AAP3517



UNIVERSISDAD CATÓLICA ANDRES BELLO FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES ESCUELA DE ECONÓMIA

DETERMINANTES DEL SPREAD DE TASAS DE INTERÉS BANCARIAS EN VENEZUELA: 1998-2001



Profesor Guía: Alejandro Puente

Realizada por: José Carlos Campoblanco Royle Miriam Carolina Manrique Salom

Caracas, Octubre de 2001

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darnos la fuerza y la fe para culminar esta investigación.

A nuestros padres, por el amor y apoyo incondicional que nos han brindado a lo largo de nuestras vidas.

A nuestro tutor Alejandro Puente, por su desinteresada dedicación y empeño.

A Francisco Vivancos, Tomas Eguren, Jesús Bianco, Ronald Balza, Francisco Faraco, Jairo Zapata, Raúl Larrazabal, Adriana Arreaza, por sus comentarios.

INDICE

Introducción i
CAPITULO I. Teorías de tasas y el negocio bancario
I.1 Teoría de Tasas de Interés 1
I.1.1 Preferencias de la Liquidez 3
I.1.2 Fondos Prestables 7
I.1.3 Expectativas de Precios 10
I.2 El Negocio Bancario 12
I.2.1 Los Intermediarios Financieros 12
I.2.2 Los Bancos como Intermediarios Financieros 1
1.2.3 Exposición de los Bancos al Riesgo 18
I.2.3.1 Riesgo de Tasas de Interés 20
I.2.3.2 Riesgo de Solvencia 24
I.2.3.3 Riesgo de Liquidez 26
I.2.3.4 Riesgo de Crédito 27
CAPITULO II. Trabajos sobre spreads de tasas de interés
II.1 Trabajos Realizados en Venezuela 31
II.1.1 Zambrano, Vera y Faust (2000) 31
II.1.1.1 Objetivos 31
II.1.1.2 Definición de Spread 31
II.1.1.3 Modelo 32
II.1.1.4 Definición de Variables 33

II..1.1.5 Resultados y conclusiones 34

II.1.2 Clemente	y	Puente	(2001)	35
-----------------	---	--------	--------	----

- II.1.2.1 Objetivos 35
- II.1.2.2 Definición de Spread 35
- II.1.2.3 Modelo 36
- II.1.2.4 Definición de Variables 37
- II..1.2.5 Resultados y conclusiones 38

II.1.3 Arreaza, Fernández y Mirabal (2001) 39

- II.1.3.1 Objetivos 39
- II.1.3.2 Definición de Spread 40
- II.1.3.3 Modelo 40
- II.1.3.4 Definición de Variables 41
- II..1.3.5 Resultados y conclusiones 41

II.1.4 Asamblea Nacional. Oficina de Asesoría Económica y Financiera 43

- II.1.4.1 Objetivos 43
- II.1.4.2 Definición de Spread 43
- II.1.4.3 Modelo 44
- II.1.4.4 Definición de Variables 45
- II.1.4.5 Resultados y Conclusiones 46

II.2 Trabajos Realizados en Latinoamérica 46

- II.2.1 Bolivia 1998 (Requena, Antelo, Crespo, Cupe y Ramírez) 46
 - II.2.1.1 Objetivos 46
 - II.2.1.2 Definición de Spread 47

II.2.1.5 Resultados y Conclusiones 50
II.2.2 Chile 1998 (Fuentes y Basch) 51
II.2.2.1 Objetivos 51
II.2.2.2 Definición de Spread 51
II.2.2.3 Modelo 52
II.2.2.4 Definición de Variables 53
II.2.2.5 Resultados y Conclusiones 55
II.2.3 Uruguay 1999 (Diaz y Graziani) 56
II.2.3.1 Objetivos 56
II.2.3.2 Definición de Spread 57
II.2.3.3 Modelo 57
II.2.3.4 Definición de Variables 57
II.2.3.5 Resultados y Conclusiones 59
II.2.4 Perú 1998 (Rojas) 61
II.2.4.1 Objetivos 61
II.2.4.2 Definición de Spread 61
II.2.4.3 Modelo 63
II.2.4.4 Definición de Variables 63
II.2.4.5 Resultados y Conclusiones 65
I.2.5 Colombia 1998 (Barajas , Salazar y Steiner) 65
II.2.5.1 Objetivos 65
II.2.5.2 Definición de Spread 66

II.2.1.3 Modelo 47

II.2.1.4 Definición de Variables 48

```
II.2.5.3 Modelo 66
            II.2.5.4 Definición de Variables 67
              II.2.5.5 Resultados y Conclusiones
      II.2.6 Mexico (Saunders y Schumacher)
            II.2.6.1 Objetivos 69
            II.2.6.2 Definición de Spread
                                          69
            II.2.6.3 Modelo 70
            II.2.6.4 Definición de Variables
                                           70
             II.2.6.5 Resultados y Conclusiones
II.3 Trabajos Basados en Riesgos
      II.3.1 Ho y Saunders (1981) 72
            II.3.1.1 Objetivos 72
            II.3.1.2 Modelo 72
            II.3.1.3 Resultados y Conclusiones 81
      II.3.2 Allen (1988) 82
            II.3.2.1 Objetivos 82
            II.3.2.2 Modelo 82
            II.3.2.3 Resultados y Conclusiones 85
      II.3.3 Zarruk (1989) 86
            II.3.3.1 Objetivos 86
            II.3.3.2 Modelo 86
            II.3.3.3 Resultados y Conclusiones
     II.3.4 Angbazo (1996) 90
            II.3.4.1 Objetivos 90
```

II.3.4.2 Modelo 90

II.3.4.3 Resultados y Conclusiones 94

CAPITULO III. Hechos estilizados. Modelo y estimación.

- III.1 Definición de Spread 96
- III.2 Evolución de las Tasas de Interés 1998-2001 101
- III.3 Algunos Hechos Estilizados sobre el Spread 103
- III.4 Modelo Teórico 108
- III.5 Modelo Empírico 111
- III.6 Datos y Estimación 113
- III.7 Definición de Variables 114
- III. 8 Estimación Con Datos Panel 118
 - III.8.1 Los modelos de Datos Panel 118
 - III.8.2 Resultados con Pendiente Común 120
 - III.8.3 Resultados con Efectos Fijos 122
 - III.8.4 Comparación de Pendiente Común y Efectos Fijos 123
 - III.8.5 Interpretación de Resultados 124

Conclusiones 126

Bibliografía 127

INTRODUCCIÓN

En la década pasada en América Latina se inicio un proceso de reformas del sector financiero, estas reformas incluían, la liberación de las tasas de interés, la eliminación de los mecanismos de control de créditos, y la adecuación de los sistemas de regulación y supervisión a los requerimientos del acuerdo de Basilea (1988).

En 1989 Venezuela se inserta en el proceso de liberación de los sistemas financieros, permitiendo terminar con un largo periodo de represión financiera en el cual las tasas de interés estuvieron controladas. A partir de ese momento las tasas de interés fluctuaron libremente y el sistema bancario venezolano comenzó a experimentar cierta volatilidad en las tasas de interés, lo cual produjo que el diferencial de tasas de interés o spread bancario se ampliara. La volatilidad de las tasas de interés ha producido gran inestabilidad en el sistema financiero causando problemas de liquidez, calce de plazos y calidad de activos, los cuales han llevado a quiebras bancarias y posteriormente a crisis del sistema financiero.

En este contexto el estudio de los componentes del spread bancario de tasa de interés es de gran importancia si se desea comprender las causas de la

variabilidad de tasas de interés y si se busca reducir la vulnerabilidad de los mercados financieros.

Por ello, recientemente en Venezuela se han realizado una serie de trabajos sobre el tema con el fin de dilucidar cuales son los factores que tienen mayor relevancia sobre el diferencial de tasa de interés. Entre estos trabajos encuentran los de Zambrano, Vera y Faust (2000) y (2001), Clemente y Puente (2001), Arreaza, Fernández y Mirabal (2001) y Rodríguez y Pérez (2001).

En estos trabajos se han obtenido diversas conclusiones, las cuales atribuyen como determinantes del spread de tasas de interés distintos factores. Entre estos se encuentran los de carácter macroeconómico, como inflación, devaluación; por otro lado, están los factores microeconómicos donde se incorporan el poder de mercado, los riesgos y los gastos asociados a cada institución en particular, siendo estos últimos los que han presentado una mayor significación en la determinación de la variable en estudio.

El objetivo de este trabajo se sustenta en el hecho de que entre los determinantes del spread tal vez el tema más relevante sea el de la aversión al riesgo. En esta línea se encuentran los trabajos de Ho y Saunders (1981), Allen (1988), Zarruk (1989) y Angbazo (1996). En el modelo empírico presentado se sigue la línea de Angbazo (1996) en el sentido de suponer bancos aversos al

riesgo, de forma tal que, el margen además de cubrir costos propios de la intermediación y otros originados por la regulación debe pagar una prima por riesgo.

El presente trabajo consta de tres capítulos el primero trata de un breve repaso de las diferentes teorías de tasas de interés, además de explicar en forma concreta la función de las instituciones financieras y su exposición a los distintos riesgos que enfrenta. En el segundo, se describen los distintos trabajos realizados sobre spread de tasa de interés bancarias en Venezuela, Latinoamérica y aquellos que están basados en el enfoque del riesgo. En el tercero, se mencionan distintas definiciones para el spread, se hace un breve análisis de la evolución de las tasas de interés, se elaboran algunos hechos estilizados del spread, se explica la metodología utilizada para el desarrollo del modelo, y por ultimo, se dan los resultados y su interpretación.

CAPITULO I. TEORIAS DE TASAS Y EL NEGOCIO BANCARIO.

1.1 TEORIAS DE TASAS DE INTERES

0000

000

000

0

•

•

0

0000

Las tasas de interés son el precio de pedir o prestar dinero, como el prestar dinero genera crédito, el interés es el precio del crédito. Por el contrario, el interés no es el precio del dinero, ya que el precio del dinero viene dado por el costo de lo que es comprado con él. Sin embargo, los cambios en el precio del dinero se pueden medir tomando en consideración el nivel de precios.

Para el prestatario, el interés es el costo de adelantar el consumo antes de recibir el ingreso mientras que para el prestamista, el interés es la recompensa por posponer el consumo hasta el vencimiento del préstamo. Cuando el contrato de préstamo vence, el prestamista recibe el mismo monto nominal de dinero. Durante la vida del contrato, el prestatario debe pagar al prestamista intereses periódicos, típicamente establecidos a una tasa anual. Ya que es muy probable que el prestatario incumpla al repagar el monto total del principal o los intereses, el prestamista cargará intereses adicionales para compensarse en contra del riesgo de tales pérdidas. Por tanto, mientras mayor es el riesgo de incumplimiento, mayor es la tasa de

interés. Además, los contratos de préstamos se caracterizan por tener diferentes plazos de vencimientos al igual que distintas tasas de interés, en consecuencia, en el mercado existe un amplio rango de tasas de interés que corresponden a una variedad de contratos de préstamos con diferentes riesgos de incumplimiento, diferentes vencimientos y otras características distintas.

Al igual que los precios, las tasas tienen una función de asignación dual. Ellas distribuyen el ingreso entre gasto y ahorro, y además, generan la demanda por bonos en los mercados financieros. Mientras mayor es la tasa de interés, mayor es la recompensa por posponer el consumo y por mantener mayores ahorros, ceteris paribus. Similarmente, mientras mayor es la tasa de interés sobre cualquier tipo particular de bonos, mayor es la demanda por ese bono y menor es la oferta.

Los determinantes de la tasa de interés pueden ser analizados en dimensiones de flujos o stocks. La dimensión de stock -preferencia de liquidez¹- considera la demanda y la oferta del stock de dinero como un activo en cualquier momento dado, mientras que la dimensión de flujos -fondos prestables²- considera el préstamo de dinero o la oferta y demanda de bonos en un período de tiempo.

Esta teoría fue desarrollada originalmente por John Maynard Keynes

² Extensión del enfoque clásico de Fisher sobre teorías de tasas de interés

1.1.1 PREFERENCIA DE LIQUIDEZ

La demanda y oferta de dinero, definidas convencionalmente como moneda y depósitos a la vista, pueden ser vistas en función de muchas variables. Si se omiten cambios en el ratio de moneda a depósitos a la vista o de depósitos a plazo a depósitos a la vista, la oferta de dinero estaría determinada conjuntamente por el Banco Central y los Bancos Comerciales. El Banco Central aumenta o disminuye la proporción de reservas bancarias exigidas en respuesta a la evolución de la economía en relación a sus metas. Por tanto, mientras menor sea el monto total de reservas exigidas, mayor será la oferta de dinero. Por otro lado, dados unos ratios de reservas legales, los bancos pueden afectar el valor del multiplicador reservas-depósitos cambiando sus montos de reservas excedentes. Mientras mayor son las reservas excedentarias, menor es el multiplicador y el monto de dinero que una cantidad dada de reservas puede cubrir, ceteris paribus.

Como se dijo anteriormente, la demanda de reservas excedentarias del banco está inversamente relacionada a las tasas de interés. Ya que las reservas están inversamente relacionadas a la oferta de dinero, la oferta de dinero está directamente relacionada a la tasa de interés.

La función de oferta de dinero puede ser escrita como:

$$OD = f(R, i)$$
 (1)

La relación entre la oferta de dinero y las tasas de interés para un monto dado de dinero, ceteris paribus, es graficada en (a) de la Figura 1. La pendiente de la función de la tasa de interés es positiva. A mayores tasas de interés, las reservas excedentes son menores y mayor es la cantidad de dinero ofrecido. Disminuciones en las reservas exigidas por el Banco Central desplazan la función de oferta a la derecha, de R₀ a R₁, y aumentos exigidos sobre las mismas la desplazan a la izquierda. Algunos economistas creen que, eliminando los cambios por parte de los bancos al variar la cantidad de reservas, el Banco Central tiene control completo de la oferta de dinero, y prefieren dibujar la función de oferta perfectamente inelástica a las tasas de interés (esto quiere decir que el stock no varía en respuesta a cambios de la tasa de interés), como se muestra en la función R' en (a).

La demanda por balances de dinero por parte del público puede ser resumida en forma funcional como:

$$DD = f(Y, I) \qquad (2)$$

La demanda por dinero con respecto a la tasa de interés es mostrada por la línea Y₀ en la figura 1 (b). Se puede observar que a mayores tasas de interés, mayor es también el costo de oportunidad de mantener dinero improductivo en lugar de bonos, es decir, prestar dinero. Además a mayor tasa de interés, menor es la rentabilidad efectiva esperada del dinero. Por ambas razones, mientras más altas son las tasas de interés, menor es la demanda por dinero por parte del público a cualquier nivel dado de ingresos. Cambios en el nivel del ingreso desplazarán la curva de demanda a la derecha si este aumenta y a la izquierda si disminuye.

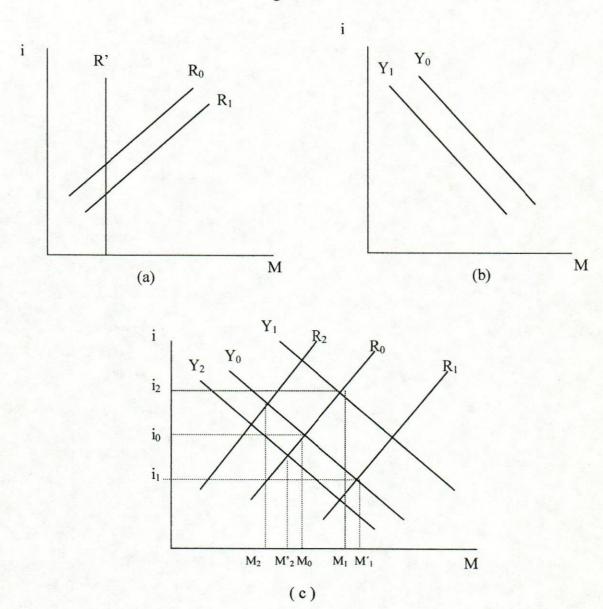
En el equilibrio OD = DD, y las ecuaciones (1) y (2) pueden ser resueltas para encontrar la tasa de interés de equilibrio:

$$i = f(R, Y)$$
 (3)

La tasa de equilibrio es mostrada en la Figura 1 (c) por la intersección de la curva de demanda Y_0 y la de oferta R_0 en i_0 con el stock de dinero M_0 . Se puede observar que una disminución en las reservas exigidas por parte del Banco Central de R_0 a R_1 aumenta el stock de dinero de M_0 a M_1 y baja la tasa de interés de equilibrio de i_0 a i_1 . Por otra parte, un aumento en el ingreso de Y_0 a Y_1 aumenta la demanda por dinero e incrementa las tasas de i_0 a i_2 . Al mismo tiempo, el monto de dinero crece de M_0 a M_1 debido a la respuesta de los bancos, los cuales reducen las reservas excedentes. Los

efectos sobre las tasas de interés de caídas en el ingreso de Y_0 a Y_2 , o aumentos en las reservas exigidas por el Banco Central de R_0 a R_2 , pueden ser analizadas similarmente.

Figura 1



I.1.2 FONDOS PRESTABLES

.

•

Alternativamente, el nivel de tasas de interés puede estar determinado por la demanda y por la oferta de crédito generada al prestar dinero, o por la demanda y oferta de bonos en los mercados primarios y secundarios en un momento dado. Este enfoque se conoce como la teoría de los fondos prestables. La oferta de bonos (demanda por créditos) se origina por las familias, empresas y gobiernos. Estos sectores acumulan fondos para financiar inversiones en negocios (IN), consumo en bienes durables (IBD), consumos de no durables (IND) y déficit en los presupuestos del gobierno (DG). La demanda de bonos (oferta de créditos) se origina con las mismas o diferentes unidades de decisión en estos sectores. Las empresas generan fondos prestables a través de la depreciación y ganancias retenidas (GR), los consumidores a través de ahorros personales (AP) y reduciendo sus balances de dinero (BD), y el gobierno (-DG) a través de la obtención de mayores ingresos por concepto de impuestos que gastos. Además, el Banco Central puede disminuir la proporción de reservas exigidas con el fin de aumentar el stock de dinero (ΔM). La oferta de bonos en un período, ya sea individual o agregada, está inversamente relacionada a la tasa de interés mientras que la demanda está relacionada positivamente.

