

Los efectos de la tasa de interés de usura en Colombia

Dairo Estrada A.¹
Andrés Murcia P.
Karen Penagos Q.

Abstract

In the present paper we analyze the impact of Interest rate ceilings on financial depth in Colombia during the period 1996-2006. We found that these limits affect financial depth negatively, especially when lending rates are close to the regulatory ceiling. Other policies such as the financial transactions tax, reserve requirements and mandatory investments also affect financial depth negatively.

Resumen

En el presente documento se evalúa el impacto del límite a las tasas de interés sobre la profundización financiera en Colombia para el período comprendido entre 1996 y 2006. Los resultados muestran que dicha regulación afecta negativamente la profundización financiera en especial en aquellos momentos en los cuales la tasa activa se acerca al límite establecido por la regulación. Otras medidas de represión financiera tales como el impuesto a las transacciones financieras, el encaje y las inversiones forzosas también afectan negativamente dicha profundización.

Keywords:

Palabras clave: Tasa de interés, Profundización financiera.

Clasificación JEL: D4; G21; L13; R12.

Primera versión recibida en febrero de 2008; versión final aceptada en abril de 2008.

Coyuntura Económica volumen xxxviii, No. 1, primer semestre de 2008, pp. 45-60. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia.

¹ Director, Profesional Especializado y Asistente de Investigación del Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República, respectivamente. Se agradece el apoyo técnico de Diego Vásquez. Las opiniones contenidas son exclusivamente de sus autores, así como la responsabilidad por los errores que persistan, y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva. Email: destrada@banrep.gov.co; amurcipa@banrep.gov.co

I. INTRODUCCIÓN

Un sector financiero profundo permite generar instrumentos por los cuales el sector real puede financiar sus proyectos de inversión. Por esta vía una mayor profundización financiera está asociada a mayores niveles de ingresos y crecimiento económico. Algunos trabajos han confirmado dicha relación con datos a nivel internacional (Honohan, 2006).

Entender las implicaciones de ciertas medidas de regulación sobre la profundización financiera es fundamental en el diseño y evaluación de políticas públicas. En muchos casos los objetivos que persiguen ciertas medidas pueden no tener los efectos esperados y en algunos casos, se obtienen los efectos contrarios a los planteados inicialmente.

Implementar un límite a las tasas de interés de los créditos tiene como finalidad controlar el costo de financiación de los agentes y evitar abusos en este aspecto por parte de los prestamistas, adicionalmente esta regulación podría incentivar la demanda de crédito si el límite genera una tasa activa menor a la presentada en ausencia de regulación. Sin embargo, la existencia de este límite puede evitar la provisión de servicios financieros a un segmento de la población que contaría con acceso al crédito bajo condiciones sin regulación. Bajo este escenario, un techo en la tasa de interés afectaría negativamente la profundización financiera. Por este efecto ambiguo es importante analizar con detenimiento el impacto de la existencia de dicho límite.

El presente documento busca evaluar el impacto de la existencia de un límite a la tasa de interés sobre la profundización financiera en Colombia para el período comprendido entre 1996 y 2006. El resultado principal radica en que la existencia de dicho límite afecta negativamente el desarrollo

financiero, particularmente en aquellos escenarios en los cuales la tasa activa se encuentra cerca del límite fijado por la regulación.

Con el fin de evaluar el impacto particular de dicha medida sobre la profundización financiera, se tuvieron en cuenta otros factores que pueden afectar dicha variable, tal como otras medidas de regulación financiera, el fondeo de las entidades, su percepción del riesgo y el ciclo económico.

Con el fin de entender el posible mecanismo por el cual se transmite dicho tope sobre la cantidad de crédito en la economía, se expone una derivación del modelo Monti-Klein con límites a la tasa de interés activa de los bancos. La premisa básica radica en que la oferta de depósitos y la demanda de crédito pueden variar por la existencia de un tope a la tasa de los créditos.

Este trabajo está dividido en cinco secciones incluyendo esta introducción. En la segunda se hace una revisión de la literatura. En la tercera se presenta un modelo teórico que explica cómo se transmite la existencia de topes a la tasa de interés al mercado de crédito. En la cuarta sección se expone la evolución y metodología de cálculo de la tasa de usura en Colombia, la cual constituye un tope sobre la tasa activa, y se evalúa la relación existente con la profundización financiera. Finalmente en la quinta sección se presentan las conclusiones.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

En los últimos años se ha dado una permanente discusión sobre el beneficio real de la liberalización de la banca (Fry (1995), Hellman et al. (2000); Roubini y Sala-i-Martin (1991)). Existen diferentes posiciones en las cuales se exponen los beneficios o perjuicios de un sistema financiero menos regulado y más competitivo sobre la economía.

La implementación de medidas como un límite a la tasa de interés activa corresponde a una distorsión del mercado que aleja dicha tasa del nivel que se cobraría en un escenario donde los prestamistas maximizan los retornos esperados de los créditos ajustados por riesgo, lo cual correspondería a un resultado eficiente en este mercado.

Sin embargo, el efecto de este tipo de regulación depende de la estructura del mercado de crédito. Bajo un mercado competitivo, un límite a la tasa de interés por debajo de la tasa que igualaría la oferta con la demanda de crédito, traería un efecto negativo sobre la profundización financiera, ya que la cantidad de crédito en la economía sería determinada por una cantidad menor. Por otro lado si la estructura de mercado corresponde a un mercado de monopolio; un límite a la tasa de interés obliga a la entidad financiera a otorgar una cantidad mayor de crédito, impulsando positivamente el proceso de profundización financiera (Demetriades y Luintel (2001)).

Los estudios sobre el impacto de los límites a las tasas de interés sobre la profundización financiera se han concentrado en el mercado de Estados Unidos, donde la disponibilidad de información es alta.

Sin embargo ha habido trabajos importantes para el caso de países en desarrollo. Por ejemplo, Demetriades y Luintel (2001) encuentran que para el caso de Corea del Sur, las restricciones sobre el sistema financiero y la dinámica económica, tuvieron un efecto positivo sobre la profundización financiera. Los autores afirman que este resultado es explicado por el hecho de que las políticas de represión financiera elevaron los volúmenes de inversión y consecuentemente el crecimiento económico. Ello explica el rápido crecimiento que caracterizó a Corea del Sur durante el periodo de análisis que va de 1955 a 1995. Sin embargo, los autores resaltan

que estos hallazgos, no necesariamente se replican para todos los países, dados los diversos factores institucionales de los mismos.

