciales prestatarios: aquellos que poseen pocos activos o no poseen activo alguno, e integran el segmento de ingresos bajos de la población. Consideremos, por ejemplo, el grupo de trabajadores por cuenta propia de zonas urbanas y rurales que necesitan crédito de poca monta y a corto plazo para sus pequeños emprendimientos comerciales o agrícolas. Por parte de la oferta, en el sector informal los prestamistas suelen ser personas individuales que actúan como prestamistas profesionales, a estos habría que agregar amigos y parientes y también algunas entidades, tales como organizaciones no gubernamentales (ONG).

Una de las características del sector informal de crédito es que no está regulado por el Estado y los contratos adolecen de informalidad. También es distintivo de este sector que los prestamistas no sean intermediarios financieros, ya que suelen prestar sus fondos propios. La tercera característica es que el préstamo puede adoptar la forma de una transacción de mercado y también de no mercado, que consiste en el intercambio que no sigue las reglas del mercado y se funda, más bien, en normas de reciprocidad, mecanismos de control social, redes sociales y lazos de familia. El uso del crédito como parte de un intercambio múltiple de bienes es

también común (por ejemplo, el crédito que otorgan comerciantes a agricultores) y puede ser visto como una transacción eslabonada, que cuesta definir como transacción normal de mercado. Por estas razones, es más apropiado hablar de sector informal de crédito que de un “mercado de crédito informal”. Resulta necesario ahondar en la elaboración de modelos teóricos relativos a este sector tan heterogéneo. Luego de analizar una gran cantidad de ensayos y estudios empíricos sobre el sector informal de crédito, Banerjee (2003) destacó la necesidad de elaborar una teoría adecuada de este sector.

Se hace difícil establecer regularidades empíricas para el sector informal de crédito. Las operaciones de este sector no suelen registrarse. No obstante, en algunas investigaciones se agruparon ensayos empíricos y estudios de caso sobre regiones particulares para establecer ciertas regularidades empíricas. Por ello, Banerjee (2003) considera que el intercambio de crédito adopta la forma de transacciones de mercado y, a la vez, de transacciones que se hacen fuera de las normas del mercado. En un estudio referido a América Latina se concluye que, según numerosos informes, queda de manifiesto que las instituciones de microfinanciamiento cobran cargos muy por debajo de los cobrados por los prestamistas profesionales del sector informal y tienen tasas de retorno del 22% anual, en comparación con el 120% de sus contrapartes del sector informal (citado en Campion, Kiran-Ekka y Wenner, 2010). Estos hechos se corresponden con las predicciones del modelo dual-dual.

## VII

### Conclusiones

En este artículo se elaboró una teoría estándar sobre los mercados de crédito bancario. El modelo predice que las condiciones de equilibrio bajo las que funciona el sector bancario comprenden: el uso de garantías, el equilibrio con exceso de demanda y la coexistencia con el sector financiero no bancario. La estructura financiera está compuesta por el sector bancario, el sector formal no bancario y el sector informal. Los precios y cantidades de equilibrio del sector bancario determinan los precios y cantidades de equilibrio del sector formal no bancario que, a su vez, determinan los precios y cantidades de equilibrio del sector informal.

A la luz del modelo, la desigualdad del ingreso en la sociedad es un factor esencial que permite explicar la estructura financiera dual-dual. El modelo predice la segmentación del mercado: el segmento de ingresos altos y los bancos conforman un mercado, el segmento de ingresos medios y las entidades formales no bancarias constituyen otro mercado y el segmento de ingresos bajos junto con los prestamistas pequeños integran el sector informal. Los precios son mayores en los dos últimos sectores.

El mercado de crédito bancario funciona como un mercado cuasi walrasiano, en el sentido de que el precio limpia el mercado, pero considerando solo la oferta total y la demanda efectiva (proveniente de los prestatarios que reúnen los requisitos para obtener crédito según los bancos), no la demanda total. Quienes quedan excluidos de este mercado pueden intentar obtener crédito en el mercado de crédito no bancario regulado. Este segundo mercado es también cuasi walrasiano porque en él se igualan la oferta y la demanda, pero solo la demanda efectiva (de prestatarios que reúnen los requisitos para obtener crédito según las entidades no bancarias), no la demanda total. Quienes quedan excluidos de este segundo mercado, es decir, los agentes residuales, pueden intentar obtener crédito en el sector informal, que funciona con transacciones de mercado y también con transacciones que no siguen las normas del mercado. En este sistema de crédito dual-dual, el crédito es más oneroso para el segmento de ingresos bajos de la población. En resumen, el modelo explica las tres regularidades empíricas establecidas en el comienzo de este artículo.

Se plantea aquí la cuestión del equilibrio dinámico. El estudio de Tressel (2003) es de gran ayuda en este

sentido, pues presenta un modelo dinámico macroeconómico apoyado en la teoría estándar del crecimiento para estudiar la dinámica del mercado de crédito dual en el tiempo. Los supuestos básicos del modelo de Tressel son: los bancos exigen garantías (como en este modelo) y la expansión del sector bancario en el tiempo depende de la acumulación de activos por parte de los empresarios, porque los activos se utilizan como garantía crediticia. Es así que, en su modelo, el nivel y la distribución del capital también tienen gran injerencia en el desarrollo del sector bancario.