Para ser consistentes con el análisis previo, las relaciones son graficadas en la figura 2 como la demanda y oferta de fondos prestables. Así, la función de oferta de bonos es mostrada como la demanda de fondos y la función de demanda de bonos como la de oferta de fondos. La figura 2 (a) muestra la demanda por fondos como una función inversa a la tasa de interés, asumiendo que las elasticidades de la tasa de interés son iguales para todos los sectores. Las funciones son añadidas progresivamente para mostrarse la demanda total de fondos de los sectores especificados a su izquierda. La función que se encuentra más a la derecha muestra la demanda total de fondos. Por su parte, la oferta de fondos es mostrada en (b), la función más a la derecha muestra la oferta total de fondos adicionales a cada tasa de interés.

El equilibrio se da donde la demanda total por fondos es igual a la oferta total de fondos:

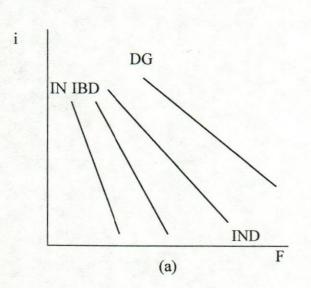
$$IN + IBD + IND + DG = GR + AP + BD + AM$$
 (4)

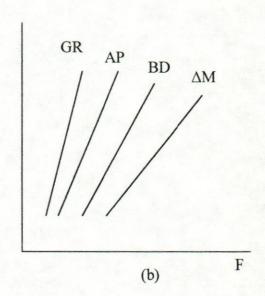
En (c) la tasa de interés de equilibrio es mostrada por la intersección de la demanda agregada de fondos y la oferta agregada de fondos en i₀. Un aumento en la demanda de fondos por cualquier sector que no sea contrarrestado por una caída en otro, causará un aumento en las tasas de

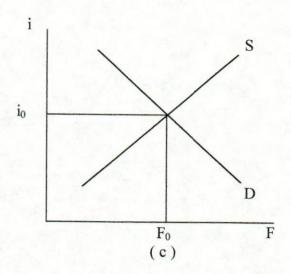
interés. De igual manera, un aumento en la oferta de nuevos fondos en cualquier sector que no se vea compensada por un aumento en otro, causará una disminución en las tasas de interés. Asimismo, el Banco Central también influye en el nivel de las tasas de interés aumentando o disminuyendo la proporción de reservas exigidas.

Las tasas de interés de equilibrio derivadas de la teoría de los fondos prestables y la preferencia de liquidez son iguales. En consecuencia, las dos teorías representan enfoques alternativos para analizar el mismo fenómeno y generar la misma respuesta.

Figura 2







1.1.3 EXPECTATIVAS DE PRECIOS

Mientras la teoría de preferencia de liquidez y la de fondos prestables generan la misma tasa de interés de equilibrio, ambas cometen un error al no incluir explícitamente un determinante que se ha hecho cada vez más importante en años recientes. Los contratos de préstamos son típicamente denominados en términos nominales, al vencimiento, el prestatario promete pagar al prestamista el mismo monto nominal de dinero que pidió prestado anteriormente. Sin embargo, el prestamista no está interesado en recibir el mismo monto nominal de dinero sino el monto que represente el mismo poder de compra. Por tanto, el prestatario asegura una suma de dinero que

genere el mismo poder de compra y está preparado para devolverlo al prestamista.

Si el precio de los bienes no cambia entre el período de inicio y vencimiento del préstamo, el monto nominal será igual al monto de poder de compra tanto al inicio como al vencimiento. Sin embargo, si el nivel de precios cambia durante el contrato de préstamo, el monto nominal será distinto al monto que compensa el poder de compra. Por lo tanto, un aumento en los precios durante la vida del préstamo disminuirá el poder de compra del dinero, mientras una disminución lo aumentará, en consecuencia, es de interés para las dos partes del contrato protegerse en contra del cambio en el nivel de precios. La protección contra ese riesgo puede ser incorporado en la tasa de interés del préstamo, si los precios aumentan, la tasa de interés puede ser aumentada por un monto correspondiente al porcentaje de depreciación en el valor de poder de compra del dinero nominal mientras que si los precios caen, las tasas pueden ser reducidas por un monto igual al porcentaje de apreciación en el valor del dinero. Si la protección contra el poder de compra es visto a través de las tasas, la tasa de mercado u observada reflejará la recompensa de posponer el consumo sólo durante períodos donde no cambian los precios. Se puede designar la tasa de interés de equilibrio durante periodos donde no hay cambios en los precios como la tasa de interés real.

El análisis anterior indica que la protección total en contra de los cambios de precios es alcanzada cuando la tasa nominal observada o de mercado cargada es equivalente a la suma de la tasa de interés real, o la tasa que existiría en la ausencia de cambios en los precios, y el cambio porcentual en los precios. Esto puede ser escrito como:

$$i = r + \rho, \qquad (5)$$

Donde:

i = tasa de interés nominal

r = tasa real

 ρ = cambio porcentual de los precios = $P_{t+1} - P_t/P_t$

I.2 EL NEGOCIO BANCARIO

I.2.1 LOS INTERMEDIARIOS FINANCIEROS

El propósito de esta sección es presentar, de forma concreta, las principales características de los intermediarios financieros, y además definir a los bancos como instituciones financieras que se distinguen por estar expuestas a una amplia variedad de riesgos. Es así que, los intermediarios financieros son instituciones que tienen como objetivo mediar entre agentes económicos

poseedores de flujos financieros excedentes y agentes económicos deficitarios de créditos que demandan fondos para costear sus inversiones. Estas instituciones desempeñan importantes funciones dentro de la economía, al propiciar un eficiente sistema de pagos; particularmente, los bancos crean dinero secundario mediante la emisión de medios pago a través de los depósitos, lo cual hace más económico y menos complejo el intercambio de bienes y servicios.

Por otro lado, las instituciones financieras, debido al gran volumen de fondos que manejan, pueden aprovechar la existencia de economías de escala en la contratación y en el procesamiento de información, para reducir los costos de estos procesos, a la vez que pueden obtener una amplia reducción en los riesgos financieros por medio de la diversificación de sus inversiones.

Estas instituciones operan vendiendo sus propias obligaciones financieras a agentes económicos demandantes de fondos prestables y comprando obligaciones financieras de agentes económicos oferentes, en este contexto, los intermediarios financieros para sobrevivir deben competir con otros prestatarios para atraer prestamistas o depositantes, para luego con los fondos captados competir con otros prestamistas para comprar obligaciones financieras rentables. De un modo u otro, los intermediarios financieros deben hacer que sus obligaciones financieras sean tan o más atractivas que las obligaciones financieras ofrecidas por otros prestamistas, esto lo pueden

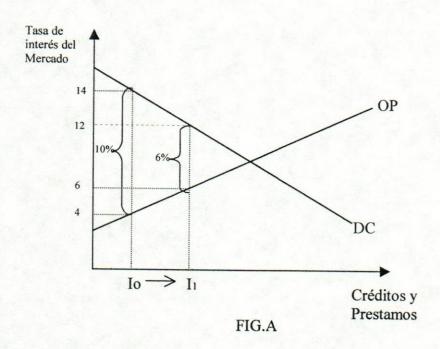
lograr porque son instituciones especializadas en la administración de portafolios.

En una situación donde no existieran intermediarios financieros, los prestamistas tendrían que buscar a los prestatarios y los prestatarios tendrían que buscar a los prestamistas, bajo estas circunstancias el retorno neto que reciben los prestamistas podría ser substancialmente más bajo que el costo bruto que pagan los prestatarios por los créditos. En este caso, los prestamistas para calcular el retorno neto de los préstamos deberían restar de los intereses pagados por los prestatarios los costos de búsqueda, las primas por riesgos relevantes y las primas por iliquidez, en cambio los prestatarios deberían añadir estos costos al retorno neto de los préstamos.

La búsqueda de compatibilidad entre requerimientos y disponibilidades se asume con diferentes actitudes respecto al mercado por parte de los agentes económicos, es así que a un broker³ le es posible reducir la brecha entre los costos brutos de los créditos y las tasas netas de los préstamos reduciendo los costos y riesgos; un intermediario financiero desempeña una función similar a la de un broker reduciendo los costos de búsqueda a través de la especialización y las economías de escala. Adicionalmente, puede establecer bajo contrato la denominación y la madurez de las obligaciones financieras permitiendo así reducir la incertidumbre sobre los préstamos.

³ Intermediario entre dos o más personas que compra y vende (valores o seguros)

A modo de ilustración en la figura A se expresa gráficamente las relaciones expuestas en los párrafos anteriores. La oferta de préstamos es representada por la curva OP, ésta es una función de los retornos netos de los préstamos. De las relaciones numéricas contenidas en el gráfico se observa, por ejemplo que, de un rendimiento del 14%, los prestamistas deben sustraer un 4 % por costos de búsqueda, un 4 % por primas por riesgos, y un 2 % de primas por iliquidez, obteniendo un rendimiento ajustado de 4 %. La demanda de créditos es representada por la curva DC, esta es una función de los costos brutos de los créditos, los prestatarios, deben añadir un 4 % por costos de transacciones sobre el 10% de los costos de interés.



De esta manera, cuando no existen instituciones financieras, la figura A muestra que para el volumen de prestamos I_O, existe una brecha de 10 puntos porcentuales entre los costos brutos de los créditos y los retornos netos de préstamos.

Las instituciones financieras pueden reducir la brecha entre los costos brutos de los créditos y el retorno de los préstamos al proporcionar información sobre la denominación y la madurez de los préstamos, los intermediarios financieros pueden recortar las primas de riesgo de los prestamistas de 8% a 5%, y los prestatarios pueden reducir los costos de transacción de 2% a 1 %.

En este ejemplo, se puede observar que el incremento del volumen de los préstamos de l_o a l₁, es resultado de dos hechos, por una parte, de la reducción de los costos brutos de los créditos de 14% a 12%, y por otra por el incremento del retorno neto de los prestamos de 4% a 6%.

Alternativamente, la figura A, puede ser interpretada como un diagrama ahorro-inversión, en el cual los ahorros aumentan con un incremento en el retorno neto del préstamo, mientras que la inversión se incrementa con el descenso del costo real bruto de los créditos; se puede observar que en la medida en que el sector financiero sea más eficiente desempeñando su rol

•

en la intermediación financiera, mayor será el volumen y rentabilidad de las inversiones.

1.2.2 LOS BANCOS COMO INTERMEDIARIOS FINANCIEROS

Los bancos son instituciones financieras que basan su actividad principal en la aceptación de fondos del publico, exigibles a la vista y a corto plazo, con el objeto de realizar operaciones de crédito cuyo ciclo de evolución es de corta duración. Sus operaciones esenciales son el depósito, el préstamo y el descuento, es decir, que concentra el dinero y el ahorro disponible en el mercado para distribuirlo entre las actividades económicas de rápida evolución. Las operaciones bancarias relacionadas con la intermediación suelen clasificarse en operaciones activas y pasivas, denominando pasivas las que se tienen por objeto la obtención de los fondos que después han de prestar y activas las que consisten en la colocación de fondos obtenidos.

Las principales operaciones pasivas u operaciones de obtención de fondos de la banca se pueden resumir en la aceptación de depósitos, la venta de giros, la venta de títulos, la emisión de bonos de renta, los redescuentos de pasivos y los anticipos de pasivos. Por el lado de las operaciones activas de la banca las principales son el descuento, el redescuento, el préstamo bancario, los adelantos, los anticipos, la compra de títulos públicos privados, la compra de divisas y letras.

Como se dijo anteriormente, los bancos son instituciones que tienen como objetivo servir de intermediarios entre agentes económicos demandantes y oferentes de recursos financieros, para lo cual las instituciones bancarias adquieren activos y asumen pasivos que pueden presentar asimetrías de diversa índole, lo que puede afectar su viabilidad financiera o solvencia económica como empresas, en la sección siguiente se profundizará en estos aspectos.

1.2.3 EXPOSICIÓN DE LOS BANCOS AL RIESGO

Los bancos, por el tipo de actividad que realizan son instituciones que están expuestas a una amplia variedad de riesgos, en general, los riesgos bancarios pueden ser clasificados en cuatro categorías: financieros, operacionales, comerciales y riesgos de evento como se ilustra en la tabla 1.



Existen dos tipos de riesgos financieros, los riesgos puros (incluyen riesgo de liquidez, riesgo de solvencia, riesgo de crédito) pueden producir pérdidas patrimoniales para el banco si no se manejan adecuadamente y los riesgos especulativos, basados en arbitrajes financieros, pueden generar ganancias si el arbitraje es correcto o pérdidas si no lo es. Las principales categorías de riesgos especulativos están relacionadas con tasas de interés, riesgo de moneda y riesgo del mercado.

Los riesgos financieros están también sujetos a complejas interdependencias que aumentan significativamente el perfil de riesgo global del banco, por ejemplo, un banco que está comprometido en un negocio en moneda extranjera está expuesto al riesgo de moneda, pero adicionalmente también puede estar expuesto a riesgo de liquidez y riesgo de tasas de interés.

Los riesgos operacionales están relacionados con la estrategia comercial, la forma organizacional y el funcionamiento interno de los sistemas del banco (incluyendo los relacionados con sistemas de cómputo y otras tecnologías), es decir, políticas del banco para evitar la mala administración y el fraude. Los riesgos comerciales están asociados con el entorno comercial del banco, incluyendo las políticas macroeconómicas, el entorno legal y regulatorio, la infraestructura del sector financiero y el sistema de pagos y todos los riesgos sistemáticos de las operaciones.

Por ultimo, los riesgos de evento incluyen todos los tipos de riesgo exógenos que afectan las operaciones del banco o la condición financiera del banco.

1.2.3.1 RIESGO DE TASAS DE INTERÉS

El riesgo de tasas de interés puede ser definido como la exposición de la condición financiera del banco a los movimientos en las tasas de interés, se presenta cuando la diferencia entre las tasas de interés activas y las tasas de interés pasivas se invierte en perjuicio de los bancos, este tipo de riesgo es habitual en la banca, todas las instituciones financieras enfrentan riesgos de tasas de interés; por su naturaleza especulativa es un tipo de riesgo financiero que manejado adecuadamente puede generar rentabilidad para los accionistas del banco.

En efecto, los cambios en las tasas de interés de un banco tienen consecuencias sobre el valor económico de sus activos y pasivos incluso sobre sus operaciones fuera de balance debido a que el valor presente de los flujos de caja futuros cambia cuando las tasas cambian.

Según el Comité Internacional de Regulación Bancaria y Prácticas Supervisoras de Basilea⁴, los bancos como intermediarios financieros, experimentan el riesgo de tasas de interés de diferentes maneras, la más

⁴ Ver "Principles for the management of interest rate risk". Septiembre-1997

común es la que se da por el descalce entre el plazo de vencimiento (para tasas fijas) y repreciación⁵ (para tasas flotantes) de activos, pasivos y operaciones fuera de balance. Estos descalces de repreciación son fundamentales para el negocio bancario. Sin embargo, pueden exponer el ingreso de un banco y su valor económico a las fluctuaciones no anticipadas de tasas de interés. Los descalces de repreciacion también pueden exponer a los bancos a cambios en la pendiente y la forma de su curva de rendimiento, esta exposición del banco es conocida como riesgo de curva de rendimiento y se da cuando cambios inesperados de la curva de rendimiento tienen efectos adversos sobre los ingresos del banco y su valor económico. Una fuente adicional de riesgo se presenta por la correlación imperfecta en el ajuste de tasas ganadas y pagadas sobre diferentes instrumentos con características de repreciación similares, de manera que cuando las tasas cambian, estas diferencias pueden generar cambios no esperados en los flujos de caja y ganancias de activos, pasivos e instrumentos de operaciones fuera de balance de vencimientos o frecuencias de repreciación similares.

Las opciones generan otro tipo de riesgo de tasas de interés, este riesgo se relaciona a las opciones incluidas en muchos portafolios de activos, pasivos y operaciones fuera de balance de los bancos. Las características de pago asimétrico de estos instrumentos pueden provocar un riesgo significativo, particularmente a aquellos que los venden, ya que las opciones mantenidas

⁵ El verbo repreciar es un anglicismo que viene de to reprice. Cualquier activo o pasivo de interés variable se expone periódicamente a posibles subidas o bajadas de los tipos

son generalmente ejercidas dando ventajas al comprador y desventajas al vendedor.

La discusión anterior sugiere que cambios en las tasas de interés pueden tener efectos adversos sobre las ganancias bancarias y su valor económico.

Siguiendo el planteamiento del Comité Internacional de Regulación Bancaria y Prácticas Supervisoras de Basilea, existen varias técnicas que pueden ser usadas para medir el riesgo de tasas de interés, la primera de ellas es el análisis del gap, en esta técnica los pasivos y los activos se clasifican como sensibles o no sensibles para un determinado intervalo temporal. Un activo o un pasivo se considera sensible a las variaciones de los tipos de interés si los flujos que genera varían en la misma dirección que los tipos de interés del mercado a corto plazo. Los activos y pasivos no sensibles, por el contrario, están contratados a tipo fijo o bien no son susceptibles a variación en el período de referencia, o representan partidas del balance no ligadas a ningún tipo de interés.

El gap se define como la diferencia entre el volumen de los activos sensibles y de los pasivos sensibles a las variaciones de tipos de interés en un período determinado de tiempo. Un gap negativo significa que los pasivos sensibles son superiores a los activos sensibles, o sea, que una parte de los activos no sensibles es financiada por pasivos sensibles. En otras palabras, la entidad

bancaria en cuestión presenta una posición de sensibilidad pasiva porque el volumen de pasivo sujeto a variaciones en los tipos de interés es superior al volumen del activo. En estas condiciones, si los tipos de interés disminuyen, el banco se beneficiará de ello, mientras que por otro lado, si se incrementan, su margen disminuirá. A su vez, un gap positivo, indica que los activos sensibles son superiores a los pasivos sensibles o que parte de los activos sensibles se financian con pasivos no sensibles. En este caso, la entidad presenta una posición de sensibilidad activa, lo que implica un aumento del margen cuando los tipos de interés aumentan, y su disminución, cuando los tipos de interés disminuyen, debido a que sus activos se reprecian o vencen antes que sus pasivos.

Otra técnica de medición del riesgo de tasa de interés que toma en cuenta a los flujos de caja intermedios es también conocida como modelo de duración⁶, este permite medir el efecto de un cambio de los tipos de interés en el valor de mercado de los activos y pasivos bancarios, y por consiguiente, en el valor económico de los recursos propios de un banco.