Los mismos autores en Demetriades y Luintel (1996) buscaron estimar los efectos de los controles sobre las tasas y requerimientos mínimos de reservas y liquidez sobre la profundización financiera para el caso de la India. Estos autores estiman un vector de corrección de errores para la profundización financiera y encuentran que las políticas de represión tienen una influencia negativa sobre ella. Diseñaron tres indicadores para conocer la influencia conjunta de las variables de política utilizando la estimación de componentes principales. El primer indicador utilizado por los autores se compone de los controles de tasas de interés (el cual incluye tasas fijas, topes y pisos para créditos y depósitos) resultó tener un efecto negativo sobre la profundización financiera, al igual que el segundo indicador que resume el impacto de los requerimientos mínimos de reservas y liquidez. Sin embargo, al tener en cuenta tan sólo el componente del tope a la tasa de interés, el efecto sobre la profundización financiera en el largo plazo fue positivo.

Para el caso de Estados Unidos, Villegas (1982) concluyó que los topes sobre la tasas de interés de los créditos disminuyen la disponibilidad de crédito. Esto se evidencia en que no existe una diferencia significativa en las tasas de interés de equilibrio entre los estados que tienen un tope alto sobre la tasa y los que no la tienen. Estos resultados no soportan la hipótesis planteada de que la tasa de equilibrio para los créditos es más alta en aquellos estados que tienen un tope alto sobre la tasa con respecto a los estados que no tienen dicha restricción.

Por su parte Ostar (1976) evalúa las hipótesis de que los controles sobre la tasa de usura generan racionamiento de crédito y que estos controles disminuyen los

flujos de crédito hipotecario para el caso de los Estados Unidos. El autor supone un mercado de crédito competitivo y estima un modelo para explicar la diferencia entre la tasa de equilibrio del mercado de crédito y la tasa de usura en función del volumen del crédito. El autor encuentra que el volumen de crédito hipotecario disminuye a medida que la tasa del mercado se acerca al límite impuesto por la tasa de usura. Otros trabajos como el de Goudzwaard (1968) muestran algunos de los efectos del tope sobre la tasa de interés de los créditos sobre la asignación del crédito de consumo en Estados Unidos, sustentando la hipótesis de que los topes sobre las tasas afectan la elección de prestatarios por parte de las instituciones crediticias.

En Colombia no se ha realizado ningún trabajo con respecto a este tema en particular. Sin embargo es importante mencionar los trabajos que han evaluado el impacto de ciertas medidas de regulación sobre la profundización financiera. Por ejemplo Carrasquilla y Zárate (2002) muestran que la regulación juega un papel muy importante a lo largo del ciclo crediticio colombiano. Para ello construyen un índice de carga regulatoria que tiene en cuenta las diferentes medidas de regulación tales como la relación de solvencia, el requerimiento de encaje, el impuesto a las transacciones financieras y las inversiones forzadas. Los autores concluyen que la represión financiera recogida en este indicador afecta negativamente la profundización financiera y tiene un comportamiento procíclico, en la medida en que los crecimientos de la cartera coinciden con un marco regulatorio más flexible y las disminuciones de la cartera coinciden con políticas más restrictivas.

El índice de represión financiera de Carrasquilla y Zárate (2002), fue utilizado como la base para construir una versión simplificada de éste en el trabajo de Villar et al. (2005). En este documento se analizan los vínculos entre crédito doméstico, flujos externos

de capital y regulación financiera en Colombia en el período comprendido entre 1974 y 2003. Los autores concluyen que el endeudamiento externo tiene un impacto positivo y el grado de represión financiera tiene un impacto negativo sobre el crédito en pesos del sistema financiero.

En resumen, en Colombia se ha trabajado en el impacto de las medidas de regulación sobre la profundización financiera, sin embargo no se ha estudiado el impacto de la existencia de un tope a la tasa de interés sobre la misma.

Los criterios de evaluación sobre el impacto de este tipo de política a nivel internacional se concentran en: i) estudios a nivel de las empresas y/o los hogares que comparan la situación de los créditos bajo un esquema con este tipo de regulación y en ausencia de éste y ii) el análisis del impacto de la existencia de una tasa máxima sobre el volumen de los créditos a través del análisis de índices de carga regulatoria; o en estudiar el comportamiento de los créditos en momentos en los cuales la tasa activa se acerca a la tasa máxima permitida.

III. EL MODELO

En esta sección se expone la derivación de un modelo que explica la transmisión de la existencia de un tope a las tasas de interés activas del sistema sobre el mercado de crédito. El resultado principal del modelo es que la transmisión de un límite a las tasas de interés depende de qué tan relacionados estén el mercado de crédito y depósitos en la función de costos de los intermediarios financieros.

A. Caso 1

Basados en la derivación del modelo Monti-Klein expuesta en Freixas y Rochet (1998), se analiza el

impacto de regulaciones a la tasa de interés activa. En una primera versión del modelo, se presenta el comportamiento optimizador de los bancos en ausencia de alguna regulación a las tasas de interés.

Se centra el análisis en un caso de monopolio o el caso simétrico de oligopolio de tipo Bertrand, en el cual los bancos eligen como variables estratégicas, las tasas de interés (en vez de cantidades de depósitos o créditos). De esta forma, la función de beneficios puede ser expresada como:

$$\Pi(r_D, r_L) = (r_L - r_D)L(r_L) + (r - r_D)D(r_D) - C(D(r_D), L(r_L))$$

donde r_D representa la tasa de los depósitos, r es la tasa de interés del mercado monetario; r_L es la tasa de interés del crédito $L(.)$ representa la demanda de crédito y $D(.)$ representa la oferta de depósitos. $C(.)$ corresponde a los costos asociados al negocio financiero (manejar depósitos y otorgar créditos). En este caso se supone que la reserva bancaria o encaje es igual a cero.

