

Orígenes del colapso del crédito bancario en México

Pablo Cotler*

Después de la crisis cambiaria y bancaria de 1995, la economía mexicana creció entre 1996 y 2000 a tasas superiores del 5% anual. Paralelo a esta importante expansión, sin embargo, la banca comercial redujo a la mitad su cartera crediticia. Existen diversas hipótesis con respecto a los factores que dieron origen a ese declive; una de ellas es la iliquidez que registró la banca, como consecuencia de las particularidades del rescate bancario que puso en marcha el gobierno mexicano. A fin de probar esta hipótesis, se presenta un modelo sencillo que permite evaluar el impacto que tal falta de liquidez pudo causar sobre el portafolio de la banca.

Introducción

Existe una amplia literatura acerca de los posibles factores que desataron la crisis cambiaria mexicana de 1994-95 y su secuela sobre el sistema bancario. De manera muy general, autores como Gil Díaz y Cartens (1996), Krueger y Tornell (1999), Krugman (1996) y McKinnon y Pill (1996) han sugerido que la crisis cambiaria se originó, a causa de: un tipo de cambio artificialmente bajo; expectativas erróneas de un ingreso permanente mayor; un gasto público excesivo, no contabilizado por las autoridades; choques políticos internos que derrumbaron la confianza que se tenía sobre la economía.

No es la primera vez que México pasa por un severo ajuste cambiario, sin embargo, la magnitud de la crisis desatada al final de 1994 ha sido muy superior a las anteriores. Uno de los motivos para que así sucediera, ha sido el impacto que tal ajuste tuvo sobre la salud del sistema bancario. En efecto, a la par que se daba una devaluación nominal del 90% y la tasa anualizada de inflación pasaba del 7% al 30%, entre noviembre de 1994 y abril de 1995, la tasa líder de interés anual pasó -en este mismo lapso- de 13.7% a 74.8%. Estos incrementos y el deterioro en las expectativas económicas coadyuvaron a que, en 1995, la cartera vencida no reservada de la banca comercial fuera equivalente a su capital.

Una vez desatada la crisis bancaria de 1995, las autoridades mexicanas implementaron un conjunto de programas¹ que tenían por objetivo final

* Departamento de Economía, Universidad Iberoamericana.

¹ Aun cuando se discutió la posibilidad de dejar que las entidades bancarias quebraran, se consideró que su impacto sobre el nivel de actividad económica sería muy superior al

asegurar que el costo del rescate fuera el menor posible y que su impacto sobre el nivel de actividad económica fuera lo más pequeño y transitorio posible. Como explican Mancera (1996) y Del Villar, et al. (1997), fueron tres los programas básicos que puso en marcha el gobierno mexicano para detener los problemas de liquidez y solvencia de la banca². El primer programa consistió en el otorgamiento a la banca de una línea de crédito en dólares con el fin de detener y revertir el pánico que tenían los acreedores internacionales de la banca mexicana. El segundo, atiende al establecimiento de un programa de capitalización temporal con el fin de dotar a las instituciones necesitadas de un nivel de capitalización adecuado. Y con el tercer programa, el gobierno mexicano ofreció adquirir dos pesos de la cartera crediticia por cada peso de capital nuevo que pusieran los accionistas.

Para el año 2000, la salud financiera de la banca comercial mexicana se había reestablecido (véase cuadro No.1). Sin embargo, la mejoría de la banca se ha dado a un alto costo fiscal³ que ha venido acompañado de una importante reconversión del negocio bancario: la cartera crediticia pasó de representar el 80% de sus recursos en 1992 a tan sólo 15% en el año 2002. Así, aun cuando la economía mexicana creció a una tasa anual promedio de 5.5% durante el período 1996-2001, dicho crecimiento vino acompañado de una menor intermediación bancaria.

Cuadro No.1
Indicadores básicos de la banca comercial

	1994	1996	1998	2000
Índice de cobertura ^{1/}	20.8	56.1	66.4	94.6
Índice de morosidad ^{2/}	17.1	11.8	10.1	7.4
Índice de solvencia ^{3/}	151.4	45.0	25.8	2.3
Índice de capitalización ^{4/}	10.4	12.6	14.8	15.4
^{1/} Provisiones respecto cartera vencida, ^{2/} cartera vencida a cartera total, ^{3/} cartera vencida no reservada respecto a cartera total, ^{4/} capital neto a activos en riesgo. Fuente: Zedillo (2000).				

El bajo dinamismo del financiamiento bancario al sector privado que entre 1995 y el 2000 decayó en prácticamente 50%, en un contexto de crecimiento económico, tiende a relacionarse -entre otros factores- con la aparición de

costo de rescatarlas. Sobre este tema, vea los trabajos de Diamond (2001, 2003) y Hausman y Rojas (1997).

² Además de estos, el gobierno implementó programas para ayudar a los deudores de la banca e intervino entidades (cuyos activos representaban menos del 10% de los activos del sistema) que habían incurrido en prácticas no acordes con el marco jurídico.

³ Se calcula en alrededor del 12% del PIB o equivalente al 60% del gasto público anual.

activos no comerciables en la hoja de balance de los bancos que surgen de la forma en que el Gobierno Federal financió parte del rescate bancario: la emisión de bonos públicos no comerciables de largo plazo. Estos bonos -que en su punto más alto llegaron a constituir el 23% del total de recursos de la banca- se cree pudo haber afectado la oferta crediticia.

A este respecto, el objetivo del presente trabajo consiste en presentar un modelo teórico que permita evaluar la hipótesis antes descrita. En este sentido, el modelo describe cómo la composición de los activos bancarios se ve alterada una vez que el banco adquiere bonos no comerciables. El trabajo está compuesto de cinco secciones adicionales. La primera sección describe los factores que dieron pie a la crisis del sistema bancario mexicano, y presenta las características generales que tomó el rescate implementado por la autoridad. En la segunda sección, se construye un modelo que describe la composición de los activos bancarios y cómo dicha composición se ve alterada por la presencia de activos no comerciables. En la tercera sección, se muestra el impacto que tal falta de liquidez pudo tener sobre las tasas de interés y el producto. A fin de validar el modelo, en la cuarta sección se realiza una simulación numérica del modelo, con el fin de evaluar qué tanto puede replicar los resultados de 1995. En la última sección, se presenta las conclusiones.