La técnica del valor en riesgo (VAR), es una medida que calcula el riesgo máximo probable que puede derivarse del mantenimiento de una cartera de instrumentos durante un período determinado y con un nivel de confianza estadístico dado. Concretamente, cualquier entidad puede con la ayuda del

⁶ El concepto de duración fue introducido por Frederic Macaulay en 1938

VAR calcular cuál sería el máximo cambio desfavorable en el valor de su cartera que podría darse en determinado período de tiempo y con un nivel de confianza adecuado, o sea, conocer el valor económico arriesgado como consecuencia de los movimientos de los precios.

La ultima técnica de medición, desarrollada en esta sección, deriva de los modelos de simulación, este proceso involucra la construcción de modelos dinámicos complejos de balances bancarios que incluyen variables tales como el retorno de la curva de rendimiento, volúmenes de activos, la madurez de las diferentes estructuras de pasivos y activos así como los ambientes regulatorios bajo los cuales operan los bancos.

I.2.3.2. RIESGO DE SOLVENCIA

Este tipo de riesgo surge cuando el valor de mercado de algunos activos de un banco se ubica por debajo de su valor inicial de adquisición, esta disminución del valor de los activos no presenta problemas al banco mientras que este pueda continuar generando ingresos que le permitan mantenerlos en su poder hasta que recuperen su valor de adquisición; sin embargo, si se produjera una disminución de los depósitos del público el banco se vería obligado a vender dichos activos por debajo de su valor por lo cual tendría pérdidas patrimoniales.

La disponibilidad de capital es un factor clave que debe ser considerado cuando se evalúan la seguridad y solvencia de un banco. La función más importante del capital es proporcionar estabilidad y permitir absorber posibles pérdidas patrimoniales del banco, además de brindar seguridad a los depositantes y otros acreedores en caso de liquidación.

Por otro lado, el banco para conceder préstamos debe ser capaz de atraer depósitos del público, para lo cual debe generar confianza en este, manteniendo una adecuada suficiencia de capital. Si un banco enfrenta escasez de capital o si su costo de capital es alto, el banco estará perdiendo negocios frente a sus competidores.

Una característica inherente a los bancos es el bajo cociente de capital/pasivo, con el fin de propiciar un manejo más prudente de los riesgos asociados con este hecho, a finales de 1980 the Bank for International Settlements (BIS), a través del Comité Internacional de Regulación Bancaria y Prácticas Supervisoras de Basilea tomó la iniciativa de desarrollar, para el sistema bancario internacional, criterios estándar sobre los montos mínimos de capitalización ajustados por niveles de riesgo. El objetivo de este esquema era fortalecer la solvencia y estabilidad del sistema bancario internacional, a la vez que buscaba disminuir las fuentes de desigualdad competitiva entre los bancos internacionales.

Como resultado de esta iniciativa se produjo el acuerdo de Basilea en 1988, el cual comprende una definición de regulación de capital, medidas de exposición al riesgo, y reglas acerca del nivel de capital con relación a los riesgos.

Este acuerdo introduce una suficiencia de capital estándar basada en ponderaciones de riesgo de acuerdo a la composición de sus activos, los cuales son asegurados con un adecuado monto de capital y reservas que son mantenidas para resguardar la solvencia.

Hay tres beneficios principales de los requerimientos mínimos de capital, en primer lugar, estos permiten internalizar costos externos de la quiebra de un banco que de otra manera no serían asumidos por los accionistas y la gerencia del banco, por otro lado, los requerimientos mínimos han dado lugar a mejoras en el control y manejo bancario e igualmente han permitido establecer un marco de intervención regulatoria para casos de bancos quebrados.

I.2.3.3. RIESGO DE LIQUIDEZ

Según el Banco Mundial⁷, el riesgo de liquidez se puede definir como aquel que se produce cuando la institución queda limitada de fondos líquidos para

⁷ Ver "World Development Report 1989. Financial systems and development"

hacer frente a retiros o disminuciones de depósitos, en un momento en el que la venta de uno o varios activos que respaldan a esos depósitos no pueden ser vendidos sino a costa de un descuento sustancial en su precio, lo que implicaría perdidas patrimoniales para la institución bancaria.

El manejo adecuado del riesgo de liquidez es un elemento clave para la confianza en el sistema bancario, su importancia se debe al hecho de que la iliquidez de una sola institución puede propagarse y traer consecuencias sobre todo el sistema bancario. Por esto la liquidez o la habilidad de tener fondos crecientes en activos para cumplir con las obligaciones mientras se van venciendo, es crucial para la viabilidad de cualquier organización bancaria.

1.2.3.4. RIESGO DE CRÉDITO

•

.

•

El riesgo de crédito puede ser definido como la eventualidad de que un prestatario del banco no sea capaz de pagar los intereses o de devolver el principal de un préstamo de acuerdo a los términos convenidos en su contrato. Puesto que está muy relacionado con los problemas de liquidez del banco este tipo de riesgo es una de las causas más comunes de quiebras bancarias. Queda claro que el manejo adecuado del riesgo de crédito es un proceso vital para el éxito a largo plazo de cualquier organización bancaria. En este sentido, es fundamental para una sólida administración de los

riesgos de crédito la identificación oportuna de riesgos potenciales inherentes a las actividades crediticias.

Según Van Greuninig y Brajuovid (2000), las medidas usualmente aplicadas para la administración del riesgo de crédito incluyen tres tipos de políticas, en primer lugar, se plantean un conjunto de políticas que buscan reducir la exposición de los bancos al riesgo, un segundo grupo de políticas están dirigidas a la clasificación y monitoreo de los activos del banco y, por ultimo, un grupo de medidas que tratan sobre el aprovisionamiento apropiado de capital para absorber pérdidas.

Dentro de la políticas que buscan limitar o reducir la exposición del banco al riesgo de crédito, se encuentran medidas dirigidas a evitar que los bancos dependan excesivamente de grandes prestatarios o grupos de prestatarios.

Específicamente en casi todas las regulaciones modernas se estipula que los bancos no deben hacer inversiones o dar préstamos de montos que representen una parte importante del capital del banco a alguna entidad individual o grupos de entidades demasiado relacionadas con él. Los grupos relacionados con un banco pueden incluir a subsidiarias, compañías afiliadas, directivos, gerentes ejecutivos y accionistas mayoritarios que puedan aprovechar su relación con el banco para ejercer control sobre las políticas de créditos de la institución

Otro grupo de políticas para la administración de riesgos tienen que ver con el proceso de clasificación de activos de los bancos, por medio de las cuales a cada activo de la institución bancaria se le asigna un grado de riesgo que es determinado por la probabilidad de que un deudor cumpla con pagar los servicios de la deuda y cancele el principal de acuerdo con los términos del contrato. Por ultimo, están las políticas de provisiones para préstamos incobrables, que representan de la capacidad de los bancos para absorber pérdidas, para determinar el nivel de provisiones adecuado el BIS recomienda considerar los siguientes factores que pueden afectar la recaudación del portafolio de créditos, estos son los colaterales y el historial de crédito.

•

•

-

•

-

.

•

CAPITULO II. TRABAJOS SOBRE SPREADS DE TASAS DE INTERES.

En el presente capítulo se hará un breve repaso de los trabajos más recientes efectuados sobre spreads tanto en Latinoamérica como en Venezuela, además se hará referencia a trabajos sobre los determinantes de tasas de interés basados en riesgo.

El fin de analizar los diferentes estudios que se han realizado sobre este tema es el de poder efectuar una comparación que nos permita observar cómo se ha ido comportando esta importante variable a lo largo del tiempo en países que presentan características similares al nuestro, como ha ido fluctuando en nuestro país y cuáles son las diferentes acepciones que se le da al riesgo.

.

•

En consecuencia, al revisar los objetivos, las distintas definiciones de spread de tasas de interés y los resultados de estos documentos se tendrá una visión más amplia sobre este tópico que luego nos permitirá sacar conclusiones más adecuadas y además, analizar los distintos enfoques de cada autor.

Para ello, se empezará con los trabajos realizados en Venezuela, para luego pasar a Latinoamérica y, por último, se estudiarán los documentos que están basados en riesgo.

II.1 TRABAJOS REALIZADOS EN VENEZUELA

II.1.1 ZAMBRANO, VERA, FAUST (2000)

II.1.1.1 OBJETIVOS

.

En este trabajo se intenta asumir la discusión de los spread financieros y el comportamiento de las tasas de interés desde una perspectiva que pretende ser a la vez rigurosa y comprensiva del complejo mundo de la formación de los precios en el sistema bancario venezolano.

II.1.1.2. DEFINICIÓN DE SPREAD

En este documento se pueden observar muchas definiciones de spread que se estudian y analizan a lo largo del trabajo, sin embargo, la definición de spread utilizada en el modelo es la siguiente:

S = Ingresos por Cartera de Créditos – Gastos por Depósitos
Cartera de Crédito Depósitos

La tasa de interés activa implícita surge como la razón de ingresos financieros por préstamos entre los préstamos promedio. La tasa pasiva implícita como la razón de egresos financieros por depósitos contra el total de depósitos promedio. La tasa pasiva implícita se ajusta por el coeficiente observado de reservas que mantienen los bancos en el Banco Central.

II.1.1.3. MODELO

-

El tipo de modelo que se utiliza deriva del enfoque de organización industrial y permite discutir varios aspectos asociados a la eficiencia, el poder de mercado y la acción reguladora del gobierno sobre el negocio bancario. Particularmente se interesan en relacionar los cambios en los spreads bancarios con los costos no financieros, los impuestos, el riesgo de crédito y las distorsiones del mercado.

Para ello, consideran relevantes y siguen de cerca trabajos de Bresnahan (1982), Shaffer (1989) y (1993), Shaffer y Disalvo (1994), Molyneux, Thorton y Lloyd Williams (1996), Gruben y Koo (1997), Gruben y McComb (1996) y Barajas, Romero y Salazar (1999), los cuales se basan en hipótesis de comportamiento de los bancos como agentes microeconómicos de decisión. Además, estos autores han pretendido desarrollar un modelo teórico, susceptible de ser estimado, que permita explicar la naturaleza y el comportamiento de los spreads bancarios, a través de sus determinantes

fundamentales: las tasas de interés, los costos no financieros de intermediación, la presión fiscal y reguladora sobre la actividad bancaria, el costo del riesgo y la imperfección de los mercados financieros que permitiría la existencia de beneficios extraordinarios en esta actividad.

II.1.1.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES.

La periodicidad usada es semestral, desde el año 1986 hasta el primer semestre del 2000 para un total de 24 bancos. El modelo es estimado para el agregado de los bancos y en una versión de regresión de datos de panel. Las variables son las siguientes:

Spread. La tasa de interés activa implícita surge como la razón de ingresos financieros por préstamos entre los préstamos promedio. La tasa pasiva implícita como la razón de egresos financieros por depósitos contra el total de depósitos promedio. La tasa pasiva implícita se ajusta por el coeficiente observado de reservas que mantienen los bancos en el Banco Central.

Préstamos. Fueron transformados en valores reales usando el Indice de Precios al Mayor con base en el año 1984, y fue la única variable usada en nivel.

Costos. Gastos de transformación sobre el activo promedio.

000000

Riesgo. Gastos por incobrabilidad de créditos y otras cuentas relacionadas al activo con respecto al activo promedio.

II.1.1.5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

- Hay evidencia de imperfección en el mercado bancario.
- No hay evidencia de que prevalezcan economías de escala en el sistema en su conjunto.
- Se muestra que el riesgo y los gastos de transformación son los dos componentes más importantes que explican la variación del spread de tasas de interés.
- Los resultados de los análisis, los hechos estilizados y las regresiones del modelo empírico comprueban que si bien el spread puede ser resultado de ineficiencias del sistema financiero estas pueden ser consecuencia de la evolución del contexto macroeconómico, tecnológico, institucional y regulatorio en que se desenvuelven los bancos. Además, se observa que la evolución y comportamientos del spread en los países latinoamericanos, durante la mayor parte de los años noventa, fue casi tres veces superior al promedio que una muestra de países desarrollados.

Margen Financiero que se identifica como M3 es la diferencia entre las tasas nominales activas y pasivas anuales promedio ponderadas de los seis principales bancos con mayor volumen de depósitos.

Margen Financiero asumiendo RREO = 0, se identifica como M2. Se integran en dicha definición la variable inflación, relaciones contables y rendimiento real sobre patrimonio (RROE).

II.1.2.3 MODELO

Se toma como base el modelo de los trabajos de Shaffer (1989 y 1993) y Barajas (1998 y 1999). El primero, utilizando el supuesto de agente representativo maximizador deriva una expresión que puede ser estimada econométricamente y que permite evaluar la presencia de poder de mercado en el negocio bancario. Los segundos, utilizando este marco conceptual y el balance financiero de préstamos y depósitos, derivan la condición de orden para el margen financiero y una expresión para la estimación econométrica de dicho margen (o la tasa de interés activa) con base en la información contenida en el balance general y el estado de resultado de cada banco.

II.1.2.4 DEFINICION DE VARIABLES

En el trabajo se utilizan datos semestrales para el período que va desde junio (primer semestre) de 1986 hasta diciembre (segundo semestre) de 1999. Además, con base a criterios de representatividad, homogeneidad intragrupo y heterogeneidad entre grupos se definen cuatro categorías de bancos: bancos muy grandes, bancos grandes, bancos medianos y bancos pequeños. La estimación se hace con panel data.

Las variables consideradas en el modelo son las siguientes:

La tasa de interés activa: se calcula como el cociente entre los ingresos por colocaciones y el total de colocaciones promedio.

Tasa de interés pasiva: se calcula como la relación entre los egresos por captaciones entre el total de captaciones promedio del público.

Costo operativo por unidad del activo: se calcula como el cociente entre los gastos de transformación del estado de pérdidas y ganancias y los activos totales promedio.

Provisiones: es la variable proxy del riesgo macroeconómico y se calcula como el cociente entre los egresos por provisiones del estado de resultados y los activos totales promedio.

Préstamos: es el monto de los créditos en millones de bolívares, deflactados por el Índice de Precios al Mayor.

Para medir el riesgo macroeconómico se usa la tasa de inflación y la tasa de crecimiento del tipo de cambio nominal.

II.1.2.5 RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- Las conclusiones que se obtienen de las estimaciones de panel data son las siguientes:
- Se rechaza la hipótesis nula de poder de mercado
- Las economías de escala no aparecen como un factor relevante en la explicación de la tasa de interés activa. En concordancia con eso, no parece ser relevante la distinción por tamaño en la relación entre los gastos por unidad del activo y la tasa de interés.

- El riesgo medido a través de las provisiones es el factor de mayor importancia relativa y de mayor significación estadística en la explicación de la tasa de interés activa. Cuando el riesgo es medido por variables macroeconómicas la única significativa es la devaluación del tipo de cambio. La inflación, si bien tiene el signo adecuado no resulta ser estadísticamente significativa.

- El factor de mayor significación en la explicación de la tasa de interés activa, tanto en términos absolutos como relativos, es el nivel de los gastos de transformación, lo que lleva a la conclusión de que la tasa de interés activa sólo disminuirá significativamente cuando los factores coyunturales y estructurales que los afectan determinen una reducción de dichos gastos de transformación.

II.1.3 ARREAZA, FERNÁNDEZ Y MIRABAL (2001). BANCO CENTRAL DE VENEZUELA

II.1.3.1 OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es determinar cuáles son los determinantes del spread bancario en Venezuela por medio de un análisis de panel econométrico partiendo de un modelo que considera variables micro y macroeconómicas que se piensa inciden en el spread.

II.1.3.2 DEFINICION DE SPREAD

Aunque se realiza un repaso extenso de las distintas definiciones de spread, la que usa para el desarrollo del modelo y el trabajo es la siguiente:

S = Ingresos por Cartera de Créditos – Gastos por Captaciones
Cartera de Crédito Captaciones

Esta definición incluye sólo los ingresos por cartera de crédito para el cálculo de la tasa activa. En esta partida se registran los ingresos financieros devengados y/o cobrados en el ejercicio por concepto de intereses, comisiones y otros rendimientos financieros generados por la cartera de crédito. A esto se le restan los gastos por captaciones, que representan los gastos financieros causados en el ejercicio por concepto de intereses, comisiones y otros gastos financieros originados en las captaciones del público.

II.1.3.3 MODELO

El modelo incluye un conjunto de variables que se espera incidan en el spread, basado en el sugerido por Brock y Rojas-Suárez (2000). Este modelo permite la incorporación de variables macroeconómicas que pueden estar afectando el comportamiento del spread.

II.1.2.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES.

El período considerado va desde enero de 1997 hasta diciembre del 2000, la periodicidad usada es mensual para 33 bancos del sistema. La estimación se realiza con panel data y las variables a considerar son las siguientes:

Indicador de riesgo de cartera: Cociente de cartera inmovilizada a créditos totales

Indicadores de costo: Cociente de patrimonio a activos, cociente de gastos de transformación a activos, cociente de reservas excedentes a captaciones

Indicadores de concentración bancaria: Indice de Hirschman-Herfindahl

Indicador de profundidad financiera: Indice de monetización (M2/PIB)

Indicadores Macroeconómicos: Nivel de actividad (IGAEM), Inflación,

Depreciación y tasa de variabilidad de la tasa pasiva.

II.1.3.5 RESULTADOS Y CONCLUSIONES

 Incrementos en la capitalización de la banca, en las reservas excedentes y en los gastos de transformación inducen alzas en el spread.

- El porcentaje de la cartera morosa parece tener una correlación negativa con el spread, lo cuál podría indicar una estrategia por parte de los bancos de incrementar su participación en el mercado bajando la tasa activa y otorgando créditos de mayor riesgo, con el resultante deterioro de sus portafolios.
- El grado de monetización de la economía, la inflación, la depreciación y la variabilidad de la tasa pasiva afectan el margen financiero
- El proceso de desconcentración del sector durante el período no parece haber contribuido a la baja del spread.
- Los gastos de transformación y el manejo de la liquidez, resultaron ser variables significativas en el comportamiento del spread.
- No se encontró evidencia de que las características específicas de cada banco, aproximadas mediante un modelo de efectos fijos, aporten información estadísticamente significativa en la determinación del spread.

II.1.4. ASAMBLEA NACIONAL. OFICINA DE ASESORIA ECONOMICA Y

FINANCIERA (2001)

II.1.4.1 OBJETIVOS

En este trabajo se discute la consistencia de distintos argumentos con la

experiencia venezolana reciente, especialmente en comparación con la de

otros países de la región. Luego de hechas estas comparaciones, busca

determinar las causas del alto spread financiero en Venezuela y evalúan

comparativamente los resultados.