La condición de primer orden de Π con respecto a las tasa de interés activa r_L es expresada como:

$$\frac{d\Pi}{dr_L} = L(r_L) + L'(r_L)(r_L - r) - C_L(D; L)L'(r_L) = 0$$

donde $C_L(D; L)$ corresponde a la derivada de la función de costos con respecto al crédito.

Simplificando, tenemos

$$r_L - r - C_L(D; L) = - \frac{L(r_L)}{L'(r_L)}$$

Dividiendo por r_L se obtiene en el nivel óptimo que:

$$\frac{r_L^* - r - C_L(D, L)}{r_L^*} = \frac{1}{\varepsilon_L(r_L^*)}$$

Donde ε_L es la elasticidad de la demanda de crédito con respecto a la tasa de interés activa.

De forma equivalente, para el caso de la tasa de los depósitos:

$$\frac{r - C_D(D, L) - r_D^*}{r_D^*} = \frac{1}{\varepsilon_D(r_D^*)}$$

Podemos entonces expresar el margen de intermediación (la diferencia entre la tasa activa y la tasa pasiva) en función de las tasas del sistema y de las elasticidades de la de la demanda de crédito y la oferta de depósitos como:

$$r_L - r_D = \frac{r + C_L(D, L)}{\left(1 + \frac{1}{\varepsilon_L(r_L^*)}\right)} - \frac{r - C_D(D, L)}{\left(1 - \frac{1}{\varepsilon_D(r_D^*)}\right)}$$

Se puede deducir que los márgenes son menores entre mayor sea la elasticidad de la demanda de créditos y la oferta de depósitos. Un mercado más competitivo está asociado a una mayor elasticidad y por tanto a unos márgenes menores.

B. Caso 2

Si la regulación impone un límite a la tasa de interés activa tal que $r_L \leq \bar{r}_L$

El problema del banco se reduce a:

$$\text{Max } \Pi(r_D, r_L) \text{ s.a } r_L \leq \bar{r}_L$$

De la solución del problema se tienen los siguientes escenarios posibles: sean r_L^* y r_D^* las tasas de interés de equilibrio, y \hat{r}_L y \hat{r}_D las tasas de interés que solucionan el problema de optimización:

- Caso a) $\bar{r}_L > r_L^*$: en este caso la regulación no tiene ningún efecto ya que el límite no sería restrictivo

y la entidad ubicaría la tasa en el nivel óptimo:

$$\hat{r}_D = r_L^*$$

- Caso b) $\bar{r}_L \leq r_L^*$: en este caso (r_D^*, r_L^*) no es un equilibrio admisible.

Dado que la función de beneficios es cóncava, existe una única solución para \hat{r}_D , la cual está definida implícitamente. Es decir que se puede encontrar un valor único de \hat{r}_D que satisface la condición de primer orden dada por:

$$\frac{\delta \Pi}{\delta r_L}(\hat{r}_D, \bar{r}_L) = 0$$

Utilizando el teorema de la función implícita se tiene:

$$\frac{\delta^2 \Pi}{\delta^2 r_D} \frac{dr_D}{dr_L} + \frac{\delta^2 \Pi}{\delta r_D \delta r_L} = 0$$

Dado que $\frac{\delta^2 \Pi}{\delta^2 r_D}$ es negativo, dada la concavidad de la función de beneficios, entonces el signo de $\frac{dr_D}{dr_L}$ y de $\frac{\delta^2 \Pi}{\delta r_D \delta r_L}$ es el mismo.

Si $\frac{\delta^2 \Pi}{\delta r_D \delta r_L} > 0$, entonces, $\frac{dr_D}{dr_L} > 0$.

En este caso, variaciones en el límite de la tasa de interés afectan la tasa de interés de los depósitos en la misma dirección. Cuando el retorno de otorgar créditos disminuye por la existencia de un tope a la tasa de interés, la necesidad de fondeo disminuye y los bancos tienden a disminuir la tasa de los depósitos. Luego el margen tiende a mantenerse. Teniendo en cuenta el efecto sustitución, si $\frac{\delta^2 \Pi}{\delta r_D \delta r_L} < 0$, entonces $\frac{dr_D}{dr_L} < 0$.

Cuando el retorno de otorgar créditos disminuye, la demanda de los créditos puede aumentarse, lo que implica que los bancos ofrezcan mayores tasas a los depósitos para contar con una mayor fuente de fondeo, es decir que existiría complementariedad

entre créditos y depósitos. En este caso, el efecto de un límite a las tasas activas no es claro, pues los intermediarios podrían ajustar la tasa pasiva, manteniendo inalterado el margen, lo que genera que la profundización financiera se mantenga intacta.

Si la oferta y demanda de depósitos son independientes, un límite a la tasa de interés de los créditos, no tendría ningún efecto sobre la tasa de los depósitos si la función de costos es separable, es decir, si $\frac{\delta^2 C}{dLdD} = 0$. En ese caso el límite a la tasa de interés tendría un efecto negativo directo sobre la profundización financiera ya que el tope a la tasa de interés afecta directamente la demanda de crédito.

IV. RELACIÓN DE LA TASA DE INTERÉS DE USURA Y PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA EN COLOMBIA

A. Cálculo tasa de interés de usura

El cálculo de la tasa de usura (TU) está determinado por el interés bancario corriente (IBC) y actualmente la TU es igual a 1,5 veces el IBC². Es así como la evolución de la TU refleja directamente la evolución del IBC. Esta evolución está ligada a cambios en los tipos de crédito que componen el IBC y a su metodología de cálculo³. En el Cuadro 1 se muestran las variaciones en la fórmula del cálculo de la TU desde 1992.

En el Gráfico 1 se observa que de 1994 a 1997 el IBC no tuvo altibajos importantes, ello en razón de que la metodología de cálculo y los componentes de crédito que entran a su definición fueron iguales en este periodo.

² Hasta julio de 1999 la TU era calculada como el doble del IBC y a partir de agosto de 1999 hasta la actualidad, se calcula como 1,5 veces el IBC.