I. La crisis cambiaria de 1995

Lo que sucedió en México durante 1995, es reflejo típico de la anatomía de una crisis financiera. Como explica Aninat (1996), ésta tiene tres fases: un auge especulativo, seguido por una pérdida de confianza y finalmente la quiebra y colapso del sistema. La primera fase se inicia cuando un número significativo de participantes que representan elementos clave en el mercado financiero, mejora sus expectativas de manera radical, y adoptan una perspectiva demasiado optimista del rumbo económico.

Gavito, Silva y Zamarripa (1997), Gruben y McComb (1997), Hausman y Rojas (1997) y Hernández y Villagómez (2000) detallan algunos de los factores que dieron pie a esta primera fase. En efecto, gracias a los recursos provenientes de las privatizaciones implementadas durante los años 1991-1993 y a un manejo más adecuado del presupuesto público, el Gobierno Federal pudo reducir sus requerimientos financieros, con lo que una mayor fracción de los recursos bancarios se destinó al sector privado. Además de la mayor oferta de fondos con posibilidad de préstamo, la demanda por ellos también aumentó, como consecuencia de expectativas de un mayor crecimiento económico, que son generadas a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica.

Sin embargo, este incremento crediticio -que entre 1992 y 1994 fue de 30%- vino acompañado de una toma innecesaria de riesgos por parte de los nuevos banqueros⁴, debido a la existencia de un seguro de depósitos de cobertura ilimitada y a un discurso político que proclamaba los beneficios sociales que depararía dicha privatización⁵. Asimismo, como mencionan Gruben y McComb (1997), los elevados precios que se pagaron por los bancos generó una creciente competencia por incrementar la participación de mercado, con el fin de recuperar lo antes posible la inversión⁶ y asegurar un espacio en el mercado, previo a la entrada de la banca extranjera. Siguiendo a Hellman, Murdock y Stiglitz (2000), tal contexto era propicio para generar una conducta de riesgo moral entre los nuevos banqueros. En tercer lugar, tal auge -como detallan Hernández y Villagómez (2000)- no estuvo acompañado de un adecuado análisis de riesgo⁷, ni de un marco regulador que supliera tal deficiencia⁸.

En este contexto, la existencia de un déficit en cuenta corriente -del orden del 7% del PIB- que estaba financiado por flujos de capital de corto plazo, así como una importante revalorización en el precio de la tierra⁹ y un régimen cambiario de bandas, fueron los elementos que permitieron presagiar la vulnerabilidad de la economía a choques externos o políticos y, de esta manera, dar entrada a la segunda fase descrita por Aninat (1996). En efecto, la inestabilidad política de 1994, el alza en las tasas internacionales de interés y la negativa de la autoridad a elevar de una manera eficaz el deslizamiento cambiario, propiciaron una crisis (cambiaría) que se reflejó inicialmente en una pérdida de divisas y, posteriormente, en una devaluación superior al 100%.

⁴ En 1992, la banca comercial mexicana fue reprivatizada y, en ese sentido, los hechos que luego acontecieron coinciden con lo predicho por Kaminsky y Schmukler (2002).

⁵ El discurso político de esos años permitía predecir que el Gobierno no estaría dispuesto a mostrar que la privatización bancaria pudiera generar resultados adversos; por lo que los incentivos a conductas proclives al riesgo, por parte de algunos nuevos banqueros, se veía apuntalada.

⁶ El promedio simple del precio de compra fue de 3.53 veces el valor en libros.

⁷ La evolución del negocio bancario depende -de manera central- de la información que dichas instituciones puedan tener de sus potenciales deudores, y de la función objetivo que persigan sus administradores y accionistas. Aun cuando entre los nuevos banqueros pudiera haberse desatado una competencia por alcanzar una mayor participación de mercado, y ello se hubiera hecho a costa de enfrentar mayores riesgos, no debe desdeñarse el hecho de que las alteraciones sufridas por la nacionalización en 1982 y su posterior privatización, en 1993, pudieran haber debilitado los procesos utilizados para conocer las verdaderas características de los deudores potenciales.

⁸ A este respecto, es importante destacar la importancia que cobraron los créditos relacionados. De acuerdo con La Porta et al. (2002), para 1995, éstos constituían el 20% de la cartera crediticia de la banca.

⁹ Según Del Villar et al. (1997), el índice de precios de terrenos para la ciudad de México aumentó en 1,218% entre 1988 y 1994. Durante ese período, el índice de precios al consumidor aumentó en 214%.

Si bien, desde 1993, ya se empezaba a presentar un cierto deterioro de la cartera crediticia de la banca, no fue sino hasta principios de 1995 que estalló la crisis bancaria. En razón del súbito incremento en la tasa de devaluación, por lo tanto, se desencadenó una situación de inestabilidad¹⁰ que colapsó la actividad económica y coadyuvó al deterioro del negocio bancario: para diciembre de 1994; cuando la cartera vencida de los bancos crecía a una tasa anual del 36% y representaba el 17% de la cartera crediticia.

Para enfrentar la crisis bancaria, el gobierno implementó un conjunto de medidas cuya finalidad era detener la rápida disminución que venían presentando los coeficientes de capitalización, como consecuencia del aumento en la morosidad de los créditos. Fueron tres los programas públicos que pusieron en marcha, para evitar una crisis generalizada de la banca¹¹. El primero fue un paquete en dólares que ofreció la autoridad monetaria a los bancos, como mecanismo para tranquilizar a los acreedores de la banca comercial y, de esta manera, evitar mayores fugas de capital. El segundo fue el establecimiento de un programa de capitalización temporal, por medio del cual la autoridad compraba instrumentos de deuda emitidos por la banca - que pagaban una tasa por encima de la interbancaria- y que podían convertirse en capital luego de 5 años, en caso de que el deterioro continuara. De esta manera, los bancos lograban mantener una capitalización mínima de 8% y contaban con un plazo para captar capital y pagar su deuda con la autoridad.