Esta conclusión es consistente con lo que resultaría de hacerse extensivo a un modelo dinámico el modelo estático aquí presentado. Si el segmento de ingresos bajos pudiera acumular capital en cantidades significativas, el sistema de crédito dual-dual tendería a desaparecer; por eso la vigencia de este sistema en los países en desarrollo puede considerarse como el resultado de un proceso de crecimiento económico en que la desigualdad del ingreso se acentúa o apenas decrece.

Las consecuencias del modelo en las políticas públicas pueden expresarse en términos de las políticas que fueron aplicadas con mayor asiduidad, pero que no lograron revertir la estructura dual-dual, dada su persistencia:

- i) las políticas gubernamentales se concentran en el sector bancario y desatienden los efectos indirectos en el mercado formal no bancario y el sector informal;
- ii) el efecto de los programas estatales relativos a la seguridad jurídica de los derechos de propiedad no es significativo, porque no se logra revertir la gran desigualdad en la distribución de los activos, especialmente del capital, que existe en la sociedad;
- iii) el efecto de la liberalización del sector bancario (ausencia de represión financiera) no es significativo, porque la estructura dual-dual opera aún bajo condiciones de competencia perfecta en el sector bancario, tal como se señala en el modelo presentado en este artículo;
- iv) la actual función reguladora del Estado respecto del sistema financiero no tiene un efecto significativo, porque la regulación no elimina el sistema de crédito dual-dual, tal como se indica en el modelo.

Para poder cambiar el sistema dual-dual y el tipo de crecimiento económico asociado, el Estado debería ser más desarrollista e innovador. Entre las políticas públicas que se desprenden del modelo teórico elaborado

en este estudio, se destacan las modalidades innovadoras de redistribución de la riqueza y la aplicación de nuevas normas y formas de organización del sistema financiero en su conjunto.

#### Bibliografía

- Backhouse, Roger (1981), "Credit rationing in a general equilibrium model", *Economica, New Series*, vol. 48, N° 190, Londres, London School of Economics and Political Science.
- Banerjee, Abhijit (2003), "Contracting constraints, credit markets, and economic development", *Advances in Economics and Econometrics: Theory and Applications. Eight World Congress of the Econometric Society*, Mathias Dewatripont, Lars Hansen y Stephen Turnovsky (eds.), vol. 3, Cambridge, Cambridge University Press.
- Barro, Robert (1997), *Macroeconomics*, Cambridge, The MIT Press.
- Berger, Allen y otros (2004), "Bank concentration and competition: an evolution in the making", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 36, N° 6, Blackwell Publishing.
- Berger, Allen y Gregory Udell (1995), "Relationship lending and lines of credit in small firm finance", *The Journal of Business*, vol. 68, N° 3, Chicago, The University of Chicago Press.
- (1992), "Some evidence on the empirical significance of credit rationing", *The Journal of Political Economy*, vol. 100, N° 5, Chicago, The University of Chicago Press.
- Besanko, David y Thakor Anjan (1987), "Collateral and rationing: sorting equilibria in monopolistic and competitive credit markets", *International Economic Review*, vol. 28, N° 3, Filadelfia, Universidad de Pennsylvania/Osaka University Institute of Social and Economic Research Association.
- Campion, Anita, Rashmi Kiran-Ekka y Mark Wenner (2010), "Interest rates and implications for microfinance in Latin America and the Caribbean", *Working Paper Series*, N° 177, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo.
- Chan, Yuk-Shee y George Kanatas (1985), "Asymmetric valuations and the role of collateral in loan agreements", *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 17, N° 1, Blackwell Publishing.
- Djankov, Simeon, Caralee McLiesh y Andrei Shleifer (2005), "Private credit in 129 countries", *NBER Working Papers*, N° 11078, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Fried, Joel y Peter Howitt (1980), "Credit rationing and implicit contract theory", *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 12, N° 3, Blackwell Publishing.
- Inderst, Roman y Holger Mueller (2007), "A lender based theory of collateral", *Journal of Finance Economics*, vol. 84, N° 3, Amsterdam, Elsevier.
- Kiyotaki, Nobuhiro y John Moore (1997), "Credit cycles", *Journal of Political Economy*, vol. 105, N° 2, Chicago, University of Chicago Press.
- Krugman, Paul y Robin Wells (2006), *Macroeconomics*, Nueva York, Worth Publishers.
- Manove, Michael, Jorge Padilla y Marco Pagano (2001), "Collateral versus project screening: a model of lazy banks", *RAND Journal of Economics*, vol. 32, N° 4, Santa Monica, The Rand Corporation.
- Mishkin, Frederic (2007), *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*, Boston, Pearson.
- Morduch, Jonathan (1999), "The microfinance promise", *Journal of Economic Literature*, vol. 37, N° 4, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Steijvers, Tensie y Wim Voordeckers (2009), "Collateral and credit rationing: a review of recent empirical studies as a guide for future research", *Journal of Economic Surveys*, vol. 23, N° 5, Wiley-Blackwell.
- Stiglitz, Joseph (2002), "Information and the change in the paradigm in economics", *The American Economic Review*, vol. 92, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Stiglitz, Joseph y Andrew Weiss (1981), "Credit rationing in markets with imperfect information", *American Economic Review*, vol. 71, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Tresselt, Thierry (2003), "Dual financial systems and inequalities in economic development", *Journal of Economic Growth*, vol. 8, N° 2, Nueva York, Springer.
- Villas-Boas, Miguel y Udo Schmidt-Mohr (1999), "Oligopoly with asymmetric information: differentiation in credit markets", *The RAND Journal of Economics*, vol. 30, N° 3, Santa Monica, The RAND Corporation.