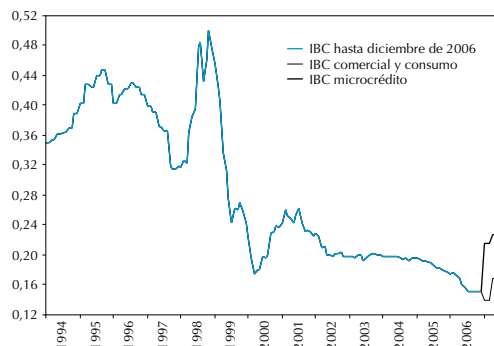
³ Mezcla de bancos.

Cuadro 1. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL INTERÉS BANCARIO CORRIENTE (1992-2007)

Feb-92 a ago-97	IBC = promedio ponderado de los dos meses inmediatamente anteriores con base en los saldos mensuales de cartera.	Créditos de descuento y ordinarios de libre asignación = ordinario + tarjetas de crédito.
Sep-97 a mar-99	IBC = promedio ponderado del mes inmediatamente anteriores con base en las operaciones activas diarias.	Ordinarios de libre asignación = ordinario + consumo.
Mar-99 a ene-00	Igual.	Ordinarios de libre asignación = ordinario + consumo + preferencial. Adicionalmente se implementó una banda para eliminar las tasas lejanas al promedio. El limite superior (inferior) = tasa promedio.
Feb-00 a sep-00	Igual.	La banda se reemplazó por un factor que limitó a 20% el peso de cada banco en las categorías de crédito.
Sep-00 a may-02	IBC = promedio simple del mes inmediatamente anterior, con base en el promedio ponderado de las operaciones activas diarias de cada entidad. El porcentaje de variación entre certificación vigente y la del mes inmediatamente anterior se aplica.	Igual.
Jun-02 a sep-06	IBC = promedio simple del mes inmediatamente anterior, con base en el promedio ponderado de las operaciones activas semanales.	Consumo (excluyendo tarjetas de crédito), microcrédito comercial (sin créditos de tesorería y tarjetas de crédito empresariales) y vivienda en pesos.
Oct-06 a dic-06	IBC = promedio simple del trimestre inmediatamente anterior, con base en el promedio ponderado de las operaciones activas semanales.	Igual.
Ene-07 en adelante	Promedio ponderado de las tasas ponderadas del trimestre anterior.	Dos tasas para tres modalidades - consumo y comercial = (ordinario + preferencial + consumo con tarjeta de crédito).

Fuente: Asobancaria (2007).

Gráfico 1. INTERÉS BANCARIO CORRIENTE



Fuente: Banco de la República.

El pico de 1998 se explica principalmente por la crisis económica y también por el cambio en la metodología de cálculo y en los tipos de crédito que componen el IBC. Entre estas variaciones se incluye un cambio en las tasas de referencia al tomar un promedio ponderado de las tasas de libre asignación (ordinario + consumo⁴) del mes anterior. Anteriormente, se utilizaba el promedio ponderado de los créditos

⁴ Entre 1990 y 1998 se usó como tasa de consumo la tasa de tarjetas de crédito de las CFC, a partir de 1998 se usó la tasa de consumo del total del sistema.

de redescuento y ordinarios de libre asignación (ordinario + tarjetas de crédito). La caída en 1999 es explicada por dos variaciones importantes:

- Se agregó la tasa preferencial de los créditos comerciales a los tipos de interés que componen el IBC.
- Se impuso un límite superior e inferior de 1,5 desviaciones estándar.

En el 2000 no cambió la metodología ni los tipos de crédito, pero el límite se cambió por un factor de limitación porcentual. En el 2001 cambió la metodología de cálculo por un promedio simple de los mismos tipos de créditos que componían el IBC en 1999.

Es importante anotar que a partir de 2001, el nivel general del IBC es mucho más bajo y estable que en los años anteriores. Esto puede ser explicado probablemente porque la metodología de cálculo entre 1992 y 2000 fue un promedio ponderado, dando como resultado tasas más altas que las calculadas como un promedio simple⁵ y, adicionalmente, las condiciones económicas propiciaron tasas históricamente bajas y estables.

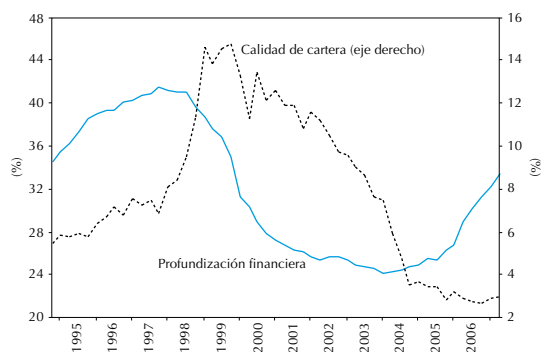
A partir de enero de 2007 se reglamentaron dos tasas de interés IBC: uno para la cartera de consumo y comercial y otro para el microcrédito. Adicionalmente se modificó la metodología de cálculo.

B. Evolución del indicador de profundización financiera en Colombia 1994-2007

La evolución del índice de profundización financiera (Gráfico 2) medido como la razón entre cartera bruta

⁵ Asobancaria, Certificación de Tasas de Interés por Modalidad: Implicaciones Económicas y Jurídicas, Enero de 2007.

Gráfico 2. PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA Y CALIDAD DE CARTERA



Fuente: Banco de la República.

total y PIB, se puede dividir en cuatro etapas: una primera etapa entre 1994 y 1997 caracterizada por una tendencia al alza, llegando a 41%. De 1998 a 2000 se presentó una etapa de un pronunciado decrecimiento, que coincide con la desaceleración de la economía y con la crisis de 1999. Entre 2000 y 2004 fue una etapa de recuperación económica. Sin embargo la profundización financiera presentó niveles inferiores a los del inicio de la primera etapa y fue relativamente estable. A partir de 2005, se ha presentado una fuerte reactivación de la actividad crediticia, la cual ha estado acompañada de una calidad de cartera en niveles históricamente bajos⁶.

Hay que anotar que un nivel alto de profundización financiera por sí sólo no es un buen indicador para afirmar que el sistema financiero es "saludable". En una situación ideal una mayor profundización va acompañada de buenos niveles de calidad en la

⁶ Desde diciembre de 2005, la cartera total ha venido exhibiendo tasas de crecimiento mayores a 12 por ciento en términos reales anuales. En diciembre de 2007 esta tasa de crecimiento fue de 20,1 por ciento. Por su parte la calidad de cartera medida como la razón entre cartera vencida y cartera total no ha superado el 3,5 por ciento.

cartera de crédito. En el periodo de crisis a finales de la década de los noventa, por ejemplo, el deterioro de la cartera que se presentó estuvo asociado con niveles de profundización que rondaban el 40%.