II.1.4.2 DEFINICION DE SPREAD

La Oficina de Asesoría Económica y Financiera calcula el spread definiendo

las tasas de interés de la siguiente manera:

Tasa Implícita Neta Ajustada Activa = (Ingresos por cartera de crédito + Otros Ingresos

Operativos Atribuibles a créditos)

Créditos No Morosos

Tasa Implícita Neta Ajustada Pasiva = (Gastos por captaciones + Otros Ingresos

Operativos Atribuibles a captaciones)

Captaciones totales

43

Según los autores, la TINA Activa es un mejor indicador de la tasa de interés a la que se enfrentan los agentes del mercado al contratar un préstamo, dado que incluye todos los ingresos (financieros y no financieros) que un banco deriva de su prestamista. De la misma forma, la TINA Pasiva descuenta de lo que los bancos le pagan a sus clientes (gastos por captaciones) los cobros por comisiones y servicios que les hacen a estos (otros ingresos operativos atribuibles a captaciones) y lo divide por el total de depósitos, incluyendo depósitos de ahorro, a plazo y cuentas corrientes.

II.1.4.3. MODELO

Se desarrolla un modelo estándar de intermediación financiera que tiene en cuenta el hecho de que, cuando un banco trata de optimizar su gestión productiva, tiende a igualar el costo marginal de sus operaciones con el ingreso marginal que proviene de esas operaciones. Por su parte, el mercado en que se mueven los bancos, en particular los demandantes y depositantes de crédito, actúan también de manera racional. Este comportamiento microeconómico genera, como consecuencia de las condiciones de primer orden de maximización de la banca, una ecuación que puede ser sometida a pruebas econométricas que permiten dilucidar si el banco tiene un comportamiento competitivo o, al contrario, actúa como un agente con poder de mercado, ya sea en el mercado de crédito o de depósito. El tipo de modelo es originalmente usado por Shaffer (1989 y

1993) y se asemeja al usado por Barajas, Steiner y Salazar (1999) para el caso colombiano y Zambrano, Vera, Faust (2000) para el caso venezolano.

II.1.4.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES

El período utilizado parte de 1987 hasta el 2001. La regresión se hace por medio de mínimos cuadrados en dos etapas y las variables usadas son las siguientes:

Prestamos. Fueron transformados en valores reales usando el índice de Precios Al Mayor con base en el año 1984, y fue la única variable usada en nivel.

Costos. Gastos de transformación sobre el activo promedio.

Riesgo. Gastos por incobrabilidad de créditos y otras cuentas relacionadas al activo con respecto al activo promedio.

Tasa activa y pasiva. Definidas anteriormente.

Tasa de interés DPN. No definida.

II.1.4.5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

- Parte importante del diferencial de tasas de interés en Venezuela se debe a los altos gastos de transformación y otra parte importante a la explotación de poder de mercado.
- Para una reducción del diferencial recomiendan: permitir que el BCV intermedie títulos valores del gobierno, fortalecer un sistema financiero alternativo, promover la integración financiera latinoamericana, creación de instancia de revisión de las fusiones bancarias, supervisar decisiones concertadas del sector bancario, no apelar al control de tasas, entre otras.

II.2 TRABAJOS REALIZADOS EN LATINOAMÉRICA

II.2.1 BOLIVIA 1998 (Requena, Antelo, Crespo, Cupe y Ramírez)

II.2.1.1 OBJETIVOS

Este documento busca identificar la importancia de los factores determinantes del spread en Bolivia durante los años noventa utilizando consideraciones de orden macroeconómico, financiero (microeconómico), de estructura de mercado e institucional (legal). El objetivo es, además, de

corroborar las causas de la "persistencia" de los relativamente elevados niveles de spreads en Bolivia, formular algunas recomendaciones de política económica, que lleven a una reducción paulatina de estos niveles.

II.2.1.2 DEFINICION DE SPREAD

La definición de spread utilizada en este trabajo es la siguiente:

Spread: Tasa de interés activa - Tasa de interés pasiva

Tasa de interés activa: Productos por cartera vigente sobre cartera vigente, anual.

Tasa de interés pasiva: Cargos por obligaciones con el público sobre Obligaciones con el público, anual.

II.2.1.3 MODELO

Para definir las variables explicativas se toman en cuenta los resultados de diversos trabajos sobre este tema realizados en Bolivia, donde se destacan consideraciones macro y microeconómicas. Entres estos trabajos se encuentran los de Ramírez y de la Viña (1992), Apt y Schargrodsky (1995), Antelo, Cupé y Requena (1995), Crespo (1996), entre otros.

II.2.1.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES

La evidencia empírica está basada en análisis realizados para el sistema bancario en su conjunto, a través de descomposición de varianzas, por grupos de bancos de acuerdo a características específicas, mediante regresiones y por bancos individuales a través del instrumental de "panel data". El período muestral está comprendido entre enero de 1991 y diciembre de 1996, con 72 observaciones por cada variable.

Para la definición de variables se consideran dos tipos de riesgos que afectan la actividad bancaria y, por tanto, los spreads. El primero es un riesgo de mercado que afecta a todo el sector bancario ("sistémico") y se puede descomponer en un riesgo atribuible al país ("riesgo macroeconómico" y "riesgo país"), y otro exclusivamente al sistema bancario; el primero de ellos se relaciona con variables macroeconómicas (emisión, inflación, déficit fiscal, que pueden indicar inestabilidad), y las diferencias entre tasas de interés domésticas e internacionales (tasas de CD's menos LIBOR); el segundo componente se expresa a través de la diferencia entre la tasa pasiva y la de títulos públicos (CD's), encaje, y el descalce entre los plazos de captaciones y colocaciones.

El segundo tipo de riesgo es el atribuible a cada entidad financiera considerada individualmente o a grupos de bancos de características

similares (de tamaño o de nicho de mercado). Este se expresa a través de los indicadores de pesadez de cartera, (cartera en mora / bruta), solvencia (patrimonio / activos totales), eficiencia (gastos administrativos / cartera bruta), rentabilidad (resultado neto dela gestión / patrimonio) y liquidez (activos líquidos / pasivos de corto plazo), que son los indicadores CAMEL.

Otro determinante del spread es el grado de competencia en el sistema. Este se mide a través del índice de concentración (C4). Se presume que mercados más concentrados son más susceptibles a comportamientos colusivos o de aprovechamiento de poder de mercado, de acuerdo con el paradigma estructura-conducta-desempeño de organización industrial. La otra posibilidad es que la concentración sea resultado de mejoras en la eficiencia de los bancos, con lo cual la relación sería inversa, atendiendo al paradigma de "eficiencia diferencial".

El spread es definido como la diferencia de la tasa de interés activa y la tasa de interés pasiva. La tasa de interés activa se define como productos por cartera vigente sobre cartera vigente anual y la tasa de interés pasiva como cargos por obligaciones con el público sobre obligaciones con el público anual. Finalmente, se incluye el efecto de cambios institucionales (legal) a través de variables dummy.

II.2.1.5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

- Como resultados de este estudio se encontró que los bancos privados nacionales grandes y mayoristas son los que tienen el menor spread del sistema seguidos por los chicos y mayoristas. Los bancos minoristas, tanto grandes como chicos, presentan spreads superiores al promedio del sistema bancario total. Además, los gastos administrativos de los bancos mayoristas son inferiores al de los minoristas, lo que evidenciaría la no existencia de economías de escala en el sector bancario boliviano.
- De los resultados econométricos con panel data para bancos individuales se obtuvieron lo siguientes resultados: el spread, en el caso boliviano, puede explicarse por riesgos macroeconómicos asociados a las políticas fiscales y monetarias, factores financieros de cada banco, falta de competencia al interior del sistema bancario y de este con otros mercados, y el marco institucional y legal vigentes.
- Factores externos como el riesgo país no influyen en forma significativa sobre los spreads. Igualmente, la inflación y la devaluación fueron variables con muy poca significación estadística.
- Por último, las políticas monetaria y fiscal, orientadas a mantener estabilidad económica, llevan a reducciones del spread, en la medida en que

disminuyen los riesgos a que se encuentran sujetos los bancos. Por otro lado, los incrementos en las tasa de rendimiento de los papeles públicos, provocan aumentos en el spread.

II.2.2 CHILE 1998 (Fuentes y Basch)

II.2.2.1. OBJETIVOS

El principal objetivo de este estudio es determinar en forma empírica los determinantes económicos de los spreads bancarios en Chile.

II.2.2.2 DEFINICION DE SPREAD

La medida de spread que se considera más conveniente en este trabajo es la siguiente:

S = <u>intereses ganados</u> – <u>intereses pagados</u> activos productivos pasivos que pagan interés

Esta medida considera que los activos productivos son financiados, en parte, por pasivos con terceros y en parte por el patrimonio; además, permite medir que tan eficientes son los bancos para manejar y obtener una rentabilidad dado un nivel de activos con los cuales trabajar.

II.2.2.3. MODELO.

Aquí se toma en cuenta la visión más tradicional del negocio bancario que es considerar a éstos como simples intermediarios financieros entre prestamistas y prestatarios. Asociados a este punto de vista se podría considerar a los bancos como manejadores de activos de terceros (prestatarios) de forma de entregarles una cierta rentabilidad a sus fondos. Estos intermediarios permitirían un ahorro de costos de búsqueda, costos de monitoreo, costos de sancionar los contratos, y además permiten reducir los problemas de asimetría de información entre prestamistas y prestatarios. En otras palabras existe una serie de economías de ámbito que surgen del manejo de la información.

Lo anterior trae como consecuencia que el banco asuma dos tipos de riesgo:

1) riesgo de no pago por parte del prestatario, y 2) riesgo de liquidez, el que
se relaciona con la estructura de plazos de los activos y pasivos.

Por ello, las variables incluidas se sustentan en el hecho de que entre los determinantes del spread tal vez el tema más relevante sea el de la aversión al riesgo. En esta línea se encuentran los trabajos de Ho y Saunders (1981), Zarruk (1989), Paroush (1994). En el modelo empírico presentado se sigue la línea de Ho y Saunders (1981) en el sentido de suponer bancos aversos al riesgo, de forma tal que, el margen además de cubrir costos propios de la

intermediación y otros originados por la regulación debe pagar una prima por riesgo. Sin embargo, la forma de estimación difiere de lo realizado por estos autores. Además de las variables que se desprenden del modelo de Ho y Saunders (1981), se exploró cuál es la importancia de otras variables macroeconómicas y microeconómicas en la determinación del spread.

II.2.2.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES

Para el análisis empírico se construyó un panel de datos de 22 bancos por subgrupos (Bancos Extranjeros, Bancos Estatales, Bancos Nacionales Grandes y Bancos Nacionales Chicos) con datos mensuales para el período agosto 1991 a diciembre de 1995.

El modelo a estimar fue el siguiente:

S = f (TII,CORES,PROV,SUC,LEV,VTI,INFANT,TCN,DEIN)

En que:

S Medida del spread

Til Tasa de interés implícita en otras actividades definida como (gastos que no provienen de intereses – ingresos que no provienen de intereses) / activos generadores.

CORES Costo de oportunidad de las reservas definido como (reservas que no rinden interés multiplicadas por la tasa de pagaré del Banco Central, PDBC) / activos generadores

PROV (Provisión y castigos / activos generadores)

SUC Sucursales

LEV Leverage definido como la razón de deuda a activos totales

VTI Varianza de la tasa de interés real sobre depósitos y captaciones

INFANT Inflación anticipada estimada a través de series de tiempo

TCN Tipo de cambio nominal

DEIN Grado de desintermediación bancaria definida como uno menos los activos que manejan los bancos sobre los activos totales del sistema financiero.

II.2.2.5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

- El efecto de costo de oportunidad de las reservas afecta a todos los bancos por igual, con la excepción del Banco del Estado. La medida de riesgo, resultó ser positiva y estadísticamente significativa solamente para los bancos grandes. Otra variable importante en explicar el margen resultó ser el leverage de los bancos. A mayor leverage, los bancos tienen una mayor volumen para prestar y por ende, están dispuestos a reducir su spread.
- En cuánto al efecto de la desintermediación bancaria, se encontró que una vez controladas las variables restantes, este fenómeno afectó a todos los grupos de bancos por igual. Sin embargo, a pesar de este resultado estadístico, cabe señalar que el coeficiente para los bancos chicos resultó ser el menor. Esto mostraría que, eventualmente, los bancos pequeños han apuntado a ciertos segmentos de mercado menos vulnerables a este proceso.
- En relación a las variables macroeconómicas se encontró que todas contribuyen como determinantes empíricos del spread. La inflación anticipada afecta en forma positiva al margen bancario. Esto parece ser consistente con la hipótesis de que la banca chilena tendría una estructura oligopólica. Por otra parte, una mayor inflación anticipada aumenta el spread por el sólo hecho de que parte de las colocaciones son financiadas con

saldos en cuenta corriente, las cuales no devengan interés. De esta forma, un aumento en la tasa de inflación anticipada lleva, necesariamente, a un aumento del margen bancario. De estas dos hipótesis se inclinan por la segunda, ya que todo el proceso de desintermediación bancaria y la disminución en la concentración durante el período bajo análisis, es menos probable la existencia de una estructura oligopólica.

- El coeficiente de la varianza de la tasa de interés resulta ser positivo y significativo para los bancos extranjeros, mientras que el tipo de cambio nominal fue positivo y significativo para todos los grupos. Estos resultados muestran que a pesar de que la desintermediación ha sido importante en la baja de los spreads en los últimos años, se debe considerar la estabilidad macroeconómica que ha gozado la economía chilena, caracterizada por una inflación decreciente y por una varianza de tasas de interés que se reduce en el tiempo, como una fuente importante en la reducción de los spreads.

II.2.3 URUGUAY 1999 (Díaz y Graziani)

II.2.3.1. OBJETIVOS.

-

El principal propósito de este trabajo es el de identificar y estudiar los principales determinantes de los spreads en las tasas de interés bancarias en el Uruguay.

II.2.3.2. DEFINICIÓN DE SPREAD

En este documento se utilizan dos medidas de spread, la primera tomada de los balances de los bancos la cuál se define como ingreso financiero neto entre el total de préstamos. La segunda tomando la información estadística del Banco Central, la cual es definida como sigue:

II.2.3.3. MODELO

Es un modelo ad hoc, donde las variables son definidas a consideración del autor.

II.2.3.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES

La muestra de datos contienen observaciones semestrales que abarcan el período que va desde el segundo semestre de 1988 hasta el primer semestre de 1994, inclusive.

Se presentan estimaciones separadas para los spreads en moneda nacional y en moneda extranjera. El método de estimación empleado es el de mínimos cuadrados aplicados a datos panel.

Para el estudio del spread en moneda nacional se emplearon las siguientes variables:

IFPTN = ingreso financiero neto en moneda nacional / préstamos totales en moneda nacional, como medida del spread en moneda nacional,

INF = tasa de inflación (en decimales),

DEUVEN = fracción de las deudas vencidas en el total de deudas en los bancos privados, como indicador de la pesadez de la cartera,

SDIMN = desvío estándar de la tasa de interés activa en moneda nacional dividido por su nivel promedio como medida del riesgo de tasa de interés,

M1M2 = cantidad de dinero M1 / cantidad de dinero M2 como medida de riesgo de liquidez, ya que un menor cociente entre M1M2 estaría implicando un mayor requerimiento de liquidez por parte de los bancos para hacer frente a retiros masivos de depósitos,

SSPT = sueldos y salarios / total de préstamos; esta variable refleja los costos laborales de las instituciones bancarias,

OGAPT = otros gastos y amortizaciones/ préstamos totales,

CCMN = crédito al consumo del sector privado residente en moneda nacional como fracción del crédito total de la banca privada en moneda nacional; esta variable refleja el cambio en la composición de productos hacia productos más intensivos en mano de obra,

DUMINST = variable dummy para captar el cambio institucional en el régimen de encajes a principios de los años 90.

Las estimaciones relativas al spread en moneda extranjera utilizan las mismas variables calculadas en moneda nacional excluyendo solamente M1M2.

II.2.3.5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

- De los resultados obtenidos en el caso del spread en moneda nacional se encontró que la inflación, la fracción de la deuda vencida, la fracción del crédito al consumo así como la medida del riesgo de tasas de interés tuvieron un efecto positivo sobre el spread, aunque sólo el último se acerca al nivel de significación estadística habitual. Estos resultados sugieren que la remuneración de los depósitos no se ajustó plenamente a la inflación y que la pesadez de la cartera, el cambio en la composición de productos hacia

productos más intensivos en mano de obra y la incertidumbre con respecto a las tasas de interés tendieron a afectar el spread en forma positiva.

- En el caso del spread en moneda extranjera, las estimaciones indican un leve efecto positivo de la devaluación sobre el spread, encontrándose además efectos positivos y significativos de la fracción de depósitos en moneda extranjera de no residentes así como de los gastos saláriales. Finalmente, se encontró evidencia de que la reforma del régimen de encajes llevó a un aumento del spread de la banca oficial en moneda extranjera.
- En resumen, en la explicación del spread bancario confluyen tres aspectos que son la eficiencia operativa, el poder de mercado de los bancos y los riesgos. La relativa ineficiencia operativa, la falta de competencia y los riesgos, sólo parcialmente controlables debido a la falta de instrumentos adecuados para ello, determinan un sistema bancario rudimentario que:
 - a) no llega a cumplir todas las funciones que podría cumplir,
 - b) cumple las funciones que cumple, a costos elevados y
 - c) no llega a aprovechar todas las economías de escala y de alcance.

II.2.4. PERU 1998 (Rojas)

II.2.4.1. OBJETIVOS

- Centrar la atención en la reforma financiera peruana, iniciada en agosto de
 1990 con la eliminación de los controles sobre las tasas de interés y el tipo
 de cambio, con el fin de evaluar los resultados y alcances de dicha reforma.
- Entender el efecto sobre la economía peruana, si hay alguno, de las fluctuaciones económicas en las economías de la región.
- Comparar los spreads en dólares y en moneda nacional.

II.2.4.2. DEFINICIÓN DE SPREAD

Para datos agregados se utilizan las tasas de interés promedio publicadas por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS). Estas tasas son promedios geométricos ponderados de las diferentes tasas cobradas por los diferentes bancos, donde las operaciones resultan de los diferentes montos colocados por cada banco. De aquí se resta la tasa activa de la pasiva y se obtiene el spread.