Finalmente, el gobierno suavizó las restricciones que tenían tanto el capital nacional como internacional para participar en el capital de la banca¹² y de manera paralela, ofreció -como tercer programa- comprar dos pesos de la cartera crediticia por cada peso adicional de capital que pusieran los accionistas. Para tal fin, los bancos seleccionaron -bajo ciertas restricciones impuestas por la autoridad- la cartera que deseaban venderle al gobierno. Esta fue vendida a un precio equivalente al valor contable de la misma (valor del crédito, neto de reservas) y a cambio recibieron un pagaré a 10 años que devengaba un interés de Cetes a 91 días más dos puntos porcentuales. En particular, detalla Del Villar (1997, p. 74), "*La cartera vendida se traspasa a*

¹⁰ La volatilidad fue de tal magnitud que la tasa líder de interés, por ejemplo, pasó de ser 13.7% en noviembre de 1994 a una tasa anual del 74.8% en abril de 1995. En igual periodo, el tipo de cambio aumentó en 90% y la tasa anualizada de inflación paso del 7% al 30%.

¹¹ Para una exposición detallada de los distintos programas, véase a Del Villar et al. (1997). Como mencionamos antes, además de estos tres programas, el Gobierno comprometió recursos para ayudar a los deudores de la banca e intervino aquellas entidades bancarias que estaban en situación precaria.

¹² En el nivel de sistema bancario, el límite de la participación extranjera en las acciones de control aumentó de 6% a 25%, en el nivel de banco, pasó de 30% a 49% y en nivel de accionista individual, creció de 1.5 a 6%.

una fideicomiso del banco comercial, el cual mantiene la responsabilidad de administración y cobro de dicha cartera. La totalidad de los ingresos de la cobranza se destina a la amortización de pagaré. Si al vencimiento de la operación, no se ha amortizado el total del pagaré, el Fobaproa¹³ cubre entre el 70% y el 80% y el banco el porcentaje restante. En tanto no se amortice el pagaré, el banco sólo recibe un beneficio de entre 20 y 30 centavos por peso que cobre de esta cartera”.

De los tres programas descritos, en la actualidad, sólo el último -denominado Programa de Capitalización y Compra de Cartera (PCC)- implica recursos públicos comprometidos, pues los dos primeros programas fueron pagados por la banca en septiembre de 1995 y en julio de 1997, respectivamente. Para fines de diciembre del 2001, la deuda relacionada con el rescate e intervención de los bancos y el apoyo a sus deudores ascendía -de manera aproximada- a 78,000 millones de dólares. El 25% de dicho saldo corresponde a los pagares del programa de capitalización y compra de cartera (PCC).

A fin de visualizar la trascendencia de este programa, el cuadro No. 2 presenta -para los cuatro bancos beneficiarios del mismo- indicadores que sugieren la importancia de dichos pagares en la estructura de sus ingresos.

Cuadro No. 2
Algunos indicadores de la importancia relativa del programa de capitalización y compra de cartera (PCC): datos a diciembre del 2001

	Banamex *	BBVA Bancomer	Banorte	Bital *
PCC como % de :				
Activos del banco	19.5	20.8	11.2	19.7
la cartera crediticia vigente del banco	36.2	36.0	14.4	44.5
Los depósitos a plazo y de exigibilidad inmediata del banco	27.9	26.5	14.9	23.7
Cartera crediticia como % del total del sistema bancario	22.9	27.5	8.9	6.9
* En el 2001 Banamex fue adquirido por Citibank y un año después, Bital fue adquirido por HSBC.				
Fuente: Comisión Nacional Bancaria y de Valores				

¹³ Fondo Bancario de Protección al ahorro.

Aun cuando el rescate parece haber sido un éxito (según cifras del cuadro No.1); paralelo al mismo, se dio una importante reestructuración del negocio bancario (cuadro No. 3) que se ha traducido en una drástica reducción de la cartera crediticia. En este sentido, la pregunta clave es ¿qué suscitó tan importante cambio en la cartera de recursos de la banca?

Cuadro No. 3
Distribución de los recursos de la banca comercial
(en %)

	Disponibilidad	Cartera títulos y valores			Cartera crédito	Otros ^{1/}
		Total	Negociable	No negociable		
1992	3.2	13.3	13.3	0.0	78.1	5.4
1994	2.7	12.1	12.1	0.0	78.9	6.2
1995	3.2	13.2	12.3	0.9	55.1	28.5
1996	3.2	28.7	9.3	19.4	40.3	27.8
1998	5.2	34.2	11.4	22.8	31.3	29.3
2000	5.7	33.2	15.6	17.6	26.6	34.6
2002	5.9	29.5	22.1	7.4	14.8	49.8

^{1/} Son básicamente operaciones con futuros y préstamos para reportes.
Fuente: Banco de México.

La caída en la cartera crediticia y la menor importancia en el negocio bancario no se puede explicar por una disminución en la demanda de sus productos, como consecuencia de un menor nivel en la actividad económica. Tal como se muestra en el cuadro No.4, entre 1996 y 2000, la economía mexicana creció de manera estable y a tasas que no se registraban desde 1970.

