

**Banco Central de Honduras  
Subgerencia de Estudios Económicos  
Unidad de Investigación Económica**

**UIE/DI-003/2010**

## **DETERMINANTES DEL SPREAD BANCARIO EN HONDURAS**



**DAVID RICARDO PINEDA**

**OCTUBRE DE 2010**

**Nota: Las opiniones vertidas en este documento son responsabilidad única del autor y no reflejan las del Banco Central de Honduras o alguno de sus miembros.**

## RESUMEN

Al comparar a Honduras con otros países de Latinoamérica, los niveles del spread bancario son relativamente altos, fenómeno que no es reciente y probablemente no sea el resultado del proceso de consolidación. Desde 1999, el sistema financiero nacional ha experimentado una sucesión de acontecimientos entre los que se puede mencionar la liquidación forzosa de algunos bancos; fusiones de instituciones bancarias; la revisión del marco regulatorio, así como la entrada de bancos con capital extranjero.

El objetivo del presente estudio es establecer los determinantes del spread bancario en Honduras, para lo cual, se realizó un análisis econométrico utilizando técnicas de datos de panel. Los resultados del análisis indican que los factores que intervienen en la determinación del margen de intermediación son variables de orden microeconómico, así como variables macroeconómicas. Dentro de éstas, los gastos de administración es el componente que más explica dicho fenómeno y existe una asociación positiva entre estos costos y el spread.

De acuerdo a los resultados de esta investigación, la forma apropiada de combatir un spread bancario con niveles altos es influir directamente o indirectamente en sus factores determinantes. El debate sobre el mismo proporciona información muy útil sobre este tema. En este sentido, los bancos deben ser alentados a reducir sus gastos administrativos, aumentar las actividades propias del negocio, seguir políticas prudentes de préstamo, incrementar los esfuerzos en fomentar la competencia en el sector bancario, así como ampliar los requisitos de divulgación de información. Todos estos factores ayudarían a reducir el nivel actual del spread bancario.

## CONTENIDO

I.	Introducción.....	1
II.	Definición de Spread o Margen de Intermediación.....	2
III.	Evolución de la Concentración y el Spread de la Industria Bancaria.....	5
IV.	Marco de referencia.....	7
4.1.	Una Revisión a la Literatura sobre los Determinantes de los Spreads Bancarios.	7
4.2	El Modelo Teórico.....	13
V.	Modelo Empírico y los Determinantes del Spread Bancario en Honduras. ....	14
5.1	El Modelo Empírico Estimado.....	14
5.2	Determinantes del Spread Bancario en Honduras.....	17
5.3	Otros Posibles Determinantes del Spread Bancario.....	20
VI.	Conclusiones.....	20
VII.	Recomendaciones.....	21
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	22
	Apéndice 1	
	Anexos	

## I. Introducción

El sistema financiero de un país tiene un rol determinante en el crecimiento económico, ya que proporciona un canal eficiente en el que trazan las rutas de fondos de sectores institucionales con excedentes hacia sectores deficitarios. De esta forma, los spreads bancarios tienen implicaciones serias de cómo se asignan los recursos escasos en una economía. La diferencia de tasas puede ser interpretada como el margen entre los precios del producto principal (préstamos) y el insumo (los depósitos) de este sector.

La contribución del sistema financiero al desarrollo económico está asociada con la reducción del costo de transacciones que se deriva de la aceptación del dinero como medio universal de pago, la mejora en la asignación y reducción en el costo de recursos que generan los procesos de intermediación financiera, además de la reducción y cobertura de riesgos que resulta de la diversificación. No sorprende entonces que dentro de los programas de modernización económica que adoptan los países en desarrollo las reformas financieras tengan gran prioridad, además de que exista una preocupación permanente por la solvencia y estabilidad de los sistemas financieros (Camacho, 1999).