Para datos desagregados las tasas de interés se definen para un banco dado, en un trimestre t, de la siguiente manera:

Tasa activa =
$$\frac{ (Ingresos Financieros_t)}{ \sqrt{(Colocaciones_t) (Colocaciones_{t-1})}} + 1$$

Tasa pasiva =
$$\left(\frac{\text{(Egresos Financieros t)}}{\text{(Depósitos t) (Depósitos t-1)}} + 1 \right)^{4} - 1$$

Los Ingresos financieros excluyen el rubro Diferencia de Cambio (ganancias por operaciones bancarias), mientras que en las Colocaciones se considera sólo la Cartera Vigente. Por otra parte, los egresos financieros excluyen también el rubro Diferencia de Cambio, mientras que los Depósitos incluyen los depósitos del público y de otras instituciones financieras y organismos internacionales en sus distintas modalidades.

En este trabajo se hace una diferenciación entre el spread nominal y el spread real. Así la tasa de interés real pasiva, i_p, esta dada por:

$$i_p = \frac{1 + tasa \ nominal}{1 + inflación}$$
 -1

y la tasa activa, ia, por:

$$i_a = \frac{1 + tasa \ nominal}{1 + inflación} -1$$

Por lo tanto, el spread real ia-ip, tiene la siguiente forma:

$$i_a - i_p = \underline{tasa \ nominal \ activa - tasa \ nominal \ pasiva}$$

1 + inflación

II.2.4.3. MODELO

Se utiliza un modelo ad hoc donde la elección de las variables se justifica recurriendo a la intuición o a referencias bibliográficas.

II.2.4.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES.

Para la estimación con datos agregados se utilizan las siguientes variables:

Riesgo país: indicadores de inflación, cotización de papeles de deuda, rendimiento bursátil, importaciones mensuales entre reservas internacionales netas y déficit fiscal primario.

Concentración: fracción total de los activos totales en manos de los 3 o 5

bancos más grandes.

Interes USA: el Bank Prime Rate Loan de los Estados Unidos, como tasa de

interés activa representativa y Spread USA medido como la diferencia entre

la tasa activa mencionada y el Treasury Bill Rate de los Estados Unidos,

como tasa pasiva representativa.

Para la estimación con datos desagregados de periodicidad trimestral que

parten del primer trimestre de 1991 y culminan el último trimestre de 1996

para 24 bancos se definen las siguientes variables:

Riesgo país: definido anteriormente.

Riesgo de crédito: cartera atrasada entre cartera vigente.

Riesgo cambiario: diferencia entre la proporción de depósitos en moneda

extranjera y la proporción de colocaciones en moneda extranjera de cada

banco.

Tamaño: participación individual de cada banco en los activos totales del

sistema.

64

Gestión: depósitos totales entre personal.

Gastos: gastos no financieros entre gastos totales.

II.2.4.5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

- En el caso de la información agregada, para el spread en moneda nacional,

las variables relevantes son el riesgo país y la concentración bancaria,

mientras que en el caso del spread en moneda extranjera la única variable

relevante es el grado de concentración.

- En el caso de la información desagregada, las variables más relevantes

para el caso en moneda nacional son los riesgos y la concentración bancaria.

En el caso del spread en moneda extranjera las variables que muestran ser

más importantes son el riesgo país, riesgo cambiario y gastos.

II.2.5. COLOMBIA 1998 (Barajas, Steiner y Salazar)

II.2.5.1. OBJETIVOS

Este trabajo se centra en el estudio de los determinantes del spread de tasas

de interés en Colombia y en analizar la evolución de la capitalización y

fortalecimiento patrimonial del sistema bancario colombiano.

65

II.2.5.2. DEFINICIÓN DEL SPREAD

En este estudio se realizan cuatro definiciones de spread. La primera definición que se realiza del spread es: el ingreso recibido por peso prestado menos el egreso pagado por peso depositado.

La segunda definición está dada por la diferencia entre la tasa de colocación y la tasa de captación. En este caso las tasa corresponden al interés promedio que los bancos cobran por sus préstamos y los que han pagado por sus depósitos. La tercera es la diferencia entre los intereses totales recibidos y los intereses totales pagados.

La cuarta y última definición, viene dada por la diferencia entre la tercera y la segunda definiciones, la cual es cero solamente si los bancos no captan cuentas corrientes o si el encaje sobre las mismas es de 100%.

II.2.5.3. MODELO

En este modelo los bancos maximizan beneficios en función de una restricción de balance, este modelo es similar al usado por Barajas (1996).

Para cada banco se debe cumplir la condición de balance según la cual los préstamos (L) más la reserva (R) deben ser iguales a los depósitos (D) más

otros pasivos netos (ONL). La reserva es igual a la tasa de encaje (e) por los depósitos.

$$Li + Ri = Di + ONLi \mid Li - Di (1-e) - ONLi = 0$$

Los bancos maximizan utilidades (*U*), definidas como la diferencia entre los ingresos financieros y los costos financieros y no financieros:

$$U = il Li - id Di - C(Li, Di, w, V)$$

II.2.5.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES

Se tiene información mensual para 22 bancos comerciales, desde 1992:05 hasta 1996:08. Con lo cual se arma un panel de 22 bancos que permite una descomposición exacta del margen de intermediación en sus principales determinantes, se corrieron regresiones para todo el conjunto de bancos y para los subconjuntos bancos privados y oficiales. Las estimaciones se hicieron utilizando Mínimos Cuadrados Generalizados con efectos fijos y se utilizaron las siguientes variables: encaje, gastos de transformación y cartera vencida.

II.2.5.5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

- Los resultados de estas regresiones muestran que para diversas variables del negocio bancario, la dispersión es mayor entre bancos que en el tiempo, además se ilustró el hecho de que el margen se relaciona de manera positiva con el deterioro en la calidad de la cartera y que la causalidad podría ir en ambas direcciones.
- Las estimaciones sugieren además que los bancos colombianos operan en un mercado que no es competitivo, con un 'mark-up' de la tasa de interés de colocación sobre la de captación del orden de 26%.
- Se presentó evidencia en el sentido de que, tal y como era de esperarse, el margen depende positivamente de los gastos laborales y del riesgo, es decir que hoy en día el elevado margen de intermediación bancaria en Colombia está vinculado en parte al efecto del riesgo de cartera y los gastos no financieros. Además, el sector bancario parece estar cobrando una prima significativa a los usuarios de crédito y depositantes para cubrir el riesgo de incumplimiento.

II.2.6. MÉXICO (Saunders y Schumacher)

II.2.6.1. OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es investigar los determinantes de los márgenes de tasas de interés en el período post-privatización de México. El análisis se enfoca en tres determinantes tradicionales de los spreads de tasas de interés: un componente regulatorio, un componente de estructura de mercado y un componente de riesgo.

II.2.6.2. DEFINICION DE SPREAD

La definición de spread que se desarrolla en este estudio es la siguiente:

S = margen de interés + margen de interés implícito

La tasa de interés implícita es la diferencia entre ingresos por concepto de intereses y gastos por concepto de intereses entre los activos productivos, el margen de interés explícito es la diferencia entre comisiones relacionadas a los préstamos y comisiones relacionadas a los depósitos entre el activo productivo.

II.2.6.3. MODELO

El modelo usado está basado en el originalmente propuesto por Ho y

Saunders (1981) y luego extendido por otro gran número de investigadores,

incluyendo Allen (1988) y Angbazo (1997).

En este modelo se asume que el banco representativo es averso al riesgo y

actúa como un dealer en el mercado de intermediación entre préstamos y

depósitos, donde el mayor riesgo enfrentado proviene de la fluctuación de

las tasas de interés. Así, el análisis se enfoca en la exposición del banco al

riesgo como proveedores de intermediación en la economía.

II.2.6.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES

La periodicidad usada es trimestral y va desde el año 1992 hasta el año

1995, el número de bancos que componen la data es 13 y las variables

utilizadas son las siguientes:

Riesgo de solvencia: es el cociente del capital y el activo promedio.

Riesgo de crédito: cociente de cartera inmovilizada entre cartera total

Riesgo de liquidez: disponibilidades entre activo.

70

Costo: Costos entre activo total

Volatilidad de tasas: desviación estándar de las tasas interbancarias

diarias.

II.2.2.5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- Los márgenes en México son determinados en primer lugar por la relación

de capital a activos, el alto costo de proveer intermediación y la volatilidad

macroeconómica.

- El poder de mercado no parece dominar la decisión de precios de los

bancos.

- La relación entre el riesgo de crédito y el spread es negativa, lo que puede

suceder porque los bancos con portafolios más riesgosos son más aptos

para operar con bajos spreads para ganar más proporción en el mercado y

así salir de sus problemas.

71

II.3. TRABAJOS BASADOS EN RIESGO.

II.3.1. HO Y SAUNDERS (1981)

II.3.1.1. OBJETIVOS

En este trabajo Ho y Saunders buscan extender e integrar dos enfoques en el análisis de los determinantes del margen. El primero ve al banco como buscando emparejar los vencimientos de los activos y los pasivos para evitar los riegos de reinversión y refinanciamiento los cuales se dan si los activos son de muy corto o muy largo plazo. En consecuencia, este tipo de modelo asume que el mayor riesgo de portafolio proviene de las fluctuaciones de tasas de interés. El segundo enfoque está basado en la microeconomía de los bancos. Estos modelos asumen que el banco busca maximizar la riqueza esperada o la utilidad esperada de la riqueza.

II.3.1.2. MODELO

El banco en el modelo es visto como un dealer⁸ en el mercado de crédito actuando como un intermediario entre los demandantes y oferentes de fondos. Para enfocarnos en el rol de dealer del banco, se abstrae el riesgo crediticio y se asume que todos los depósitos y préstamos son procesados

⁸ Un dealer significa un demandante de un tipo de depósito y un oferente de un tipo de préstamo

sin costo. Además, se asume un modelo de decisión de un período donde el banco maximiza la utilidad esperada de riqueza final.

Los bancos tienen tres componentes de su riqueza de portafolio. El primero es su riqueza inicial, Y, la cual es invertida en un portafolio diversificado. El segundo es el inventario de crédito neto, I. Se asume que los préstamos (L) y los depósitos (D) tienen la misma fecha de vencimiento, pero ambos se vencen al final del período de decisión. Las diferencias en los valores de mercado de los depósitos y préstamos define a I, donde I = L – D. I va a estar sujeto al riesgo de tasas. El tercer componente es el efectivo neto de corto plazo o posición en el mercado monetario, C, definido como la diferencia entre los préstamos en el mercado monetario C^L y depósitos C^B, los cuales se vencen al final del período de decisión⁹. El banco puede estar en corto o largo en el mercado. Si, por ejemplo, está en corto, el banco está financiando su inventario de crédito con deuda en el mercado monetario de corto plazo.

En resumen, la riqueza de portafolio al final del período de decisión es dada por:

W = Y + I + C

⁹ La porción de efectivo puede ser pensada como la posición neta del banco en los mercados de fondos federales, interbancarios u otros de corto plazo para préstamos y depósitos temporales
73

Donde

$$W = (1+r_Y) Y_0 + Y_0 Z_Y$$

$$I = (1+r_1) I_0 + I_0 Z_1$$

$$C = (1+r) C_0$$

tal que, r_Y , r_I , r son las tasas esperadas de retorno sobre la riqueza base, el inventario de crédito neto y la posición en efectivo neta, y Z_Y , Z_I , son variables aleatorias que impactan las tasas de retorno. Las distribuciones de Z_Y , Z_I , son normales con $E(Z_Y) = E(Z_I) = 0$ y son estacionarias con respecto a todos los parámetros económicos del modelo. La distribución conjunta de los rendimientos son asumidos de bivarianza normal.

Es asumido que el banco hace nuevos préstamos y acepta nuevos depósitos de una manera pasiva. Esto es, el banco establece los precios de los préstamos y los depósitos, P_L y P_D , y la cantidad es determinada exógenamente 10 . Estos precios están definidos como:

$$P_L = (p - b)$$

$$P_D = (p + a)$$

donde p es la opinión del banco sobre el precio verdadero de préstamos y depósitos, y a y b son las comisiones por proveer el servicio. Se debe notar

¹⁰ Estos depósitos tienden a exhibir características de tiempo en lugar de depósitos de demanda

que según como está definido p , y ya que P_D y P_L , son precios, estos están inversamente relacionados a las tasas de depósitos y préstamos. Un alto precio de depósito implica una tasa baja de depósitos y viceversa.

Se asume que una vez que los precios de los depósitos y préstamos, P_D y P_L son establecidos al comienzo del período, permanecen sin cambio por el resto del período. También se asume, que se realiza al menos un préstamo o un depósito en el período con el mismo tamaño de transacción Q.

La probabilidad de una nueva oferta de depósito (λ_a) y una nueva demanda por préstamo (λ_b) depende de los tamaños de las dos comisiones a y b. Por ejemplo, aumentando b, el precio de los préstamos, P_L , cae y no se estimula la demanda por préstamos. Aumentando a, el precio de los depósitos P_D aumenta y no se estimulan nuevos depósitos.

En este paradigma, el banco enfrentará un riesgo de tasas de interés ya sea por el vencimiento de largo plazo de los depósitos y préstamos o por la incertidumbre sobre la llegada de las transacciones, y se mantendrá siempre que exista un descalce en el portafolio de depósitos y préstamos al final del período de decisión y la tasa de interés de corto plazo cambie. Esto es, supóngase un depósito que es hecho en el banco a una tasa de largo plazo r_I. Si este depósito llega en un momento distinto que un préstamo nuevo, el banco tendrá que temporalmente invertir estos fondos en el mercado

monetario a la tasa de corto plazo libre de riesgo r. Al hacer esto el banco enfrenta un riesgo de reinversión, ya que la tasa puede caer. Esto es lo que se llama riesgo de portafolio.

El problema de decisión de un banco en enfrentar estas transacciones y el riesgo de tasas es determinar las tasas óptimas de depósitos y préstamos que maximicen la utilidad esperada s = (a + b). La utilidad esperada de riqueza al final del período esta dada por:

EU (W) = U(W₀) + U' (W₀)
$$r_wW_0 + \frac{1}{2}U''(W_0) (\sigma^2_II^2_0 + 2\sigma_{IY}I_0Y_0 + \sigma^2_YY^2_0)$$
 (1)

Donde

$$r_w = r_Y Y_0 / W_0 + r_1 I_0 / W_0 + r C_0 / W_0$$

En el caso donde un nuevo depósito es hecho, el inventario de crédito del banco es $I_0 - Q$, y su posición en el mercado de corto plazo o su efectivo es $C_0 + Q + Q^a$, (su efectivo inicial más el depósito más la comisión cargada por el depósito por el tamaño del depósito). Sustituimos en (1) y se tiene:

EU (W/una transacción de depósito) = U'(W₀) aQ + 1/2U"(W₀)(
$$\sigma^2_{I}Q^2$$
 + $2\sigma^2_{I}QI_0$)+U(W₀) + U'(W₀)r_wW₀ + 1/2U"(W₀)($\sigma^2_{I}I^2_0$ +2 $\sigma_{IY}I_0$ Y₀+ $\sigma^2_{Y}Y^2_0$) (2)

Asumiendo que el segundo orden de las comisiones de depósitos son insignificantes y que $r_I = r - 1/2 \ U''/u' \ \sigma_{IY}$

00000

00000

•

•

•

Similarmente cuando es realizada una transacción de préstamo, el inventario del banco es $I_0 + Q$ y su posición de efectivo es $C_0 - Q - Q_b$. Sustituyendo en (1)se tiene:

EU (W/una transacción de préstamo) = U'(W₀) bQ + 1/2U"(W₀)(
$$\sigma^2_1Q^2 - 2\sigma^2_1QI$$
)
+ U(W₀) + U'(W₀)r_wW₀ + 1/2U"(W₀)($\sigma^2_1I^2_0 + 2\sigma_{1Y}I_0Y_0 + \sigma^2_YY^2_0$) (3)

Ya que la probabilidad de que se de una transacción de préstamo o depósito es λa y λb, se sigue que la utilidad esperada de riqueza para las comisiones a y b es dada por:

EU(W/a,b) = λaEU(W/una transacción de depósito) + λbEU(W/una transacción de préstamo) (4)

Asumiendo unas funciones simétricas y lineales de oferta de depósitos y demanda por préstamos, se tiene:

$$\lambda a = \alpha - \beta a \tag{5}$$

$$\lambda b = \alpha - \beta b \tag{6}$$

Ya que las comisiones a y b son establecidas tal que la utilidad esperada de riqueza es maximizada, se requiere:

$$\delta EU/\delta a(W/a,b) = 0 \tag{7}$$

$$\delta EU/\delta b(W/a, b) = 0 \tag{8}$$

De (2), (3), (4) y (5) la ecuación (7) se convierte en:

$$-\beta \{U'(W_0)aQ + 1/2U''(W_0)\sigma^2|(Q^2 + QI)\} + (\alpha - \beta a)U'(W_0)Q = 0$$
 (9)

y la ecuación (8) se convierte en:

$$-\beta \{U'(W_0)bQ + 1/2U''(W_0)\sigma^2_I(Q^2 - QI)\} + (\alpha - \beta b)U''(W_0)Q = 0$$
 (10)

Simplificando (9) y (10) y reordenando se tiene:

$$s = (a + b) = \alpha/\beta - (1/2)U''/U'\sigma^2_{IQ}$$
 (11)

Si se define el coeficiente absoluto de aversión al riesgo - U"/U' = R entonces

$$s = (a + b) = \alpha/\beta + (1/2) R\sigma^2_{IQ}$$
 (12)

El primer término α/β mide el spread del banco neutral al riesgo¹¹ y es el cociente del intercepto α y la pendiente β de las funciones simétricas de llegadas de depósitos y préstamos. Un mayor a y un menor b resultarán en un mayor α/β y así en un mayor spread. Esto es, si un banco enfrenta funciones de demanda y oferta inelásticas en los mercados en los cuales opera, será capaz de ejercer un poder de monopolio demandando un mayor spread del que podría tener si los mercados bancarios fueran competitivos (tuviera un α/β bajo).

En consecuencia, el cociente α/β provee alguna medida del elemento de renta de monopolio en el spread bancario. El segundo término es un término de ajuste de riesgo de primer orden y depende de tres factores: R, el coeficiente de aversión absoluta al riesgo; Q, el tamaño de las transacciones bancarias; y σ 2, la varianza instantánea de la tasa de interés sobre los depósitos y préstamos. El segundo término implica que, ceteris paribus, una mayor aversión al riesgo, mayores transacciones y una varianza considerable en tasa de interés resultarán en márgenes bancarios mayores.