Cuadro No.4
Tasa anualizada del crecimiento del PIB trimestral

	Tasa promedio	Coefficiente de variación	Mínimo	Máximo
1990-I a 1994-IV	+ 3.8 %	40 %	+ 0.8 %	+ 7.3 %
1995-I a 1996-I	- 6.2 %	63 %	- 9.2 %	- 0.4 %
1996-II a 2000-IV	+ 5.8 %	31 %	+ 2.2 %	+ 8.4 %
2001-I a 2004-IV	+ 1.6 %	133 %	- 2.2 %	+ 4.9 %

Tres son los factores que se presentan en la literatura para explicar –en un contexto de crecimiento económico- la caída en la cartera crediticia de la banca. El primero, es la existencia de un marco jurídico poco propicio para recuperación de las garantías. Si bien el marco no era el más propicio, para que éste pudiera explicar la caída en la cartera crediticia de la banca tendría que haber ocurrido que los cambios regulatorios puestos en vigor, luego de 1995, hubieran hecho más costoso el otorgamiento de préstamos. Si bien la regulación acarrea costos, difícilmente pueden éstos explicar caídas en la cartera crediticia, como las experimentadas de manera anual entre 1995 y el año 2000.

Un segundo factor explicativo del comportamiento de la cartera crediticia es el incremento en la oferta de bonos públicos, derivado -en parte- del financiamiento del rescate bancario. De acuerdo con González-Anaya (2003), no existe razón para que los bancos presten al sector privado, dado que es más rentable comprar los bonos comerciables que emite el Instituto para la Protección del Ahorro Bancario (IPAB) -institución que reemplazó a Fobaproa- pues éstos carecen de riesgo de pago y, por ende, no requieren de ninguna provisión ni monitoreo. Sin embargo, las propiedades de los bonos emitidos por el IPAB son similares a las de otros papeles emitidos por el Gobierno Federal, y no por ello en el pasado se vio mermada la oferta crediticia de la banca hacia el sector privado no financiero.

Finalmente, un tercer factor que se cita en la literatura es la existencia de un proceso de selección adversa fruto de la aparición de fuentes alternativas de financiamiento. Como mencionan Krueger y Tornell (1999), el crédito proveniente de proveedores y de instituciones financieras privadas internacionales dejaron a la banca local con un grupo potencial de deudores mucho más riesgoso. Producto de lo anterior, es la contracción de la oferta crediticia como resultado del riesgo moral. Sin embargo, en caso de que ello fuera cierto, queda la interrogante de qué originó la aparición de estas nuevas fuentes de financiamiento. O dicho de otra manera, ¿qué motivó la inicial reducción del crédito bancario que dio entrada a estas nuevas fuentes de financiamiento?

A este respecto, consideramos que existe un factor que pudiera explicar la inicial caída observada en la cartera crediticia de la banca: los bonos no comerciables utilizados para la compra de cartera por parte del Gobierno Federal. A fin de probar tanto teóricamente como numéricamente, la importancia de estos bonos en el comportamiento de la cartera crediticia, en la siguiente sección se presenta un modelo que busca explicar qué impactos pudo haber tenido el intercambio de préstamos por bonos no comerciables sobre el portafolio de la banca y en especial sobre la cartera crediticia.

II. El modelo

Supongamos una entidad bancaria que tiene dos tipos de pasivos. El primero lo constituye la captación del ahorro del sector privado. Estos depósitos (D) pagan una tasa de interés de mercado (r^d) más una sobretasa en caso el banco cuente con una capitalización (K/L) –siendo K el capital del banco y L la cartera crediticia- menor a la exigida (k_o) por la autoridad.

Si la suficiencia de capital es un mecanismo que puede desincentivar a los administradores de la banca a tomar acciones de riesgo moral, entonces una institución que presente una capitalización inferior a la exigida será percibida por los depositantes como una entidad propensa a una sobreexposición al riesgo. Aun cuando existiera un seguro de depósitos, ante la percepción de que dicho seguro fuera parcial o que se pague con bonos cuyo valor en valor presente fuera percibido como inferior a la suma garantizada, los depositantes exigirán -en caso se percibiera una subcapitalización- una sobretasa por sus depósitos.

Así pues, esta sobretasa se asumirá que aumenta conforme la diferencia entre la capitalización exigida y la mantenida sea mayor. En este sentido, el costo para la banca de captar depósitos (D) es equivalente a $\alpha r^d D$. Donde, $\alpha = \alpha(Lk_o/K)$ y $\alpha(1) = 1$, $\alpha'(\cdot) > 0$ y $\alpha''(\cdot) > 0$.

El segundo tipo de pasivos de las instituciones bancarias proviene del costo de capitalizarse. Supongamos que para captar capital (K), los bancos deben pagar una tasa de interés de mercado (r^k) -que representa el costo de oportunidad de los accionistas- más una sobretasa, en el caso de que el banco esté en una situación de falta de liquidez. Esta sobretasa aparece en virtud de que al estar sin liquidez, las instituciones financieras se encontrarán más vulnerables a choques externos y además tendrán menor oportunidad de aprovechar nuevos negocios que pudieran surgir. En este sentido, el costo de captar capital (K) es equivalente a $\beta r^k K$. Donde $\beta = \beta(F/D)$, siendo F los activos no comerciables que mantiene la banca como resultado del rescate bancario, anteriormente descrito, y D el nivel de depósitos. Las propiedades de la función β son: $\beta(0) = 1$ y $\beta'(\cdot) > 0$ y $\beta''(\cdot) > 0$.

Con base en estos pasivos (D+K), la banca mantiene tres tipos de activos: préstamos al sector privado (L) que pagan –con probabilidad exógena p - una tasa de interés (r^L); bonos comerciables (B) que pagan una tasa de interés (r^b) y bonos no comerciables (F) que pagan una tasa de interés (r^F). Así, similar a Diamond (2003), asumiremos que la ausencia de liquidez -que proviene de contar con bonos no comerciables- está en el lado de los activos y no en los pasivos como por lo general se asume en la literatura.