Aunque el tamaño, la estructura y eficiencia de los sistemas financieros parece estar asociado con el nivel de desarrollo de cada país, la evidencia ha demostrado que las políticas macroeconómicas, el grado de apertura e integración a los mercados internacionales, el alcance y efectividad de la regulación, así como la supervisión financiera también son factores que inciden sobre la eficiencia y competitividad de estos mercados. Más aún, la inestabilidad macroeconómica, deficiencias en el marco regulatorio, incapacidad técnica de los entes supervisores y debilidades propias de los intermediarios financieros son factores conducentes a crisis financieras, (Camacho, 1999).

Un estudio sobre la competencia y regulación de la banca en Honduras<sup>1</sup>, establece que la participación del sistema bancario en el sistema financiero total es muy alta<sup>2</sup>, por lo tanto, de vital importancia. En este sentido, es fundamental conocer que la principal función de las entidades bancarias es la intermediación de recursos financieros, la que se caracteriza por la captación de depósitos y el otorgamiento de créditos. Del resultado de esta actividad surge el margen de intermediación financiera o spread, normalmente definido como la diferencia entre el costo que los deudores asumen por la obtención de fondos (tasa activa) y la remuneración que los colocadores de depósitos reciben (tasa pasiva).

Como resultado de lo anterior, existe una clara motivación para identificar los factores que afectan la formación y el comportamiento del spread, sobre todo cuando los márgenes son grandes. En Honduras, existe una percepción generalizada que el spread bancario es relativamente alto, lo cual podría tener repercusiones negativas para el sector productivo y los ahorrantes. La existencia de altos spreads puede estar indicando ciertas ineficiencias de mercado que generan desincentivos al proceso de ahorro e inversión, en la medida que el sistema bancario proporciona el canal adecuado de intermediación entre los acreedores y los prestatarios en la economía. En este sentido, entender cuáles son sus determinantes permite orientar medidas de política destinadas a eliminar las fuentes de ineficiencias que puedan existir en el mercado financiero. También, permite identificar sobre qué variables es necesario actuar con el fin de promover una reducción del mismo,

---

<sup>1</sup> Tabora, Marlon (2007).

<sup>2</sup> La participación de los distintos indicadores de referencia es la siguiente: cartera 94%, activos totales 96%, depósitos (97%), capital y reservas 93.2% y utilidades 96.2%.

sin que se generen distorsiones en el sistema financiero que puedan afectar negativamente la economía del país

Por otra parte, el spread bancario es el encargado de cubrir los costos de intermediación asociados al uso de recursos en el manejo de la información y la realización de las transacciones, asimismo permite cubrir el riesgo que toman los bancos al momento de realizar dicha intermediación (Bash y Fuentes, 1998).

De esta manera el spread o margen de intermediación se transforma en una variable esencial para el sistema económico y financiero de un país y es en este contexto que surge la necesidad de conocer cuáles son los factores determinantes del mismo.

El presente estudio está estructurado de la forma siguiente: después de esta breve introducción, en la sección II se define el spread bancario o margen de intermediación a utilizar. La sección III muestra la evolución de la concentración y del spread de la industria bancaria en Honduras. En la sección IV se desarrolla el marco de referencia donde se realiza una revisión a la literatura sobre los determinantes del spread y del modelo teórico. La sección V describe la metodología aplicada, se introduce el modelo empírico a estimarse y se presentan los principales resultados sobre los determinantes del spread bancario en Honduras. Por último, en la sección VI se resumen los principales hallazgos.

## **II. Definición de Spread o Margen de Intermediación**

Como se menciona en la introducción, el spread bancario o margen de intermediación, así como la tasa de interés, son variables claves en el funcionamiento del sistema financiero. Este sector cumple un rol esencial en el funcionamiento de la economía, a través de la intermediación de los fondos de ahorro e inversión, determinantes del crecimiento de largo plazo de una economía, por consiguiente, en el bienestar de las futuras generaciones (Bash y Fuentes, 1998).