¹¹ Este sería el spread si el coeficiente de aversión absoluta al riesgo, R, fuese cero y el banco fuera, por tanto, un maximizador de la riqueza esperada.

Otra implicación de la ecuación anterior es que la magnitud del diferencial de tasas de interés es independiente del saldo inicial del inventario I. Al mismo tiempo la magnitud de I únicamente afecta o influye en el ajuste del diferencial de tasas de interés relativo al verdadero precio p, por lo tanto, de la ecuación (12) obtenemos el verdadero precio relativo al verdadero precio d.

$$d = b - a = \frac{1}{2} * R\sigma^2 Q$$
 (13)

En otras palabras, si la oferta de depósitos es mayor a la demanda de crédito entonces el banco deberá incrementar su inversiones a corto plazo en el mercado de dinero. Las ecuaciones anteriores (12) y (13) implican que el banco reacciona para ajustar sus comisiones; incrementa a para desalentar nueva oferta de depósitos y disminuye b, con el objetivo de aumentar la demanda de nuevos créditos, por consiguiente, el diferencial de tasas de interés, s = a + b se mantiene, pero su posición relativa a p cambia siguiendo el comportamiento de los precios, el banco busca cobertura de duración de activos y pasivos, la cobertura es completa cuando el inventario de créditos es cero, en otras palabras I = 0, entonces d es igual a cero, por lo tanto, no se requiere de ajustes de las comisiones.

Para realizar el test empírico se incluyeron tres imperfecciones institucionales. La primera, el pago de tasa implícitas sobre depósitos (IR).

La segunda, el costo de oportunidad de las reservas (OR) y, por último, el riego crediticio (DP). Todas las demás imperfecciones del mercado y restricciones regulatorias que impactan a M son reflejadas en la variable residual U. Así,

$$M = f(s(.), IR, OR, DP, U)$$
 (14)

donde s(.) define los factores que impactan al spread puro. Se puede inferir de (13) que aún si un grupo de bancos tiene inventarios de crédito neto heterogéneos (I) en cualquier momento del tiempo, mientras mantengan actitudes similares de riesgo R, tamaño de transacciones Q, estructura de mercado (α/β) , y volatilidad de tasas de interés (σ^2) , sus spreads puros serán los mismos. Por lo tanto, se define una ecuación para la regresión por secciones cruzadas para el grupo de bancos de la forma:

$$M_i = \delta_0 + \delta_1 I R_i + \delta_2 O r_i + \delta_3 D p_i + U_i$$
(15)

donde δ₀ provee un estimado del componente del spread puro.

II.3.1.3. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- En los resultados se encontró que el spread estaba positivamente y significativamente relacionado a la varianza de las tasas de los bonos como

se predijo en el modelo teórico. También cuando la muestra se dividió en dos subgrupos (medidos por tamaños de activos), se encontró que los bancos más pequeños ganaban algún beneficio adicional debido a la estructura del mercado.

II.3.2. LINDA ALLEN (1988)

II.3.2.1. OBJETIVOS

Extender el modelo de Ho y Saunders (1981) a una estructura con depósitos y préstamos con diferentes vencimientos para probar que los efectos portafolios pueden hacerse evidentes ya que en su modelo Ho y Saunders (1981) los bancos son vistos como dealers, es decir, esencialmente son demandantes de un tipo de depósito y oferentes de un tipo de préstamo.

II.3..2. MODELO

El diferencial de tasas de interés entre la tasa de depósitos y la tasa de préstamos es definido por la compensación cobrada o exigida por el banco dado una variabilidad e incertidumbre en el tiempo de llegada de los oferentes y los demandantes de fondos. Dentro del desarrollo del modelo de Allen (1988) los factores que influyen en mayor grado sobre el diferencial de tasas de interés son los mismos definidos por Ho y Saunder (1981).

El modelo de Allen define a los intermediarios financieros como vendedores pasivos, esto equivale al mismo desempeño de un especialista del mercado de títulos valores, sin embargo solamente tiene poder de alterar los precios como herramienta para manipular la demanda de sus productos, el modelo de la autora utiliza la misma notación de las variables y al mismo tiempo las ecuaciones que definen las relaciones en el inicio del período de decisión.

Se consideran sólo dos clases de préstamos, tipo m y n. Por tanto, el intermediario financiero debe establecer el precio de los spreads con la visión de que aumentando el descuento sobre m (b_m), ceteris paribus, disminuirá la demanda por nuevos préstamos de este tipo. Esto causará una sustitución por préstamos del tipo n. Este efecto sustitución es el que se estudiará ahora.

Se tienen las siguientes probabilidades:

Demanda de m:
$$\lambda(b_m) = \alpha - \beta b_m + \delta_n b_n$$
, (16)

Demanda de n:
$$\lambda(b_n) = \alpha - \beta b_n + \delta_m b_m$$
, (17)

Oferta de depósitos:
$$\lambda(a) = \alpha - \beta a$$
 (18)

La utilidad esperada de beneficios del banco es:

EU(W) =
$$\lambda(b_m)$$
 EU(W/préstamo m) + $\lambda(b_n)$ EU(W/préstamo n) + $\lambda(a)$ EU (W/depósito) (19)

donde

 λ_i = probabilidades de transacciones de depósitos y préstamos m y n dadas por las funciones simétricas y lineales de demanda por préstamos y oferta de depósitos.

EU (W/préstamo n) = la utilidad esperada de beneficio neto luego de la intermediación del préstamo n

EU (W/préstamo m) = la utilidad esperada de beneficio neto luego de la intermediación del préstamo m

EU (W/depósito) = la utilidad esperada de beneficio neto luego de la intermediación de un depósito.

Resolviendo, el spread entre los préstamos m y los depósitos, tenemos:

$$a + b_m = s_m$$
, $o s_m = \alpha/\beta + 1/2R\sigma^2 Q + 1/4 \beta \{2b_n (\delta_n/\delta_m + 1) - R\sigma^2 Q$, (20)

donde -U''/U' = R es la medida de aversión al riesgo. (Resultados análogos se obtienen para b_n y s_n).

La solución multi-producto difiere de la de un solo producto sólo en el último término. Si:

$$2b_n \left(\delta_n / \delta_m + 1 \right) - R \sigma^2 Q < 0, \tag{21}$$

la diversificación multi-producto reduce los spreads sobre los productos m. Mientras mayor es este término, menor es s_m o el spread entre los préstamos m y los depósitos. Además, notemos que el primer término es minimizado cuando $\delta_n,\,b_n\to 0$ o $\delta_m\to \infty.$ Esto demuestra la elasticidad cruzada de la demanda entre productos bancarios , por ejemplo, cuando b_n disminuye, la tasa del préstamo m caerá. Similarmente, un bajo δ_n y un alto δ_m implican que la demanda por m es relativamente insensible a las tasa de n, mientras la demanda de n es altamente sensible a los cambios en las tasas de m, y una caída en las tasas de n se filtra en las tasa de m, causando una caída en el spread de m y los depósitos.

II.3.2.3. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El control sobre los spreads de tasas relativos entre tipos de productos y la habilidad resultante de manipular la llegada de transacciones de demanda,

permite al intermediario financiero mantener un rol más activo en el manejo de su exposición al riesgo de inventarios.

II.3.3. ZARRUK (1989)

II.3.3.1. OBJETIVOS

Este trabajo examina la elección del spread óptimo entre tasas de préstamos y depósitos para un banco bajo incertidumbre y aversión al riesgo.

II.3.3.2. MODELO

En el modelo los bancos mantienen tres tipos de pasivos: depósitos (D), préstamos del mercado de fondos federales y el capital base. El banco puede adquirir dos tipos de activos: préstamos (L) y préstamos del mercado de fondos federales. La restricción de balance para cada banco es:

$$L + B = D^* + E$$
 (22)

donde B es una variable compuesta que representa la posición neta del banco en el mercado de fondos federales (B>0 implica un prestatario neto) y D* es el monto de los depósitos ex ante.

Se asume que el banco establece las tasas en el mercado de préstamos. La demanda por préstamos es una función decreciente de la tasa de préstamos, R_L. La función de demanda de préstamos está dada por:

$$L = L(R_L);$$
 $L'(R_L) < 0$ (23)

El banco enfrenta una oferta de depósitos incierta la cual es asumida como una función creciente de la tasa de interés de depósitos, R_D. La función de oferta de depósitos está dada por:

$$D^* = D(R_D) + \mu$$
 $D'(R_D) > 0$ (24)

donde $\,\mu^{12}\,$ es un término aleatorio con una función de probabilidad conocida $g(\mu).$

El banco realiza las decisiones como sigue. Al comienzo del período de decisión, el banco elige las tasas de préstamos y depósitos. Luego de la selección de las tasas se da la incertidumbre que rodea la oferta de depósitos. En este punto, el banco hace los ajustes necesarios en el balance usando el mercado de fondos federales. Esto determina el valor de los beneficios del banco en su período de decisión.

 $^{^{12}}$ El valor esperado de μ en su dominio (-m, $\infty)$ se espera que sea igual a cero

El objetivo del banco es maximizar la utilidad esperada de beneficios (π) sujeto a la restricción de balance (22). El problema de optimización del banco puede ser establecido como:

Maximizar _{RD,RL}
$$U = E\{U(\pi)\} = \int_{-m}^{\infty} U(\pi)g(\mu)d\mu$$
, (25)

Los beneficios del banco son definidos como:

$$\pi = R_L L - C_L L - R_D \{D + \mu\} - C_D \{D + \mu\} - P \{D + \mu\} + RB, \tag{26}$$

donde P es la prima por el seguro de depósito.

Resolviendo para B en (22), y sustituyendo en (26) tenemos:

$$\pi = R_L L - C_L L - R_D \{D + \mu\} - C_D \{D + \mu\} - P \{D + \mu\} + R\{D + \mu + E - L\}$$
 (27)

Usando la definición de beneficios de (27), la función objetivo sin restricción del banco puede ser escrita como:

$$\begin{aligned} \text{Maximizar}_{RD,RL} \int_{-m}^{\infty} U &\{ R_L L - C_L L - R_D \{D + \mu\} - C_D \{D + \mu\} - P \{D + \mu\} + R\{D + \mu + E - L\} \} g(\mu) d\mu \end{aligned} \tag{28}$$

función de oferta de depósitos se hace más volátil, el spread se estrecha, lo que implica una caída en la calidad de los activos.

II.3.4. LAZARUS ANGBAZO (1996)

II.3.4.1. OBJETIVOS

El objetivo de este modelo es proveer un método simple para caracterizar los factores de riesgo que tienen influencia en la determinación del margen de interés neto¹³. Además, prueba la hipótesis de que los bancos con préstamos más riesgosos y con mayor exposición a la volatilidad de tasas de interés seleccionarán tasas de depósitos y préstamos que los lleven a alcanzar márgenes netos más elevados.

II.3.4.2. MODELO

En el modelo se asume que el banco representativo es averso al riesgo. El banco establece una tasa de préstamo $R_L = (r + b)$ y una tasa de depósito $R_D = (r - a)$. El interés r es la tasa de mercado esperada, mientras a y b son comisiones, netas de costos, por proveer depósitos y préstamos inmediatos, respectivamente.

¹³ El margen de interés neto es el spread entre las ganancias por intereses y gastos por intereses dividido por el promedio de activos generadores

El horizonte planeado es un período, en el cual las tasas de interés, que son impuestas antes de observar la demanda por intermediación, se mantienen constantes y donde se realiza una sola transacción de depósito o préstamo. Los bancos aversos que enfrentan una llegada asimétrica de demanda por préstamos y oferta de depósitos seleccionan las tasas óptimas de depósitos y préstamos que minimizan los riesgos de una demanda excesiva por préstamos riesgosos o una oferta insuficiente de depósitos. Las tasas óptimas aseguran al banco contra cambios en tasas y pérdidas potenciales sobre el principal y pagos de interés.

Las tenencias iniciales consisten en el crédito neto $I_0 = (L_0 - D_0)$ más activos en efectivo C_0 . Las cantidades L_0 y D_0 son los préstamos y los depósitos del período anterior, con tasa de retorno en el período corriente de r_L y r_D . La tasa de retorno sobre el efectivo es r. El tamaño de las transacciones en préstamos y depósitos es una constante fija Q, pero las tasas de llegada de la demanda por préstamos y oferta de depósitos son generadas por procesos Poisson independientes con parámetros dependientes del margen de interés:

$$\lambda_a = \alpha - \beta a$$

$$\lambda_b = \alpha - \beta b$$

El desarrollo del inventario durante el período es afectado por la discrepancia en el proceso de llegada de depósitos y préstamos. Específicamente, el valor final del crédito neto y efectivo respectivamente son:

$$\begin{split} I_t &= (1+r_1+Z_1)\ I_0 + (\ 1+R_L+Z_l)\ Q &\quad con\ probabilidad\ \lambda_b \\ &\quad - (1+R_D)\ Q &\quad con\ probabilidad\ \lambda_a \end{split}$$

$$C_t = (1 + r + Z_c) \; C_0 - (1 + r + Z_c) \; Q \quad con \; probabilidad \; \lambda_b$$

$$+ (1 + r + Z_c) \; Q \quad con \; probabilidad \; \lambda_a$$

donde

Z = incertidumbre asociada con el retorno del préstamo Z_L

Z_c = incertidumbre asociada a las tasas del mercado

Z₁ = incertidumbre asociada al retorno del crédito neto¹⁴

El objetivo es seleccionar los márgenes óptimos a y b que maximizan la utilidad esperada del cambio neto en la riqueza final del banco, condicionada a la ocurrencia de una sola transacción.

$$Max_{a,b} EU (\Delta W_t) = \lambda_a EU (\Delta W_t/depósito) + \lambda_b EU (\Delta W_t/préstamo)$$
 (29)

 $^{^{14}}$ Las variables estocásticas (Z) están normalmente distribuidas, E(Z) = 0 y σ^2 .

El spread de tasa de préstamo puro es dado por:

$$S = \alpha/\beta - U''(W)/4U'(W) \{ (Q + 2L_0) \sigma^2(L) + 2Q \sigma^2(C) + 2(C_0 - Q) \} \sigma(CL) \}$$
 (30)

El primer término es el spread con neutralidad al riesgo, el cual aumenta con el poder de monopolio. El término en corchetes se ajusta a: el riesgo crediticio puro σ^2 (L), la volatilidad en las tasa del mercado σ^2 (C) y la interacción entre el riesgo crediticio y la volatilidad de las tasas de interés $\sigma(CL)^{15}$.

El spread puro en (30) caracteriza los factores de riesgo fundamentales para el spread deseado entre tasa de préstamo y depósito. Implica que los bancos con más préstamos riesgosos y mayor exposición al riesgo de tasas, seleccionarán mayores tasas de depósitos y préstamos para alcanzar mayores spreads.

La especificación empírica se enfoca en los Márgenes de Interés Netos, los cuales se asumen como una función del spread deseado y factores bancarios específicos:

$$MIN_{it} = F(S_{it}^*(.), X_{it}, e_{it})$$
 (31)

Los problemas de riesgo de crédito pueden estar correlacionados con los riesgos de tasas de interés si las pérdidas por préstamos están relacionados a problemas de flujo de caja causados por los cambios de tasas en el mercado.

Donde

 $S_{it}(.)$ = es el spread deseado

X_{it} = es un vector de características bancarias específicas

e_{it} = término residual que refleja todas las imperfecciones del mercado y restricciones regulatorias

Las variables control específicas de los bancos incluyen el capital base, el riesgo de liquidez, pagos de interés implícito, reservas que no generan interés, calidad de la gerencia y restricciones de sucursales.

Desarrollando (31):

MIN = F (Riesgo de crédito, Riesgo de tasas, Incumplimiento*Interés, Riesgo de liquidez, Capital base, Pagos implícitos, Reservas no generadoras, Gerencia y Sucursales)

II.3.4.3. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- En los resultados de dicho modelo se evidenció la consistencia de la hipótesis de que los márgenes de interés de los bancos reflejan la prima

tanto del riesgo de interés como del riesgo de crédito. Además, hay evidencia de que los márgenes están relacionados positivamente con el capital base, las reservas que no generan intereses y la calidad de la gerencia y negativamente relacionados con la liquidez.

CAPITULO III. HECHOS ESTILIZADOS. MODELO Y ESTIMACIÓN

III. 1 DEFINICION DE SPREAD

Como se ha podido apreciar en el capitulo anterior, existe una amplia variedad de medidas empíricas que pueden ser usadas para calcular el spread, encontrar aquélla que sea la mejor referencia del spread para el caso venezolano es un problema que puede ser resuelto respondiendo a la pregunta de ¿qué entendemos por spread? o ¿qué representa el spread de tasas de interés bancarias?. Para el presente trabajo el spread bancario debe poder representar el costo de intermediación financiera, en otras palabras, la diferencia entre el precio que cobran los bancos a los prestatarios y lo que estos pagan a los depositantes.

En el sistema financiero venezolano hay dos fuentes de obtención de datos, la primera por medio de las tasas de interés activas y pasivas nominales promedio ponderadas que publica el Banco Central de Venezuela (BCV), la segunda se obtiene de los estados de resultados y balances generales de los bancos comerciales y universales publicados por cada banco y ubicados en SUDEBAN.

Por medio de las tasas que publica el BCV se puede obtener una primera aproximación de la definición del spread a la que llamaremos S1 y que se puede escribir como:

Sin embargo, estas tasas presentan dos inconvenientes. En primer lugar, los datos publicados por el BCV se refieren a las tasas de los seis principales bancos comerciales y universales, en cambio esta investigación requiere datos sobre las tasas de interés activas y pasivas para cada banco. En segundo lugar, si se toman estas tasas de interés para medir el spread obtendremos una definición del spread ex-ante, la cual trabaja sobre tasas contractuales, Zambrano, Vera y Faust (2000) sugieren que la medición exante del spread puede no considerar adecuadamente riesgos no esperados de crédito o el incremento de la cartera incobrable, así como tampoco los cambios en la cuota de depósitos no remunerados.

Para propósitos de este trabajo se requiere trabajar con una definición del spread ex-post el cual se explica por las tasas que se derivan de los estados de resultados y balances generales de la banca.

Según Zambrano, Vera y Faust (2000), el spread ex-post viene dado por el valor contable de dos operaciones: La primera se obtiene a partir del estado

de resultado de los bancos, restando de los ingresos financieros los egresos financieros por algún concepto. La segunda, toma como denominador una cuenta global del balance, como por ejemplo, el activo promedio. El spread ex-post es también llamado "margen de interés neto".