C. Estimación de la relación existente entre la tasa de usura y la profundización financiera

La profundización financiera puede variar por diferentes razones y sus determinantes combinan simultáneamente factores de oferta y de demanda, los cuales no son fácilmente identificables. En el modelo teórico expuesto se encuentra que el efecto sobre la profundización financiera depende de la estructura de costos de bancos lo que hace que varíen o no la decisión de modificar la tasa pasiva a la cual pagan los depósitos. Villar y Salamanca (2005) desarrollan un modelo de equilibrio general en el cual el crédito depende finalmente de los flujos de capital y de la carga regulatoria. Florez *et al.* (2004) desarrollan un modelo en el cual el crédito depende de los depósitos y de la tasa activa del sistema.

Fundamentado en los hallazgos anteriores y realizando análisis de cointegración, este trabajo estima la relación de la profundización financiera medida como el crédito sobre PIB⁷ (como *proxy* de profundización financiera) en función de las siguientes variables:

- *indicerep*: un índice de represión financiera calculado bajo la metodología expuesta por Carrasquilla y Zárate (2002). Este recoge el mayor costo en la intermediación asociado a medidas regulatorias tales como el impuesto con las transacciones financieras, las inversiones forzosas, el encaje y la relación de solvencia. El salto presentado desde

finales de 1998 está asociado a la introducción del impuesto a las transacciones financieras (ver Gráfico 3).

- *Crepib*: una medida de actividad económica que corresponde a un cálculo del crecimiento del PIB mensual⁸. En momentos de auge económico, las necesidades de financiación generan una mayor demanda de crédito y por ende una mayor profundización financiera.
- *usura*: corresponde a la diferencia de la tasa usura y la tasa activa como porcentaje de la tasa de usura. Esta medida recoge el nivel de restricción de la medida de la tasa de usura. Se espera que a medida que esta variable tome un mayor valor, el nivel de restricción del límite regulatorio es menor.
- *Calidad*: corresponde a una medida de riesgo *ex post* definida como la razón entre cartera vencida y cartera total. Se espera que en el caso de que la cartera se deteriore, las entidades podrían restringir el crédito por lo que la profundización financiera disminuiría.
- *Lndepositos*: recoge la capacidad de fondeo de los bancos y corresponde al total de los depósitos sujetos a encaje del sistema financiero expresado en logaritmo. A medida que los bancos cuentan con mayores recursos para prestar, la actividad crediticia debería aumentar.

⁷ Cartera bruta sobre PIB a precios corrientes.

⁸ Se cálculo un PIB mensual siguiendo la metodología presentada en Boot, J.C.G; Feibes, W & Lisman J.H.C (1967), *Further methods of Derivation of quarterly figures from annual data Applied Statistics*, Vol 16, No. 1. pp 65-75. Denton, Frank (1971) *Adjustment of Monthly or Quarterly Series to Annual Totals: An approach based on Quadratic Minimization*. Journal of the American Statistical Association, Vol 66, No 333. Marzo. 99-102.

A continuación en el Gráfico 3 se ilustra la evolución de las series utilizadas. De manera ilustrativa en el Cuadro 2 se incluyen algunas estadísticas descriptivas de las series utilizadas en la estimación.

Las cifras utilizadas son mensuales y toman el período comprendido entre enero de 1996 y diciembre de 2006⁹. Al estimar el sistema entre estas cinco variables y hacer las respectivas pruebas de cointegración y exogeneidad (ver Anexo) se encontró que

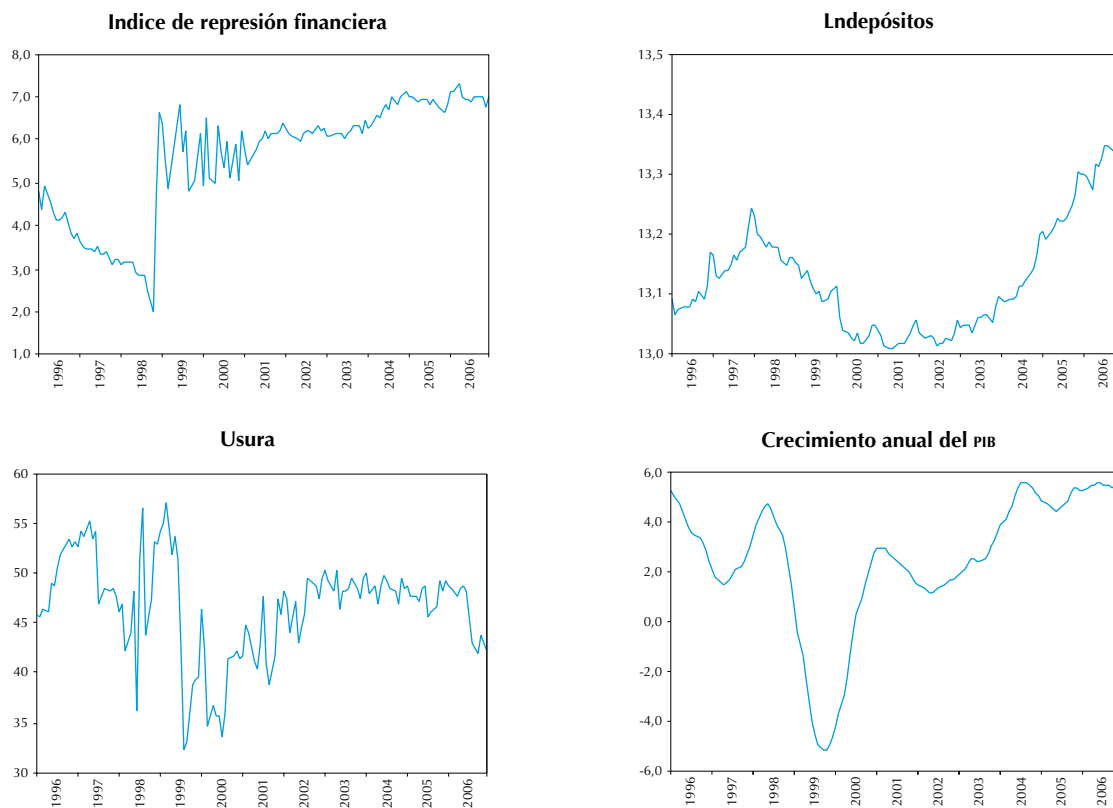
la variable Calidad y Crepib son variables débilmente exógenas.