Tomando en consideración lo antes expuesto, las ganancias ex ante (π) de la banca pueden describirse como:

$$\pi = r^L L + r^B B + r^F F - \alpha r^D D - \beta r^K K$$

Asumiendo que el objetivo del banco consiste en obtener máximas ganancias, el problema a resolver consiste en que se obtengan dichas ganancias respecto de L, D y K sujeto a la restricción presupuestaria: $L + B + F = K + D(1 - \varepsilon)$, donde ε representa la fracción de los depósitos que los bancos desean (o deben) mantener en efectivo. Se asumirá que F es constante y determinado por la autoridad. En este contexto, una vez obtenidos los óptimos valores de L, D y K que el banco desea mantener, la restricción nos dirá cuántos bonos comerciables (B) demandará la banca

Las soluciones al problema antes planteado lo dan las siguientes condiciones de primer orden. Y el nivel óptimo de capital (K^*) que buscará mantener la banca se describe por:

$$r^b + r^d (D/K) (Lk_0/K) \alpha'(\cdot) = \beta r^k \quad \dots\dots(1)$$

Donde, los primeros dos términos describen el ingreso marginal que se obtiene de aumentar el capital del banco y el término de la derecha describe el costo marginal del fondeo. Como puede observarse, el óptimo nivel de capital K^* es tal que $K^* = K(r^k, r^b, r^d, k_0, F)$ y presenta las siguientes propiedades: $K_1 < 0$, $K_2 > 0$, $K_3 > 0$, $K_4 > 0$ y $K_5 < 0$, siendo K_i la derivada parcial de K respecto al i-ésimo término.

Por otro lado, la condición que describe el óptimo nivel de depósitos (D^*) que desea mantener la banca, está dado por:

$$r^b (1 - \varepsilon) = \alpha r^d - (F/D)(K/D) \beta'(\cdot) r^k \quad \dots\dots(2)$$

Esta segunda condición de primer orden sugiere que $D^* = D(r^d, r^b, r^k, k_0, F)$ y donde las derivadas parciales presentan los siguientes signos: $D_1 < 0$, $D_2 > 0$, $D_3 > 0$, $D_4 < 0$, $D_5 > 0$. Además, la elasticidad de los depósitos deseados por la banca ante una variación en F es inferior a la unidad. Para probarlo, de la ecuación No.2 se desprende que:

$$(\delta D / \delta F) = (D/F) [\beta' + (F/D) \beta''] [\beta' + (F/D)]^{-1}$$

Por tanto,

$$(F/D)(\delta D / \delta F) = [\beta' + (F/D) \beta''] [\beta' + (F/D)]^{-1}$$

Asumiendo que $0 < \beta'' < 1$, entonces la elasticidad de los depósitos deseados ante un cambio en F será menor a la unidad.

Finalmente, la ecuación No.3 describe el óptimo nivel de préstamos L^* que desea ofrecer la banca:

$$pr^L = r^b + (D/L)(Lk_0/K) \alpha'(\cdot)r^d \dots\dots(3)$$

De la ecuación No.3, se desprende que la cantidad ofrecida de préstamos L^* será tal que $L^* = L(r^L, r^b, r^d, p, k_0)$, donde $L_1 > 0$, $L_2 < 0$, $L_3 < 0$, $L_4 > 0$ y $L_5 < 0$. Mas aún, a medida que la capitalización exigida (k_0) sea mayor, la sensibilidad de L^* a cambios en r^L será menor. Esto significa que la oferta de préstamos se vuelve más inelástica. Para ver eso, de la ecuación No.3, se desprende que:

$$\frac{\partial L}{\partial r^L} = \frac{p}{\alpha''} \left(\frac{K}{k_0} \right)^2 r^d D$$

y entonces:

$$\text{signo} \left[\frac{\partial}{\partial k_0} \left(\frac{\partial L}{\partial r^L} \right) \right] = -\text{signo} \left[2\alpha''(K/k_0)^2 + \alpha'''(K/k_0)L \right]$$

Asumiendo que α''' no es negativo, se desprende que

$$\left[\frac{\partial}{\partial k_0} \left(\frac{\partial L}{\partial r^L} \right) \right] < 0$$

Por otro lado, a medida que el capital (K) con que cuenta la institución es mayor, la sensibilidad de L^* a cambios en r^L será mayor. Esto es, la oferta de préstamos se vuelve más elástica.

Estas condiciones de primer orden sugieren que un aumento en la tenencia de bonos no comerciables (F), traerá consigo un aumento menos que proporcional en la demanda por depósitos que hace la banca, una reducción en el capital que desea mantener y una cantidad constante de préstamos a ofrecer. Dado que el aumento en F conlleva en el mejor de los casos un aumento, aunque por debajo de lo proporcional, en (D+K) y un mismo nivel de L, la restricción presupuestaria $-L + B + F + \varepsilon D = K + D$ implica que la cantidad demandada de bonos comerciables (B) tiende a disminuir. Dicho de otra manera, un aumento en la tenencia de bonos no comerciables (F) induce a la banca a vender parte de sus bonos comerciables (y aumentar sus disponibilidades de efectivo) con el fin de neutralizar los costos asociados a la mayor iliquidez que resulta del aumento en F.

Aun cuando la reducción de los bonos transables (B) es compatible con lo acontecido entre 1995 y 1996 (véase cuadro 3), el modelo no está completo; pues falta describir las decisiones que toma el sector privado no financiero, con respecto a cuántos depósitos bancarios desea mantener y cuántos préstamos bancarios demanda.

Para entender cuánto ahorrará el sector privado, supondremos que el ahorro (A) del sector privado depende del ingreso y de la tasa de interés que pagan los bonos. Mas concretamente, $A = A(y, r^b)$ con ambas derivadas parciales positivas. Por otro lado, la inversión (I) se financia con bonos o con préstamos bancarios, siendo éstos, sustitutos imperfectos de manera que $I = I(r^b, r^l)$ con derivadas parciales negativas. De esta manera el equilibrio ahorro-inversión puede describirse en un plano con ejes (y, r^b) , por una curva IS de pendiente negativa.