Una medida conceptualmente adecuada de spread ex-post es la siguiente:

En esta partida se registran los Ingresos Financieros devengados y/o cobrados en el ejercicio por concepto de intereses, comisiones y otros rendimientos financieros generados por la cartera de crédito. A esto se le resta los gastos por captaciones, que representan los gastos financieros causados en el ejercicio por concepto de intereses, comisiones y otros gastos financieros originados en las captaciones del público 16.

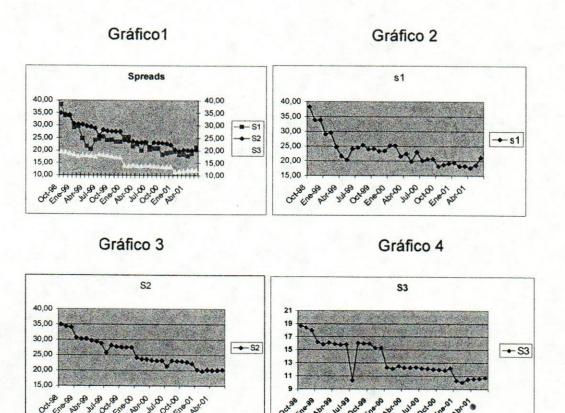
Otra definición de spread más amplia abarca todos los componentes de las partidas de Ingresos y Egresos Financieros. Esta se expresa de la siguiente manera:

¹⁶ Ver Arreaza, Fernández y Mirabal (2001)

Donde los Ingresos Financieros incluyen Ingresos por Disponibilidades, Ingresos por Títulos Valores, Ingresos por Cartera de Créditos, Ingresos por Otras Cuentas por Cobrar, Ingresos por Inversiones en Empresas Filiales, Afiliadas o Agencias y Sucursales en el exterior, Ingresos por Oficina Principal, Sucursales y Agencias y Otros Ingresos Financieros.

Los Egresos Financieros incluyen Gastos por Captaciones, Gastos por Obligaciones con el BCV, Gastos por Obligaciones y Captaciones con el BANAP, Gastos por Otros Financiamientos Obtenidos, Gastos por Otras Obligaciones por Intermediación Financiera, Gastos por Obligaciones Subordinadas, Gastos por Obligaciones convertibles en Capital, Gastos por Oficina Principal, Sucursales y Agencias y Otros Gastos Financieros.

Cabe destacar que las cuentas con mayor peso sobre los Ingresos y los Gastos Financieros en la definición anterior son los Ingresos por Cartera de Créditos y los Gastos por Captaciones del Público, siendo también de importancia la cuenta Ingresos por Títulos Valores. Por tanto, está definición al igual que las otras dará una buena aproximación del spread.

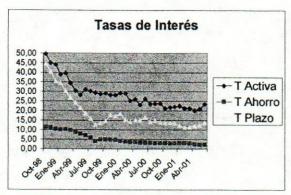


Como se muestra en los gráficos anteriores, dependiendo de la definición del spread utilizada, pueden obtenerse distintas trayectorias. Sin embargo, se puede observar similares tendencias para las tres mediciones a lo largo del periodo en estudio.

La medida S2 del spread ex – post se considera la adecuada, ya que es la más representativa del costo de intermediación financiera, por tanto, esta será la definición utilizada en el modelo empírico.

III.2 EVOLUCION DE LAS TASAS DE INTERES 1998-2001

Gráfico 5



Fuente: Tasas calculadas por el BCV

Para comprender la evolución del spread en el período considerado, se hace útil estudiar el comportamiento de las tasas de interés ya que de esta manera se pueden evidenciar algunos hechos e importantes relaciones entre lo que ocurre en la economía real, las decisiones de política y el marco institucional, y el sector financiero. En el gráfico 5 se muestran las tasas de interés, las cuales al igual que el spread presentan una tendencia decreciente durante los meses en estudio.

Anterior a octubre del año 1998, las tasas de interés mostraron una tendencia al alza como consecuencia de las condiciones de inestabilidad macroeconómica prevalecientes, que generaron en los inversionistas expectativas negativas en torno a la inflación esperada, a la evolución del tipo de cambio nominal y del incremento de la prima de riesgo que el país representaba.

Desde el inicio del año 1998 comenzó a observarse un aumento sostenido de las tasas de interés que contrastó con la evolución que estas habían experimentado durante 1997, cuando se mantuvieron en niveles relativamente bajos.

Al concluir el primer semestre, las tasas de interés registraron una tendencia ascendente, la cual se acentuó en le periodo de julio-septiembre cuando alcanzaron valores nominales y reales significativamente elevados.

La firme posición del BCV en torno a la estabilidad cambiaria, el despeje parcial del desfavorable panorama financiero internacional, el anuncio de medidas para enfrentar el déficit fiscal y un clima político-electoral más favorable, propicio hacia el último trimestre del año (periodo en estudio), la caída de las tasas de interés.

Durante el año 1999 las tasas de interés siguieron registrando a lo largo del año un descenso sostenido. Este comportamiento estuvo determinado, entre otros factores, por la orientación menos restrictiva de la política monetaria durante el año, en un contexto de reducción de la inflación y creciente disponibilidad de activos externos que incidieron en una menor tasa esperada de depreciación.

En este sentido, la reducción de las tasas de redescuento en julio, el incremento de la porción remunerada del encaje legal en agosto y la reducción del rendimiento de los TEM, favorecieron la tendencia señalada. Asimismo, el descenso observado en las tasas de interés recogió el efecto del acuerdo interinstitucional mencionado.

Por otra parte, el descenso en las expectativas de inflación y depreciación del tipo de cambio, en un ambiente de creciente disponibilidad de activos externos, incidieron para que la estructura de las tasas de interés continuara su tendencia a la disminución durante el año 2000.

La tendencia descendente de las tasas de interés mostrada a lo largo del año 2000 se revirtió durante el primer semestre del presente año, periodo caracterizado por una fuerte demanda de divisas atribuibles a las expectativas desfavorables en torno a la evolución del mercado petrolero internacional.

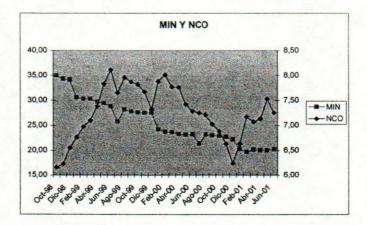
III.3 ALGUNOS HECHOS ESTILIZADOS SOBRE EL SPREAD

Ahora se pasará a explicar la dinámica del spread junto a algunos indicadores relevantes del negocio bancario, como lo son, la calidad de la cartera, el riesgo de tasas de interés, el riesgo de liquidez, el riesgo de

solvencia o suficiencia patrimonial, otros gastos operativos y la calidad de la gerencia.

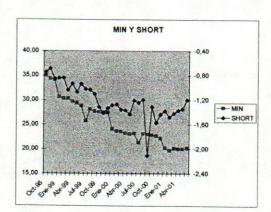
En primer lugar, se observa en el gráfico 6, la trayectoria del riesgo de crédito (medido por las provisiones entre la cartera de crédito bruta) y la del spread. Como se puede apreciar el spread tiene una tendencia a disminuir en el período considerado, por el contrario, el riesgo de crédito aumenta en los primeros meses para luego caer hasta diciembre del 2000 donde comienza de nuevo su trayectoria ascendente. El comportamiento de esta última variable se puede explicar por el aumento del índice de morosidad durante el último trimestre de 1998 y el primer semestre del año 1999, situación que exigió un incremento de los niveles de aprovisionamiento de la cartera de crédito, que se evidenció en el incremento de este índice. Por el contrario, en el año 2000, la mayor actividad crediticia determinó una mejora en la calidad de la cartera, lo que trajo como consecuencia una disminución de este indicador.

Grafico 6



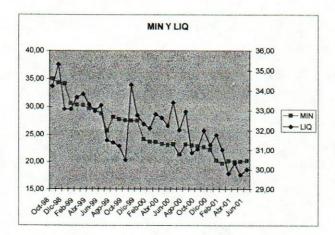
Se observa en el gráfico 7, la evolución del spread junto con la del riesgo de tasas de interés, este último medido por la diferencia entre activos y pasivos a 30 días deflactado por el patrimonio. Aquí, se puede observar una tendencia descendente de las dos variables para casi la totalidad del período. El indicador de riesgo de tasas de interés muestra una leve tendencia a la baja hasta septiembre del 2000 en donde comienza una leve trayectoria ascendente.

Grafico 7



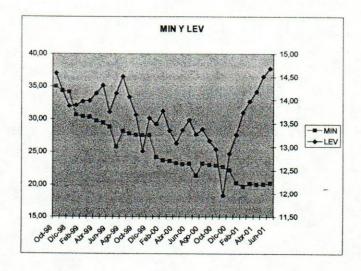
Con respecto a la relación entre la liquidez y el spread, la primera calculada como la razón de disponibilidades a captaciones del público podemos ver en el gráfico 8 que la trayectoria de la liquidez es descendente y presenta una gran variabilidad dentro del rango en el que se mueve.

Grafico 8



En el siguiente gráfico, se puede observar que la variable patrimonio más gestión operativa a activo presenta una tendencia decreciente en casi la totalidad del período, sin embargo, a partir del 2001 se observa un aumento sostenido que se puede explicar por la normativa dirigida a fortalecer el patrimonio de las instituciones financieras, la cual establece que la banca debe destinar el equivalente al 50% de las utilidades obtenidas en el respectivo semestre al incremento del patrimonio

Gráfico 9



En el gráfico 10 se muestra la trayectoria del spread y otros gastos operativos (medido como otros gastos operativos menos otros ingresos operativos entre el activo promedio). Se observa una tendencia a la baja de esta variable hasta febrero del 2000 donde comienza una leve tendencia creciente hasta finales del periodo.

Gráfico 10

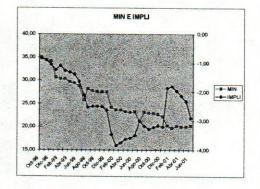
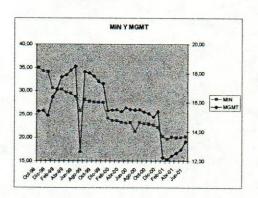


Gráfico 11



En el grafico 11 se puede observar una tendencia descendente de ambas variables, sin embargo, el indicador de la gestión administrativa muestra un incremento significativo a finales de 1998 y en el primer semestre de 1999, el cual se puede explicar por los incrementos que experimentaron tanto los gastos de personal como los operativos, asociado, en parte, a los costos ocasionados por la incorporación de avances tecnológicos, a fin de adaptar los sistemas a los requerimientos que implica la nueva plataforma del año 2000.

III.4 EL MODELO TEORICO

El objetivo de este modelo es proveer un método simple para caracterizar los factores de riesgo que tienen influencia en la determinación del margen de interés neto¹⁷. El banco representativo es averso al riesgo. El banco establece una tasa de préstamo $R_L = (r + b)$ y una tasa de depósito $R_D = (r - a)$. El interés r es la tasa de mercado esperada, mientras a y b son comisiones, netas de costos, por proveer depósitos y préstamos inmediatos, respectivamente.

El horizonte planeado es un período, en el cual las tasas, que son impuestas antes de observar la demanda por intermediación, se mantienen constantes y donde se realiza una sola transacción de depósito o préstamo. Los bancos aversos que enfrentan una llegada asimétrica de demanda por préstamos y oferta de depósitos seleccionan las tasas óptimas de depósitos y préstamos que minimizan los riesgos de una demanda excesiva por préstamos riesgosos o una oferta insuficiente de depósitos. Las tasas óptimas aseguran al banco contra cambios en tasas y pérdidas potenciales sobre el principal y pagos de interés.

Las tenencias iniciales consisten en el crédito neto $I_0 = (L_0 - D_0)$ más activos en efectivo C_0 . Las cantidades L_0 y D_0 son los préstamos y los depósitos del

El margen de interés neto es el spread entre las ganancias por intereses y gastos por intereses dividido por el promedio de activos generadores

período anterior, con tasa de retorno en el período corriente de r_L y r_D. La tasa de retorno sobre el efectivo es r. El tamaño de las transacciones en préstamos y depósitos es una constante fija Q, pero las tasas de llegada de la demanda por préstamos y oferta de depósitos son generadas por procesos Poisson independientes con parámetros dependientes del margen de interés:

$$\lambda_a = \alpha - \beta a$$

$$\lambda_b = \alpha - \beta b$$

El desarrollo del inventario durante el período es afectado por la discrepancia en el proceso de llegada de depósitos y préstamos. Específicamente, el valor final del crédito neto y efectivo respectivamente son:

$$\begin{split} I_t = (1+r_1+Z_1) \; I_0 + (\; 1+R_L+Z_l) \; Q \;\; con \; probabilidad \; \lambda_b \\ \\ - (1+R_D) \; Q \;\;\;\;\; con \; probabilidad \; \lambda_a \end{split}$$

$$C_t = \ (1+r+Z_c) \ C_0 - (\ 1+r+Z_c) \ Q \quad con \ probabilidad \ \lambda_b$$

$$+ \ (1+r+Z_c) \ Q \quad con \ probabilidad \ \lambda_a$$

donde

Z = incertidumbre asociada con el retorno del préstamo Z_L

Z_c = incertidumbre asociada a las tasa del mercado

Z₁ = incertidumbre asociada al retorno del crédito neto¹⁸

Para tomar en cuenta la interacción del riesgo de crédito y el riesgo de tasas de interés, la distribución conjunta del retorno de préstamos y las tasas del mercado monetario es asumida de bivarianza normal con covarianza distinta de cero. Por tanto, los riesgos relevantes son el riesgo de tasa de interés, el riego de crédito puro exógeno y la interacción entre los dos.

El objetivo es seleccionar los márgenes óptimos a y b que maximizan la utilidad esperada del cambio neto en la riqueza final del banco, condicionada a la ocurrencia de una sola transacción.

$$Max_{a,b} EU (\Delta W_t) = \lambda_a EU (\Delta W_t/depósito) + \lambda_b EU (\Delta W_t/préstamo)$$
 (1)

El spread de tasa de préstamo puro es dado por:

$$S = \alpha/\beta - U''(W)/4U'(W) \{ (Q + 2L_0) \sigma^2(L) + 2Q \sigma^2C + 2 (C_0-Q) \} \sigma(CL) \} (2)$$

¹⁸ Las variables estocásticas (Z) están normalmente distribuidas, E(Z) = 0 y σ^2 .

El primer término es el spread con neutralidad al riesgo, el cual aumenta con el poder de monopolio. El término en corchetes se ajusta a: el riesgo crediticio puro σ^2 (L), la volatilidad en las tasa del mercado σ^2 C y la interacción entre el riesgo crediticio y la volatilidad de las tasas de interés $\sigma(CL)^{19}$.

El spread puro en (2) caracteriza los factores de riesgo fundamentales para el spread deseado entre tasa de préstamo y depósito. Implica que los bancos con más préstamos riesgosos y mayor exposición al riesgo de tasas, seleccionarán mayores tasas de depósitos y préstamos para alcanzar mayores spreads.

III.5 MODELO EMPÍRICO

La especificación empírica se enfoca en los Márgenes de Interés Netos, los cuales se asumen como una función del spread deseado y factores bancarios específicos:

$$MIN_{it} = F(S_{it}^{*}(.), X_{it}, e_{it})$$
 (3)

¹⁹ Los problemas de riesgo de crédito pueden estar correlacionados con los riesgos de tasas de interés si las pérdidas por préstamos están relacionados a problemas de flujo de caja causados por los cambios de tasas en el mercado.

Donde

Sit (.) = es el spread deseado

X_{it} = es un vector de características bancarias específicas

e_{it} = término residual que refleja todas las imperfecciones del mercado y restricciones regulatorias

Las variables control específicas de los bancos incluyen el capital base, el riesgo de liquidez, otros gastos operativos y gestión administrativa.

Desarrollando (3):

MIN = F (Riesgo de crédito, Riesgo de tasas, Riesgo de liquidez, Capital base, Otros gastos operativos y Gerencia)

Por tanto, la ecuación estimada ha usar en la regresión es:

 $\begin{aligned} \text{MIN}_{it} &= \beta_0 + \beta_1 * \text{NCO}_{it} + \beta_2 * \text{SHORT}_{it} + \beta_3 * \text{LIQ}_{it} + \beta_4 * \text{LEV}_{it} + \beta_5 * \text{IMPLICIT}_{it} \\ &+ \beta_6 * \text{MGMT}_{it} + e_{it} \end{aligned}$

III. 6 DATOS Y ESTIMACIÓN

Los datos usados para la estimación provienen de los Balances Generales y Estado de Resultados publicados por cada banco y ubicados en la Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras. El número de bancos ha ser analizados es de 19 bancos seleccionados entre 42 bancos. El criterio de selección establecía incluir aquellos que cumplieran con la totalidad de las observaciones (33 observaciones). De los bancos que cumplieron con este criterio se eliminaron los Bancos del Estado (Banco Industrial de Venezuela y Banfoandes) por su comportamiento atípico y también se eliminaron los bancos extranjeros (Tequendama, ING Bank, ABN Amro Bank, Do Brasil) por no realizar intermediación per se, ya que estos bancos obtienen fondos de sus casas matrices para realizar préstamos y no obtienen un número importante de captaciones. Los 19 bancos escogidos abarcan un 76,3 de las captaciones totales del público.

La periodicidad usada en este modelo es mensual, desde Octubre del año 1998 hasta junio del año 2001. Este período es posterior al cambio de regulación bancaria que siguió a la crisis de 1994 y al nuevo sistema de contabilidad bancaria implementado desde 1996. Además, después de dicha crisis muchos bancos desaparecieron, con lo cual estamos evitando con la selección de este período los grandes cambios sufridos durante e inmediatamente después a este hecho.

La metodología a emplear en las estimaciones es el análisis econométrico de panel, de esta forma, con diez y nueve bancos (N=19) y treinta y tres períodos (T=33), el número de observaciones de la estimación es 627.

III.7 DEFINICIÓN DE VARIABLES

Las variables que serán estimadas en el modelo son definidas de la siguiente manera:

MIN. Es el margen de interés neto y está definido como los ingresos por cartera de crédito entre cartera de crédito menos los gastos por captaciones entre captaciones.