La ecuación de cointegración que modela la relación de largo plazo entre las variables endógenas del sistema es la siguiente:

$$prof_t = 13,89 - 6,54 * indicerep_t + 0,010193 * usura_t + 1,058 * Indepósitos_t + 0,0025 * Trend + \epsilon_t$$

donde *Trend* es la variable de tendencia¹⁰.

Gráfico 3. DETERMINANTES DE LA PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA

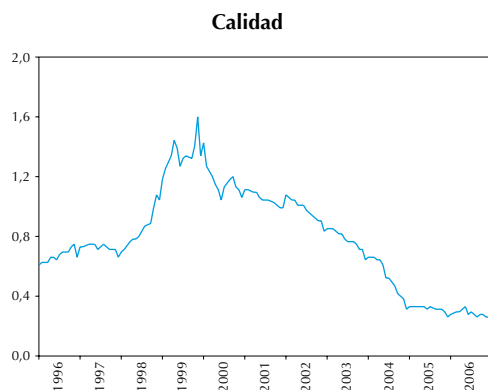


Fuente: Banco de la República.

⁹ La estimación se realizó con 125 observaciones teniendo en cuenta los rezagos de la regresión.

¹⁰ Todos los coeficientes son estadísticamente significativos con un nivel de confianza del 95 %.

Gráfico 3. DETERMINANTES DE LA PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA (Continuación)



Fuente: Banco de la República.

Los resultados permiten afirmar que en el largo plazo la profundización financiera está relacionada negativamente con el índice de represión financiera. Por el contrario, los depósitos y la diferencia de la tasa activa con la tasa de usura están relacionados positivamente con un mayor nivel de profundización financiera. En otras palabras, bajo un escenario en el cual exista una baja represión financiera, con una

tasa de interés activa lejos de los límites permitidos y con una buena fuente de fondeo, se espera que la profundización financiera sea mayor. En términos de la estimación del modelo de corrección de errores donde se recoge la relación de corto plazo entre las variables, se encontró que deterioros en la calidad de cartera están relacionados con disminuciones en la profundización financiera. En otras palabras, las entidades financieras al ver que se deteriora la calidad de su cartera, deciden en promedio contraer los créditos. Por otra parte, la variable que recoge el ciclo económico presenta el signo esperado, sin embargo no cuenta con un nivel de significancia aceptable estadísticamente. Los resultados de esta estimación son presentados en el Cuadro 7 del Anexo.

En un segundo ejercicio econométrico, se incluyó en el modelo de corrección de errores una variable dicotómica (Dum) que toma el valor de uno si el tope a la tasa de usura es restrictivo y cero en otro caso. Se determinó a priori como restrictivo cuando la diferencia entre la razón (usura) y su tendencia de largo plazo, obtenida aplicando el filtro de Hodrick y Prescott, es superior a cuatro en valor absoluto¹¹.

Cuadro 2. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

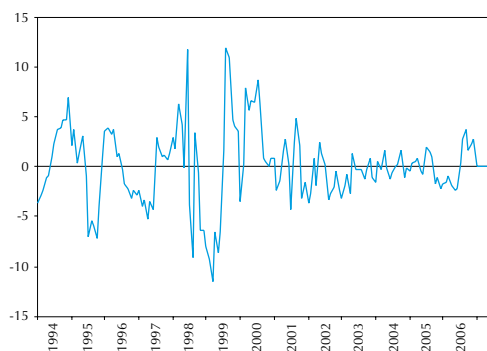
	Profundización	Indicerep	Usura	Calidad	Lndepositos
Media	29,2	5,6	46.73141	7,9	13,12732
Mediana	27,6	6,1	47.77534	7,5	13,1044
Maximo	37,7	7,3	57.19688	16,0	13,40611
Mínimo	23,4	2,0	32.21587	2,5	13,00655
Desviación estándar	4,8	1,4	4.9692	3,3	0,096721
Skewness	0,312135	-0,850429	-0,712349	0,064501	0,915093
Kurtosis	1.423968	2.457162	3.568687	2.219694	3,173444
Observaciones	132	132	132	132	132

Fuente: Cálculos propios.

¹¹ Si el valor entre la variable que recoge la diferencia entre la tasa de usura y la tasa activa con respecto a su tendencia de largo plazo es muy negativo la tasa activa está muy cerca a la tasa de usura, por lo que se supone que empieza a ser restrictiva.

En el Gráfico 4 se aprecia que la tasa de usura fue muy restrictiva en el periodo que rodea la crisis económica, es decir, entre 1998 y 2000.

Gráfico 4. MEDIDA DEL NIVEL DE RESTRICCIÓN DE LA TASA DE INTERÉS DE USURA



Fuente: Cálculos propios.

Al incluir esta variación en el modelo¹², se encuentra que la variable dicotómica multiplicada por la diferencia entre la tasa máxima y la tasa activa como porcentaje de la tasa de usura afecta de manera negativa y significativa las variaciones en la profundización financiera. En otras palabras, en momentos en los cuales la tasa de usura empieza a ser restrictiva, la profundización financiera tiende a caer. Desde mediados de 2006, la tasa de interés ha tendido a acercarse al nivel de usura, por lo que se espera que la profundización financiera disminuya.

V. CONCLUSIONES

El presente documento representa una primera aproximación a los efectos de la existencia de una tasa de usura sobre la profundización financiera en Colombia. Los resultados muestran que la existencia de este requerimiento está asociada con un menor nivel de profundización financiera en el largo plazo, y este efecto se hace aun mayor en momentos en los cuales la tasa activa se acerca a sus límites impuestos por la regulación. Por otra parte, otras medidas de represión financiera tales como el encaje, las inversiones forzosas y el impuesto a las transacciones financieras también afectan negativamente la profundización financiera en Colombia.