Además de contar con pendiente negativa, dicha curva se desplaza y rota ante cambios en la capitalización exigida (k_o). Así por ejemplo, un aumento en el valor de k_o implicará una contracción en la cantidad ofrecida de préstamos (ecuación No. 3) que llevará a las empresas a emitir bonos para financiar sus operaciones. Pero teniendo éstas un mayor costo, obligará a las empresas a realizar un menor nivel de inversión. En este sentido, exigir una mayor capitalización a la banca acarrea una contracción de la curva IS. Tal aumento en el valor de k_o puede probar¹⁴ que también conduce a que la curva IS se vuelve más inelástica. Esta variación en la elasticidad de la curva obedece a que la sensibilidad de la oferta de préstamos, respecto de su tasa de interés, será menor conforme la capitalización que se exige, aumente. Por otro lado, en caso de que se diera un aumento en el capital de la banca, los impactos sobre la IS serían exactamente los contrarios: la curva se desplaza hacia fuera y se vuelve más elástica.

Para describir la composición que toma el ahorro del sector privado bastará con describir el mercado de depósitos. Asumiremos que la cantidad de depósitos bancarios (D) que desea mantener el sector privado no financiero, es tal que $D = D(y, r^b - r^d)$, donde el primer término representa el ingreso y el segundo, el costo de oportunidad de mantener los ahorros en la forma de depósitos bancarios. Aun cuando la cantidad de depósitos quedará determinada por la oferta **que haga el sector privado; en equilibrio, deberá** satisfacer la ecuación No. 2, que indicaba cuántos depósitos desea mantener la banca. Por tanto, a partir de dicha ecuación podemos describir el costo de oportunidad de mantener depósitos como:

¹⁴ Dado que esto no es central para demostrar la veracidad o falsedad de la hipótesis que subyace a este trabajo, se decidió no incluir la demostración matemática de esta aseveración.

$$r^b - r^d = \epsilon r^b + (\alpha - 1) r^d - (F/D)(K/D)\beta'(\cdot)r^k \dots(4)$$

Dado que $D = D(y, r^b - r^d)$, el equilibrio del mercado de depósitos en un plano con ejes (y, r^b) puede describirse por medio de una curva de pendiente positiva. Dicha curva que denotaremos por DD, se puede desplazar ante variaciones en los valores de F y k_o pues estos parámetros alteran –como muestra la expresión (4)- el costo de oportunidad de mantener depósitos.

En particular, un aumento en F conduce -como sugieren las ecuaciones No. 1 y 2- a que los bancos deseen reducir sus niveles de capital y aumentar los depósitos que mantienen. Sin embargo, dichas operaciones son de tal magnitud que en el mejor de los casos, la suma de $(K+D)$ aumenta, pero menos de lo que aumentó F . Tomando en consideración que la cantidad ofrecida de préstamos no varía (L), la restricción presupuestaria conduce a que los bancos vean óptimo reducir la cantidad de bonos que mantiene. Puesto de otra manera, en busca de reducir los costos asociados con la mayor falta de liquidez, la banca mantiene una mayor proporción de sus recursos en efectivo. Esta venta de bonos se reflejará en mayores tasas de interés por lo que de manera gráfica, un aumento en la tenencia del activo no comerciable genera un desplazamiento –en el plano (y, r^b) - a la izquierda de la curva DD.

En sentido contrario, un aumento en la capitalización exigida (k_o) induce a la banca a reducir su oferta de préstamos (ecuación No.3) y, a que busque mantener un menor nivel de depósitos (ecuación No.2), lo cual se traduce en un desplazamiento a la derecha de la curva DD. Finalmente, en caso de que se diera una situación que propiciara una elevación endógena del capital de la banca, ello le permitiría ofrecer más préstamos y demandar más depósitos, por lo que la curva DD se contraería.

III. Los impactos del rescate bancario

A diez años del rescate bancario, como decíamos en la introducción, la cartera crediticia aún no se recupera. Esta caída tiende a relacionarse, entre otros factores, con la forma en que se financió el rescate bancario: bonos públicos no comerciables de largo plazo. Esta falta de liquidez (que en su punto más alto alcanzó el 23% del total de los recursos de la banca) se piensa que pudo haber generado una contracción de la oferta crediticia y, de esta forma, afectar a las tasas de interés y al crecimiento económico. Con el modelo antes desarrollado, podemos evaluar la coherencia de tal afirmación.

El programa de compra de cartera por capital, que puso en marcha la autoridad monetaria, tenía por característica que éste último compraba cartera crediticia con bonos no comerciables, siempre que los dueños de los bancos se comprometieran a captar más capital. En términos de nuestro modelo, esto supone aumentos tanto en K como en F . Ahora bien, dado que

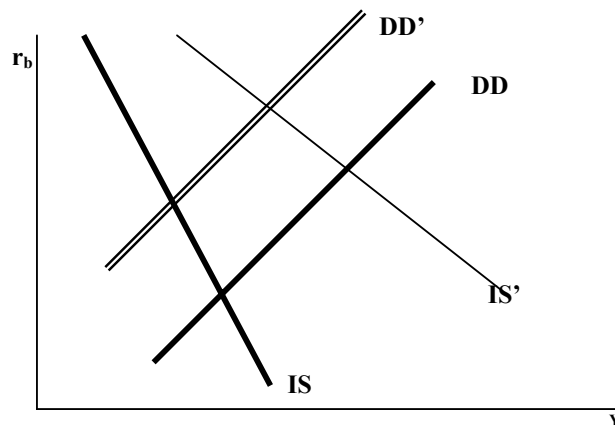
nuestro modelo considera al valor del capital como endógeno, supondremos que al hacerse público el nivel de subcapitalización en que se encontraba la banca aumentó el costo de estar en tal situación. Así, el rescate gubernamental generó un desplazamiento hacia arriba, en el valor de la función α que condujo a la banca -como sugiere la ecuación No.1- a buscar un mayor nivel de capital.

Tomando en consideración el plano (y, r^b) , al aumentar F se elevan los costos bancarios -fruto de la sobretasa que debe pagar por la falta de liquidez- por lo que como sugieren las ecuaciones (1), (2) y (3), la banca se ve incentivada a reducir su tenencia de bonos comerciables (B). Aun cuando la oferta de crédito no se contrae, la caída en el financiamiento de la inversión -por el menor valor demandado de (B)- reduce la cantidad demandada de depósitos, lo cual se describe por el desplazamiento a la izquierda de la curva DD . Mientras tanto, el aumento en K permite a la banca aumentar su oferta crediticia -con lo que cae la oferta de bonos- y volverla más sensible a cambios en la tasa de interés que pagan dichos activos. Puesto de otra manera, el aumento en K acarrea un desplazamiento a la derecha de la función IS y la vuelve más horizontal.