NCO. Representa el riesgo de crédito y es calculado como Provisión para Cartera de Crédito entre la Cartera de Crédito Bruta. Demuestra la suficiencia de apartado que con cargo a sus resultados, ha creado la institución para respaldar su cartera de créditos ante posibles contingencias que se puedan presentar.

Según la hipótesis de este modelo, los bancos que tengan prestamos más riesgosos requerirán unos márgenes de interés neto mayores para compensar el mayor riesgo de crédito. Por lo tanto, el coeficiente de esta variable debería ser positivo. Sin embargo, según Brock y

Rojas-Suárez (2000) en países donde existen procesos de regulación débiles y limitaciones en la supervisión, como en la mayoría de los países latinoamericanos, hay incentivos para tomar riesgos excesivos. En estos sistemas la respuesta de la tasa activa, pasiva y el spread ante aumentos en los préstamos incobrables tiende a diferir de lo esperado en sistemas con mejores regulaciones. Al contrario de los resultados encontrados en países industrializados, un aumento de los préstamos incobrables provee incentivos a los bancos débiles para reducir su spread.

SHORT. Mide el riesgo de tasas de interés. Esta variable se calcula por medio de un análisis del gap entre activos y pasivos a 30 días deflactado por el patrimonio de la institución. En los activos se incluyó la cartera de crédito a 30 días y en los pasivos los depósitos a plazo a 30 días y las cuentas de ahorro (las cuentas corrientes no se incluyeron por que la data disponible no permitió separar las cuentas remuneradas de las no remuneradas, por tanto, se pensó que podría haber una distorsión si se incluían en el modelo, ya que las cuentas no

Rojas-Suárez (2000) en países donde existen procesos de regulación débiles y limitaciones en la supervisión, como en la mayoría de los países latinoamericanos, hay incentivos para tomar riesgos excesivos. En estos sistemas la respuesta de la tasa activa, pasiva y el spread ante aumentos en los préstamos incobrables tiende a diferir de lo esperado en sistemas con mejores regulaciones. Al contrario de los resultados encontrados en países industrializados, un aumento de los préstamos incobrables provee incentivos a los bancos débiles para reducir su spread.

SHORT. Mide el riesgo de tasas de interés. Esta variable se calcula por medio de un análisis del gap entre activos y pasivos a 30 días deflactado por el patrimonio de la institución. En los activos se incluyó la cartera de crédito a 30 días y en los pasivos los depósitos a plazo a 30 días y las cuentas de ahorro (las cuentas corrientes no se incluyeron por que la data disponible no permitió separar las cuentas remuneradas de las no remuneradas, por tanto, se pensó que podría haber una distorsión si se incluían en el modelo, ya que las cuentas no remuneradas son poco o nada sensibles a los cambios en las tasas de interés).

Según la hipótesis de descalce de vencimiento (ver Flannery y James,1984), un gap positivo significa que la institución posee más activos que pasivos en ese lapso, por lo tanto, su exposición al riesgo de tasas disminuye al igual que el MIN. Por el contrario, si existe un gap negativo, es decir, los pasivos son mayores que los activos, el riesgo de exposición a un cambio en las tasas aumenta y por ende aumentará el MIN. Se espera un signo negativo de esta variable.

LIQ. Representa el riesgo de liquidez y es calculado como Disponibilidades entre Captaciones del Público. Mide la capacidad de la entidad para responder, en forma inmediata, a eventuales retiros del público.

Desde la perspectiva de los riesgos, al aumentar la proporción de fondos invertidos en disponibilidades, el riesgo de liquidez del banco disminuye, llevando a menores primas por liquidez y en consecuencia, esto debería llevar a menores márgenes de interés neto (signo negativo). Por otro lado, desde la perspectiva de los costos, al incrementarse las disponibilidades aumenta el costo de estos fondos (en la medida que estos recursos no entran a formar parte del proceso de intermediación) y, por tanto, el banco debe compensar esto aumentando el spread (signo positivo). Luego de haber repasado estas dos perspectivas se espera que la que esta

asociada al riesgo prevalezca y de cómo resultado un signo negativo de esta variable.

LEV. Mide el riesgo de solvencia o suficiencia patrimonial y es calculado como el cociente entre Patrimonio más Gestión Operativa y Activo Total. Al sustituir patrimonio por deuda se reduce el riesgo de insolvencia, y por tanto, se reduce el costo de los fondos pedidos en préstamo. Pero, ya que el patrimonio es una fuente de fondos más cara, un aumento en el patrimonio puede incrementar el costo promedio del capital. En consecuencia, se requerirá un mayor spread ex-ante; así el signo es positivo.

IMPLICIT. Mide la incidencia sobre el margen de otros gastos de la institución. Se calcula como el cociente entre Otros gastos Operativos menos Otros Ingresos Operativos y el Activo Promedio. Se espera un signo positivo de la variable ya que el aumento de los gastos debería verse reflejado en mayores spreads.

MGMT. Mide la gestión administrativa. Se calcula como Gastos de Personal más Gastos Operativos entre el Activo Productivo Promedio. Se espera este correlacionado positivamente con el spread, ya que un aumento de estos gastos debería producir un incremento en este.

Cabe destacar, que para el calculo del MIN, IMPLICIT y MGMT cuyo denominador es un saldo, se tomaron saldos promedios y además, se anualizaron los numeradores.

Por otro lado, se utilizo el test Dickey-Fuller Aumentado para comprobar la estacionaridad de las series, y tanto el spread como los regresores resultaron ser variables no estacionarias en niveles con primeras diferencias estacionarias. Además, en base al test de Johansen se pudo comprobar la cointegración de las variables.

III.8 ESTIMACIÓN CON DATOS PANEL

III.8.1 LOS MODELOS DE DATOS DE PANEL

Se denomina un modelo de datos de panel a aquél que está conformado por un conjunto de individuos (bancos, en nuestro caso), para cada uno de los cuales se tiene un determinado número de observaciones en el tiempo. Es decir, sería una mezcla entre los modelos de series temporales y los de corte transversal, puesto que los primeros no consideran agentes individuales y los segundos no poseen dimensión temporal, ya que, por definición, representan un instante determinado del tiempo.

En su forma más general un modelo de datos de panel puede expresarse mediante la siguiente ecuación:

$$y_{it} = \mu + x'_{it}\beta + z'_{i}\gamma + w'_{t}\delta + \alpha_{i} + e_{it}$$

Con

$$i=1, ..., N, t=1, ..., T.$$

Donde, y_{it} es la variable endogena, x_{it} es un vector de k variables explicativas, z es un vector de l variables observables especificas de cada agente, W_t es un vector de g variables que varían en el tiempo y que afectan de manera igual a todos los agentes, y α_i recoge los efectos no observables específicos de cada agente del panel.

Este modelo puede ir restringiéndose a fin de generar todas las clases posibles de modelos de datos de panel. Una primera aproximación seria estimar un modelo con constante y pendiente común para todas las observaciones, esto se expresaría de la siguiente manera:

$$y_{it} = \mu + x'_{it}\beta + e_{it}$$

Alternativamente, pueden estimarse modelos de efectos específicos por banco, para controlar por las diferencias que permanecen constantes en el tiempo. Los efectos específicos por banco pueden aproximarse mediante un modelos de efectos fijos, que se expresa de la siguiente manera:

$$y_{it} = \mu_i + x'_{it}\beta + e_{it}$$

III.8.2 RESULTADOS CON PENDIENTE COMÚN

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
С	20.17865	0.712858	28.30670	0.0000
NCO	0.207632	0.024491	8.477987	0.0000
SHORT	-0.301261	0.051097	-5.895897	0.0000
LIQ	0.021600	0.008917	2.422390	0.0157
LEV	0.084147	0.029510	2.851454	0.0045
IMPLI	0.257560	0.045841	5.618537	0.0000
MGMT	0.091744	0.018549	4.946148	0.0000
R-squared	0.854222			
Adjusted R-squared	0.852521			
Durbin-Watson stat	2.29			
	~			

Notas:

- (1) Estimación utilizando regresiones aparentemente no relacionadas (SUR)
- (2) Se incluye un proceso autorregresivo de los residuos de orden 1.
- (3) Los residuos son estacionarios al 1%.
- (4) Se comprueba con Ljung Box Q Statistics que no hay autocorrelacion del orden mayor que uno

Al analizar los resultados de este modelo evidenciamos que todas las variables empleadas son significativas para explicar la determinación del spread. Los coeficientes estimados de los indicadores de riesgo crédito y tasa de interés presentan el signo esperado y son estadísticamente significativos. El riesgo de liquidez, por el contrario, no presenta el signo esperado, por lo que se puede pensar que este indicador esta más asociado al costo del capital que al riesgo bancario, al igual que los demás resulta ser significativo. Similarmente, el indicador de suficiencia patrimonial se asocia al costo del banco y por ende eleva el spread. Por su parte, las variables relacionadas al gasto y a la gestión administrativa también resultaron significativas y con el signo esperado.

Es términos de valor absoluto, los coeficientes que resultan ser más relevantes en la explicación del spread son el riesgo de tasa de interés, el riesgo de crédito y otros gastos operativos.

III.8.3 RESULTADOS CON EFECTOS FIJOS

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NCO	0.149221	0.025134	5.937003	0.0000
SHORT	-0.208357	0.051601	-4.037836	0.0001
LIQ	0.034428	0.008910	3.863999	0.0001
LEV	0.063031	0.031660	1.990902	0.0470
IMPLI	0.276191	0.048775	5.662522	0.0000
MGMT	0.079152	0.016623	4.761658	0.0000
R-squared	0.867639			
Adjusted R-squared	0.861953			
Durbin-Watson stat	2.41			

Notas:

- (1) Estimación utilizando regresiones aparentemente no relacionadas (SUR)
- (2) Se incluye un proceso autorregresivo de los residuos de orden 1.
- (3) Los residuos son estacionarios al 1%.
- (4) Se comprueba con Ljung Box Q Statistics que no hay autocorrelación del orden mayor que uno

En este modelo con efectos fijos se observa, en primer lugar, que el coeficiente de la variable provisión sobre cartera de crédito bruta presenta el signo esperado y es estadísticamente significativa. La estimación del indicador de riesgo de tasas de interés resultó ser significativo y con signo negativo. Por su parte, los riesgos de solvencia y liquidez registraron signos positivos y presentaron significación al 5%.

El coeficiente de la variable que mide la influencia de otros gastos operativos resultó ser una de las más significativas y se obtuvo el signo esperado. Por otro lado, la relación gastos operativos más gastos de personal entre el activo productivo promedio mostró un coeficiente significativo y positivo.

III.8.4 COMPARACIÓN DE PENDIENTE COMUN Y EFECTOS FIJOS

Efectos Fijos

Pendiente Común

Variable	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic
NCO	0.149221	5.937003	0.207632	8.477987
SHORT	-0.208357	-4.037836	-0.301261	-5.895897
LIQ	0.034428	3.863999	0.021600	2.422390
LEV	0.063031	1.990902	0.084147	2.851454
IMPLI	0.276191	5.662522	0.257560	5.618537
MGMT	0.079152	4.761658	0.091744	4.946148
	R-squared	0.867639R-squared		0.854222
	Adjusted R-squared	0.861953	Adjusted R-squared	0.852521
	Durbin-Watson stat	2.41	Durbin-Watson stat	2.29

Como se puede observar en el cuadro anterior, los resultados son bastante similares al comparar ambos métodos de estimación. Los coeficientes presentan poca variación, son significativos para los dos casos y mantienen

igualdad en los signos, lo cual denota una robustez en los resultados del modelo.

III.8.5 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Al analizar los resultados puede observarse que, para el período estudiado, se comprueban las hipótesis planteadas en este trabajo. En primer lugar, se evidencia que cuando los bancos enfrentan un mayor riesgo de crédito amplían el spread para cubrir una mayor prima por este riesgo. En segundo lugar, se comprueba el hecho de que al aumentar la exposición al riesgo de tasas de interés se incrementa el spread.

Por otro lado, en el caso de los riesgo de solvencia y liquidez se observa un dominio de los costos que acarrea el banco al incrementar su patrimonio y sus disponibilidades, lo que trae como consecuencia, un aumento de los márgenes de interés neto. Esto se puede notar, ya que al prevalecer los riesgos, si un banco aumenta su patrimonio y sus disponibilidades esto se debería traducir en una menor exposición al riesgo, y por lo tanto, en un menor spread de tasas de interés.

Los resultados muestran, también, que los gastos son un importante factor en la determinación del spread ya que las dos variables que los incluían fueron altamente significativas. Esto quiere decir que al aumentar los gastos

operativos y los gastos de personal (los cuales miden la gestión administrativa) y otros gastos operativos se incrementa el spread.

Cabe destacar, que los parámetros más significativos en la explicación del spread resultaron ser el riesgo de crédito, el riesgo de tasas de interés y otros gastos operativos

CONCLUSIONES

Los bancos con prestamos más riesgosos y mayor exposición al riesgo de tasas de interés eligen tasas pasivas y activas que los lleven a alcanzar mayores spreads.

Cuando los bancos aumentan sus disponibilidades o su patrimonio se enfrentan a un mayor costo promedio del capital, por lo cual, para compensar estos mayores costos elevan el spread.

Hay evidencia de que los márgenes de interés neto están relacionados positivamente a otros gastos operativos y a la gestión administrativa. Esto quiere decir que un incremento ya sea en los gastos operativos o de personal (los cuales miden la gestión administrativa) o en otros gastos operativos se reflejara en un mayor spread.

Las variables más significativas en la determinación del spread resultaron ser el riesgo de crédito, riesgo de tasas de interés y otros gastos operativos, seguidas por la gestión administrativa.

BIBLIOGRAFIA

Allen, L. (1988), "The determinants of bank interest margins: A note". Journal of Financial and Quantitative Analysis. 23(2), pp.231-235.

Angbazo, L. (1997)."Commercials Bank net interest Margins, Default risk, interest Rate Risk and of f-Balance Sheet Banking." Journal of banking and finance. 21(1):55.

Arreaza, A., Fernández, M.A. y Mirabal, M.J.(2001). "Determinantes del Spread bancario en Venezuela. Oficina de Consultaría Económica del Banco Central de Venezuela.

Barajas, A., Steiner, R. y Salazar, N. (1998) " El margen de intermediación bancaria en Colombia" Banco Interamericano de Desarrollo. Documento de trabajo R-325.

Basle Committee on Banking Supervision, Basle. (1997) "Principles for the management of interest rate risk". Bank for International Settlements.

Basle Committee on Banking Supervision, Basle. (2000) "Principles for the management of credit risk". Bank for International Settlements.

Basle Committee on Banking Supervision, Basle. (2000) "Sound practices for managing liquidity in banking organizations". Bank for International Settlements.

Clemente, L.A y Puente, A.(2001). "Determinantes del spread de tasa de interés en Venezuela"

Díaz, A. y Graziani, C. (1999) "Determinantes del spread en las tasas de interés bancarias en el Uruguay". Banco Interamericano de Desarrollo. Documento de trabajo R-369

Fabozzí. F., Modigliani, F., y Ferri, M (1996) "Mercados e Instituciones Financieras". Prentice Hill, 1^{era} Edición

Flannery, M.J. y James, C.M. (1984), "The effect of interest-rate change on the common stock returns of financial institution". Journal of Finance 39, pp.1141-1153.

Freitas, X y Rochet, J. (1998) "Microeconomics of the banking". The MIT Press. London, England.

Fry, M. (1988) "Money, Interest and Banking in Economic Development". The John Hopkins University Press. London.

Fuentes, R. Y Basch, M. (1998) "Determinantes de los spreads bancarios: el caso Chile". Banco Interamericano de Desarrollo. Documento de trabajo R-329

García, G., Rodríguez, R. y Silva, Salvato. (1998). "Lecciones de crisis bancarias en Venezuela" Ediciones IESA.

Greene, W." Análisis Econométrico". Prentice Hall. 3era Edición.

Gujarati, D. "Econometría". Mc Graw Hill. 3era Edición.

Ho, T.S.Y. y Saunders,(1981). The determinants of bank interest margin: Theory and empirical evidence". Journal of Financial and Quantitative Analysis 16, Nov., pp.581-600.

Informe Económico del Banco Central de Venezuela. 1998-2001.

Informe Semestral del Banco Central de Venezuela 1998-2000.

Kaufman, G. (1975) "Money and the financial system: Fundamentals". Rand McNally College Publish Company. Chicago.

Milne, A. (2001) "Minimum capital Requirements and the design of the new Basle Accord". Bank for International Settlements.

Novales, A. " Econometria". Mc Graw Hill. 2da Edición.

Requena, B., Antelo, E., Crespo, C., Cupe, E. y Ramírez, J.R. (1998) "Determinantes del spread en las tasas de interés bancarias en Bolivia". Banco Interamericano de Desarrollo. Documento de trabajo R-336

Rodríguez, F. y Pérez, F. (2001). "¿Por qué Venezuela tiene diferenciales de tasas tan altos?". Informe de la Oficina de Asesoría Económica Financiera de la Asamblea Nacional de Venezuela.

Rojas, J. (1998). "Determinantes del spread en las tasas de interés bancarias en el Perú: 1991-1996". Banco Interamericano de Desarrollo. Documento de trabajo R-330.

Rojas-Suárez, Liliana., y Brock, Philip (2000). "Why So High? Understanding Interest Rate Spreads in Latin America". Inter-American Development Bank.

Saunders, Anthony., y Schumacher, Liliana. "The Determinants of Bank Interest Rate Margins in Mexico's Post-privatization Period (1992-95)".

Superintendecia de Bancos y otras Instituciones Financieras. Boletines Trimestrales 1998-2001.

The Work Bank (1990). "World Development Report 1989. Financial System and Development".

Van Greuning, Hennie., y Brajovic, Sonja. "Analyzing Banking Risk: A Framework for Assessing Corporate Governance and Financial Risk Management". The World Bank. Washington DC,2000.

Zambrano, L., Vera, L.V. y Faust, A. "Evolución y determinantes del spread financiero en Venezuela". Banco Mercantil, Unidad de Investigación Económica, Series Papeles de Trabajo, Año 1, N° 2, Caracas.

Zambrano Sequín, L., L. Vera y A. Faust. (2001). "Determinantes del Spread Financiero en Venezuela: Un Enfoque de Ecuaciones Simultáneas". Banco Mercantil, Unidad de Investigación Económica, Series Papeles de Trabajo, Año 2, N° 3, Caracas.

Zarruk, E. (1989) "Bank margin with uncertain deposit level and aversion." Journal of Banking and Finance 13. pp. 797-810.