Este resultado es consistente con el resultado encontrado en varios trabajos para el caso de otros países, lo que sugiere que dicha regulación tiene unos costos que son importantes y que vale la pena evaluar con cuidado. Actualmente, en el marco de la reforma financiera se debe tener en cuenta que la tasa de usura es un aspecto negativo para desarrollo del mercado de crédito, lo cual tiene implicaciones importantes sobre la economía.

¹² Los resultados de la ecuación de corto plazo están en el Cuadro 7 y 8 del Anexo.

BIBLIOGRAFÍA

- Asobancaria (2007), Certificación de Tasas de Interés por Modalidad: Implicaciones Económicas y Jurídicas, (Mimeo).
- Carrasquilla, Alberto y Zárate, Juan Pablo (2002), Regulación Bancaria y Tensión financiera: 1998-2001, en ANIF (ed.), *El Sector Financiero de Cara al Siglo XXI*, Tomo I, Asociación Nacional de Instituciones Financieras, Bogotá, pp. 215-230.
- Demetriades, P. O. and Luintel, K. B. (1996), "Financial Development, Economic Growth and Banking Sector Controls: Evidence from India", *The Economic Journal*, Vol 106, 359-374.
- _____ (1994), The Direct Cost of Financial Repression: Evidence from India, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 79, No.2, pp. 311-320.
- _____ (2001), Financial Restraints in the South Korean Miracle, *Journal of Development Economics*. Vol 64, No 2, pp. 459-479.
- Flórez, L. A.; Escobar, Jose F. y Posada, C. E. (2004), "El crédito y sus Factores Determinantes: el caso colombiano (1990-2004)", *Borradores de Economía*, No.311, Banco de la República, Bogotá.
- Freixas, Xavier y Rochet, Jean C. (1998), *Microeconomics of Banking*, The MIT Press. Cambridge, Massachusetts.
- Fry, M. J. (1995), *Money, Interest and Banking in Economic Development*, 2 edition, London: Jhon Hopkins University Press.
- Goudzwaard, M. (1968), Price Ceiling and Credit Rationing. *Journal of Finance*, Vol .23, No.1, pp.177-185.
- Hachicha, N. (2005), Banking Sector Controls and Financial Deepening: A Structural Error Correction Model for Tunisia. *The Developing Economies*, XLIII-2 (June 2005): 265-84.
- Harris, R. (1995), *Cointegration Analysis in Econometric Modelling*. Prentice Hall.
- Hellmann, T.; Murdock, K. y Stiglitz, J. (1997), Financial Restraint: Towards a New Paradigm, Published in *The Role of Government in East Asian Economic Development Comparative Institutional Analysis*, M. Aoki, H-K. Kim and M. Okuno-Fujiwara, eds., Clarendon Press: Oxford, pp. 163-207.
- _____ (2000), Liberalization, Moral Hazard in Banking, and Prudential Regulation: Are de Capital Requirements Enough?, *American Economic Review*. 90, No.1:147-65.
- Honohan, Patrick (2006), Household Financial Assets in the Process of Development. *United Nations University and UNU-WIDER*, Paper No. 2006/91.
- Ostas, J. (1976), Effects of Usury Ceilings in the Mortgage Market. *Journal of Finance*, Vol .31, No.3, pp.821-834.
- Roubini, N. y Sala-i-Martin, X. (1991), Financial Development, The Trade Regime and Economic Growth, *NBER Working Papers*, No 3876.
- _____ (1992), Financial Repression and Economic Growth. *Journal of Development Economics* 39, no. 1: 5-30.
- Villar, L.; Salamanca, D. y Murcia (2005), Crédito, Represión Financiera y Flujos de Capitales en Colombia: 1974-2003, *Revista Desarrollo y Sociedad*, No.55, Universidad de los Andes, Bogotá.
- Villar, L.; Salamanca, D. (2005), Un modelo teórico sobre crédito, represión financiera y flujos de capital, *Ensayos sobre Política Económica* No. 48, Banco de la República.
- Villegas, D. (1982). An analysis of the Impact of Interest Rate Ceilings. *Journal of Finance*, Vol .37, No.4, pp.941-954.

De acuerdo con la prueba ADF, todas las series son no estacionarias a excepción de la serie de la razón usura con una especificación con intercepto. Sin embargo es indispensable incluirla en el análisis.

Como se observa en el Cuadro 2 la prueba Traza señala la existencia de un único vector de cointegración.

En el Cuadro 3 y 4 se muestra que no se rechaza la hipótesis de exogeneidad para el crecimiento del PIB y la calidad de la cartera.

El Cuadro 5 expone las pruebas de normalidad para los dos modelos. El modelo 1 tiene normalidad multivariada con un nivel de significancia del 5%, mientras que el modelo 2, que incluye la dicotómica rechaza la hipótesis de normalidad.

Las pruebas de autocorrelación multivariada permiten garantizar que los estimadores obtenidos en la estimación son insesgados para ambos modelos (Cuadro 6). En el Cuadro 7 y 8 se muestran los resultados de la estimación del vector de corrección de errores.

Cuadro 2. Prueba de cointegración

Traza 0,05				
Hipótesis	Eigenvalores	Estadístico	Valor crítico	Probabilidad**
Ninguno*	0,257504	7.665.583	6.387.610	0,0029
Al menos 1	0,162711	3.884.312	4.291.525	0,1205
Al menos 2	0,084140	1.628.965	2.587.211	0,4695
Al menos 3	0,039569	5.127.448	1.251.798	0.5782

Cuadro 3. Prueba de exogeneidad débil para el crecimiento del PIB

Prueba de exogeneidad débil
Ho: crepib es débilmente exógena

Chi-cuadrado	0,517130
Probabilidad	0,472069

Cuadro 4. Prueba de exogeneidad débil para la calidad de cartera

Prueba de exogeneidad débil
Ho: calidad es débilmente exógena

Chi-cuadrado	6.12E-06
Probabilidad	0,998027

Cuadro 5. Prueba de normalidad para los modelos 1 y 2

Modelo 1				Modelo 2			
Componente	Jarque-Bera	df	Probabilidad	Componente	Jarque-Bera	df	Probabilidad
1	5.949.901	2	0.0510	1	6.824.194	2	0.0330
2	1.945.686	2	0.3780	2	3.005.960	2	0.2225
3	0.353450	2	0.8380	3	5.861.401	2	0.0534
4	5.843.172	2	0.0538	4	6.929.612	2	0.0313
conjunta	1.409.221	8	0.0794	conjunta	2.262.117	8	0.0039