De esta manera, el modelo predice que el programa implementado por la autoridad trajo como consecuencia un aumento en las tasas de interés. Estos resultados explican en parte la contracción de la cartera crediticia: el aumento en las tasas de interés contrajo la cantidad demandada por préstamos bancarios y dado que la tasa de interés de los bonos se elevó, se hizo más rentable para la banca dedicar sus recursos a la compra de estos activos¹⁵.

¹⁵ Este resultado es compatible con lo que sugieren las encuestas crediticias que realiza el Banco de México desde 1998. En ellas se reporta que uno de los principales factores que inhibe las solicitudes de crédito es la alta tasa de interés.

Gráfica No.1
Impacto de un aumento en F



IV. Una simulación numérica

Con el fin de evaluar las bondades del modelo para replicar el comportamiento seguido por la cartera crediticia de la banca, inmediatamente después del rescate bancario, a continuación se realiza una simulación utilizando como año base lo acontecido en 1993. Una vez obtenidos ciertos parámetros, veremos qué tan lejos está el modelo presentado para explicar lo acontecido en 1995.

Es importante mencionar que esta simulación sólo utilizará las ecuaciones que describen el comportamiento de la banca; pues la hipótesis que se busca examinar, es: si los bonos no comerciables tuvieron un impacto en el portafolio de la banca, lo cual orilló a una reducción de la oferta crediticia.

A.) Escenario base, 1993:

Durante 1993, no existían bonos no comerciables en los activos bancarios y la banca en general presentaba una capitalización en línea con la regulación. Para nuestro modelo, ello implica que $F = 0$ y que $k_o = (K/L)$. Por tanto, $\alpha = \beta = 1$. Dadas estas condiciones iniciales, las tres ecuaciones fundamentales se convierten en:

$$r^b + r^d (D/K)\alpha'(\cdot) = r^k \quad \dots\dots(1a)$$

$$r^b (1 - \varepsilon) = r^d \quad \dots\dots(2a)$$

$$pr^L = r^b + (D/L)\alpha'(\cdot)r^d \quad \dots\dots(3a)$$

Datos¹⁶: $r^b = 11.46\%$, $r^k = 38.98\%$, $p = 0.93$, $\varepsilon = 0.0389$, $D/K = 9.347$ y $D/L = 0.946$.

Solución:

- De la ecuación (2a) se desprende que $r^d = 7.1\%$. Esta cifra es muy similar al promedio ponderado de las tasas de interés que pagaban las cuentas de cheques (con una ponderación de 27.2%), los instrumentos bancarios líquidos (con una ponderación del 58.6%) y los instrumentos bancarios de largo plazo que dentro de la captación representan el 14.24%.
- De la ecuación (1^a) se desprende que $\alpha'(\cdot) = 0.02748$. Si asumimos que la función α es lineal en (Lk_o/K) : $\alpha = \alpha_o + 0.02748 (Lk_o/K)$. Dado que $\alpha(1) = 1$, entonces $\alpha_o = 0.9725$.
- De la ecuación (3^a) se desprende que $r^L = 22.84\%$. Ello implica una tasa real de catorce puntos y una tasa nominal activa que está nueve puntos por encima de la tasa de interés interbancaria.

B.) Estimaciones para 1995:

Tal como se reporta en el cuadro 4, en 1995, aparecen los bonos no comerciables dentro de la estructura de activos del sistema bancario. Ante ello, el sistema de ecuaciones que pasa a representar el comportamiento de la banca esta dado por las ecuaciones originales del modelo:

$$r^b + r^d (D/K)(Lk_o/K) \alpha'(\cdot) = \beta r^k \quad \dots\dots(1)$$

$$r^b (1 - \varepsilon) = \alpha r^d - (F/D)(K/D)\beta'(\cdot)r^k \quad \dots\dots(2)$$

$$pr^L = r^b + (D/L)(Lk_o/K) \alpha'(\cdot)r^d \quad \dots\dots(3)$$

¹⁶ La fuente de datos tanto para 1993 como para 1995 son las siguientes. r^b , el valor que tomaron los pagarés con rendimiento liquidable al vencimiento a 28 días proviene de Zedillo (1997), p. 92. r^k , la utilidad neta anualizada sobre el promedio anual del capital contable sin reevaluaciones proviene de Zedillo (1997), p. 104. Finalmente, los datos para 1993 y 1995 referentes a la captación vigente (D), capital contable (K), cartera crediticia directa (L) y disponibilidades –necesario este último para la construcción del parámetro ε – proviene de Zedillo (1997), p. 97.

En la sección anterior, supusimos que al hacerse público el nivel de subcapitalización en que se encontraba la banca aumentó el costo de estar en tal situación. Con ello, el rescate gubernamental generó un desplazamiento hacia arriba en el valor de la función α que condujo a la banca -como sugiere la ecuación No.1- a buscar un mayor nivel de capital; esto es, el valor del parámetro α_0 aumentó de valor. Entre otros aspectos, veremos si la simulación numérica arroja tal resultado.

Datos: $r^b = 41.53\%$, $r^k = 7.2\%$, $r^d = 35\%$ ¹⁷, $p = 0.851$, $\epsilon = 0.0832$, $F/D = 0.0133$ y $(K/L) = 0.129$. Además, supondremos que -al igual que en 1993- la tasa real activa de interés es de catorce puntos, con lo que $r^L = 71\%$.

Solución:

- En la ecuación (3), el valor estimado para $(D/L) = 1.114$, lo cual no está muy lejos de su verdadero valor que fue -según Zedillo (en 1997)- de 1.190.
- De la ecuación (1), se desprende que el valor puntual de la función $\beta = 1.6088$. Asumiendo que dicha función es lineal en el valor de (F/D) , entonces la función puede ser descrita por $\beta = \beta_0 + \beta_1(F/D)$. Dado que $\beta(0) = 1$, se desprende que $\beta_0 = 1$ y $\beta_1 = 45.77$.
- Para la ecuación (2), resulta que el valor puntual de la función $\alpha = 1.0171$. Ello significa que el costo de fondeo de la banca aumentó entre 1995 y 1993, en aproximadamente 1.71%. Incluso, asumiendo la misma forma lineal para la función α se obtiene que el nuevo valor de $\alpha_0 = 0.9906$; lo cual implica un aumento con respecto al valor de 0.9725, que mantenía en 1993. Como puede observarse, los datos no rechazan la hipótesis que planteamos en el capítulo anterior: una vez que se conoce la subcapitalización de la banca, el valor puntual de la función α aumentó de valor; lo cual, según nuestro modelo, indujo a la banca a mejorar su capitalización y desplazó hacia la derecha a la curva IS.

¹⁷ Es el promedio ponderado de las tasas de interés que pagaban las cuantas de cheques, los instrumentos bancarios líquidos y los instrumentos de largo plazo.

Conclusiones

El modelo teórico aquí desarrollado sugiere que uno de los factores que motivó la caída inicial de la cartera crediticia de la banca¹⁸, fue el intercambio de cartera crediticia por bonos no comerciables. En efecto, el modelo aquí presentado sugiere –y la simulación numérica no lo invalida– que la presencia de estos bonos dentro de los activos de la banca, generó una recomposición de la cartera de la banca que derivó en un incremento de las tasas activas de interés y en una menor demanda de préstamos bancarios.

Según el modelo, menores habrían sido las tasas de interés en caso de que se hubiera financiado la compra de cartera con bonos públicos comerciables. Así, la mayor liquidez se habría reflejado en un desplazamiento a la derecha de la curva DD, fruto del menor valor de F, con lo que las tasas de interés y la cantidad demandada de bienes habrían sido mayores. Sin embargo, haberlos vuelto comerciables –desde un inicio– podría haber conducido a un contexto poco propicio para las finanzas públicas y para el desarrollo del crédito bancario, dado que las instituciones bancarias rescatadas tenían incentivos para que dichos bonos pagaran mayores tasas de interés. En este sentido, resulta obvio el dilema que enfrentó la autoridad cuando tuvo que decidir la naturaleza de los bonos que utilizó para la compra de la cartera crediticia de la banca.

Bibliografía

- Aninat, E. (1996), “Chile” en Hausmann, R. y L. Rojas’s Las Crisis Bancarias en América Latina.
- Del Villar, R, D. Backal y Treviño, J. (1997), “Experiencia Internacional en la Resolución de Crisis Bancarias”. Documento de Trabajo del Banco de México.
- Diamond, D. (2001), “Should banks be Recapitalized? Economic Quarterly, Vol. 87/4. Federal Reserve Bank of Richmond.
- Diamond, D. y R. Rajan (2003), “Liquidity Shortages and Banking Crisis”. NBER Working Paper 10071.
- Gavito, J., A. Silva y Zamarripa, G. (1997), “Mexico’s Banking Crisis: origins, consequences and countermeasures” en F. Von Furstenberg’s,

¹⁸ En 1995 la caída de la cartera crediticia fue del 19%. En términos de nuevos préstamos, la caída fue aún mayor, pues la cartera crediticia incluye préstamos vigentes, reestructurados y los comprados por el gobierno.

Regulation and Supervisión of Financial Institutions in the NAFTA countries and beyond. Academic Publishers, Boston.

- Gil Díaz, F. y A. Cartens (1996), "One year of solitude: some pilgrim tales about Mexico's 1994-1995 crisis". American Economic Review, Vol. 86, Papers and Proceedings.
- González- Anaya J. (2003), "Why have Banks Stopped Lending in Mexico Since the Peso Crisis in 1995". Center for Research on Economic Development and Policy Reform, Stanford University, Working Paper No. 118.
- Gruben, W. y R. McComb (1997), "Liberalization Privatization and Crash: Mexico's Banking System in the 1990's". Economic Review, First Quarter. Federal Reserve of Dallas.
- Hausmann, R. y L. Rojas (1997), Las Crisis Bancarias en América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Hellman, T., K. Murdock y J. Stiglitz (2000), "Liberalization, Moral Hazard in Banking, and Prudential Regulation: are Capital Requirements Enough?". American Economic Review Vol. 90(1)
- Hernández, F. y A. Villagómez (2000), "El Sector financiero y el TCLN" en Fernández de Castro y Leycegui's ¿Socios Naturales? Cinco Años del Tratado de Libre Comercio de America del Norte. Editorial Porrúa, México.
- Kaminsky, G. y S. Schmukler (2002), "Short- Run Pain, Long Run Gain: The effects of Financial Liberalization". Mimeo.
- Krueger, A. y A. Tornell (1999), "The Role of Bank Restructuring in Recovering from Crises: Mexico 1995-1998". NBER Working Paper No. 7042
- Krugman, P. (1996), Are Currency Crisis Self Fulfilling? NBER Macroeconomics Annual. The MIT press.
- La Porta, R., F. López de Silanes y G. Zamarrita (2002), "Related Lending". NBER Working Paper No. 8848.
- Mancera, M. (1996), "México" en Hausmann, R. y L. Rojas's Las Crisis Bancarias en América Latina.
- McKinnon, R. y H. Pill (1996), "Credible Economic Liberalizations and Overborrowing". American Economic Review, Vol. 87(2).

Negrin, J. (2000), "Mecanismos para compartir información crediticia. Evidencia internacional y la experiencia mexicana." Banco de México, Documento de Trabajo.

Zedillo, E. (1997), Tercer Informe Presidencial. Gobierno Federal de México.

Zedillo, E. (2000), Sexto Informe Presidencial. Gobierno Federal de México.