Cuadro 6. Pruebas de autocorrelación multivariada

Pruebas de autocorrelación. LM tests

Hipótesis Nula: No existe correlación serial

Periodo: 1996M01 2006M12

Observaciones: 125

Modelo 1			Modelo 2		
Rezago	LM-Stat	Probabilidad	Rezago	LM-Stat	Probabilidad
1	20.37197	0,2039	1	21.56985	0,1576
2	16.63681	0,4095	2	18.62234	0,2887
3	13.71708	0,6198	3	17.22635	0,3711
4	23.63663	0,0977	4	23.34639	0,1048
5	14.27549	0,5782	5	13.66442	0,6237
6	8.014906	0,9484	6	7.89935	0,9518
7	27.92473	0,0323	7	27.52248	0,036
8	9.026638	0,9123	8	9.062462	0,9108
9	10.47637	0,8406	9	10.88901	0,8163

Cuadro 7. Estimación de la ecuación de corto plazo

	$\Delta Prof$	<i>t</i> -statistics
$\Delta prof(-1)$	0,301398	[2,80766] **
$\Delta prof(-2)$	0,230337	[2,11815] **
$\Delta prof(-3)$	-0,036629	[-0,33634]
$\Delta prof(-4)$	0,192778	[1,76416]
$\Delta prof(-5)$	-0,245151	[-2,27512] **
$\Delta prof(-6)$	0,133981	[1,25645]
$\Delta indicerep(-1)$	-0,027120	[-0,40644]
$\Delta indicerep(-2)$	-0,071928	[-1,07386]
$\Delta indicerep(-3)$	-0,017307	[-0,26304]
$\Delta indicerep(-4)$	0,111743	[1,67258]
$\Delta indicerep(-5)$	0,067160	[0,99508]
$\Delta indicerep(-6)$	0,005041	[0,08167]
$\Delta usura(-1)$	4,06E-05	[0,39323]
$\Delta usura(-2)$	-5,58E-05	[-0,53415]
$\Delta usura(-3)$	-7,37E-05	[-0,68148]
$\Delta usura(-4)$	7,10E-05	[0,67503]
$\Delta usura(-5)$	-1,99E-05	[-0,19360]
$\Delta usura(-6)$	0,000157	[1,55910]
$\Delta Indepositos(-1)$	-0,017912	[-0,77841]
$\Delta Indepositos(-2)$	-0,070251	[-3,00809] **
$\Delta Indepositos(-3)$	-0,042139	[-1,73634]
$\Delta Indepositos(-4)$	-0,067901	[-2,73057] **
$\Delta Indepositos(-5)$	0,016053	[0,64335]
$\Delta Indepositos(-6)$	-0,043707	[-1,77455]
crepib	-0,014847	[-0,68054]
Calidad	-0,079621	[-2,90551] **
C	0,007119	[2,67764] **
<hr/>		
R ²	0,585956	
R ² ajustado	0,470707	
Suma de los residuos ²	0,000854	
S.E. de la regresión	0,002967	
F-estadístico	5.084.244	
Log likelihood	5.659.935	
Akaike AIC	-8.607.896	
Schwarz SC	-7.974.354	
Media depend.	-0,000219	
S.D. depend.	0,004079	
<hr/>		
** Significativo al 5%.		

Cuadro 8. Estimación de la ecuación de corto plazo incluyendo variable dicotómica

	$\Delta Prof$	<i>t</i> -statistics
$\Delta prof(-1)$	0.245933	[2.33747] **
$\Delta prof(-2)$	0.157027	[1.46168]
$\Delta prof(-3)$	-0.028163	[-0.26786]
$\Delta prof(-4)$	0.186695	[1.77738]
$\Delta prof(-5)$	-0.276520	[-2.67084] **
$\Delta prof(-6)$	0.150007	[1.46501]
$\Delta indicerep(-1)$	-0.049273	[-0.76886]
$\Delta indicerep(-2)$	-0.093066	[-1.41517]
$\Delta indicerep(-3)$	-0.016975	[-0.25922]
$\Delta indicerep(-4)$	0.105174	[1.57302]
$\Delta indicerep(-5)$	0.061372	[0.91679]
$\Delta indicerep(-6)$	0.000828	[0.01360]
$\Delta usura(-1)$	-6.15E-05	[-0.54693]
$\Delta usura(-2)$	-0.000143	[-1.30893]
$\Delta usura(-3)$	-0.000230	[-1.95089] **
$\Delta usura(-4)$	-4.40E-05	[-0.40329]
$\Delta usura(-5)$	-8.00E-05	[-0.78842]
$\Delta usura(-6)$	0.000158	[1.63444]
$\Delta Indepositos(-1)$	-0.021850	[-0.97849]
$\Delta Indepositos(-2)$	-0.078379	[-3.44362] **
$\Delta Indepositos(-3)$	-0.043210	[-1.85237]
$\Delta Indepositos(-4)$	-0.068435	[-2.86967] **
$\Delta Indepositos(-5)$	0.010924	[0.45547]
$\Delta Indepositos(-6)$	-0.050043	[-2.11072] **
crepib	-0.018978	[-0.86805]
Calidad	-0.081573	[-2.86725] **
Dum	-9.67E-05	[-3.07587] **
C	0.007786	[2.79114] **
<hr/>		
R ²	0.622483	
R ² ajustado	0.512373	
Suma de los residuos ²	0.000779	
S.E. de la regresión	0.002848	
F-estadístico	5.653.317	
Log likelihood	5.717.657	
Akaike AIC	-8.684.252	
Schwarz SC	-8.028.083	
Media depend.	-0.000219	
S.D. depend.	0.004079	
<hr/>		
** Significativo al 5%.		