Un aspecto fundamental en el análisis y estudio del spread bancario es su definición<sup>3</sup>. Para efectos de este estudio, el spread debe medir el costo de la intermediación financiera, en este sentido, se define como la diferencia entre la tasa o precio que los bancos cobran por los préstamos y lo que pagan por depósitos. Sin embargo, las tasas de interés, por ende, el spread, no tienen una forma única de cálculo. La eficiencia de la intermediación bancaria se puede medir tanto por spreads ex ante<sup>4</sup> así como spreads ex post<sup>5</sup>. Los primeros se calculan a partir de las tasas contractuales de los préstamos y las tasas pactadas en los depósitos. En términos generales, los spreads ex post consisten en la diferencia entre los ingresos que reciben los bancos por intereses y los gastos pagados por los depósitos.

Las medidas ex ante son sesgadas en el sentido de que las diferencias en los riesgos percibidos se reflejan en los rendimientos ex ante. Debido a que el asumir riesgos es una dimensión importante de los servicios bancarios, cualquier diferencia en los riesgos que

---

<sup>3</sup> Para todo estudio que pretenda analizar el proceso de intermediación financiera, una definición clara de cómo se calculan los spreads es esencial, debido a la gran sensibilidad de los resultados y de las conclusiones ante cambios en las definiciones.

<sup>4</sup> A los spreads ex ante también se le conoce como spreads marginales.

<sup>5</sup> A los spreads ex post también se le denomina spreads implícitos.

enfrentan los bancos, tiende a distorsionar las comparaciones de los spreads. Un problema adicional con el uso de medidas ex ante es que los datos están generalmente disponibles a nivel agregado de la industria y se juntan de una variedad de fuentes diferentes, por lo tanto, no son completamente consistentes. François y Díaz (2005) mencionan que se suele pensar que estas tasas tienen la ventaja de reflejar con mayor rapidez el impacto del entorno macroeconómico sobre la dinámica de los precios en el mercado de depósitos y de créditos. Sin embargo, la principal desventaja de estas tasas es que los bancos no adjudican una sola tasa activa y pasiva, sino que existe un amplio espectro de tasas que se pactan de acuerdo con el segmento de mercado y al tipo de cliente al cual se dirige y pocas veces se tiene acceso al detalle de esa información. Es decir, estos spreads no logran captar toda la dinámica de las operaciones de intermediación, debido a que cada banco tiene una conducta específica de mercadeo. Además, este tipo de tasas no toma en cuenta las posibles caídas en el rendimiento financiero de la cartera de crédito ante el deterioro de la capacidad de pago de los deudores.

Por estas razones y como sucede con la mayoría de los estudios empíricos que se han desarrollado para diversos países de América Latina, este documento se concentra en el análisis de las tasas de interés ex post o implícitas, las que se obtienen a partir de los estados de resultados y balances generales de los bancos. De esta forma, se puede reflejar de mejor manera las tasas activas y pasivas que efectivamente cobran y pagan los mismos, por lo que constituye una medida aún más precisa al momento de evaluar el sistema bancario.

Conforme a lo anterior, es evidente que pueden calcularse diferentes tasas ex-post, dependiendo de las partidas a incluir por el lado de ingresos, gastos, activos o pasivos y la selección de las mismas dependerá de la evaluación requerida. Algunos ejemplos vienen dados por la inclusión o no de las comisiones obtenidas en las operaciones crediticias y/o pagadas a los depositantes, también, de los ingresos por inversiones en valores y de otros ingresos y egresos financieros. En este sentido, lo importante es que estas medidas deben mantener cierta consistencia entre las partidas que se incluyen por el lado de los estados de situación financiera y balance (Arreaza, Fernández y Mirabal, 2001).

Tomando en consideración los diversos trabajos sobre los spreads bancarios, a continuación se presentan algunas alternativas de cálculo, donde cada una arroja distintos resultados y la elección depende del análisis y objetivo que se quiera seguir:

$$(1) \quad \text{Spread} = \frac{\text{Ingresos por cartera de Créditos}}{\text{Créditos}} - \frac{\text{Gastos por Captaciones}}{\text{Depósitos}}$$

$$(2) \quad \text{Spread} = \frac{\text{Ingresos Financieros}}{\text{Créditos}} - \frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Depósitos}}$$

$$(3) \quad \text{Spread} = \frac{\text{Ingresos Financieros}}{\text{Activos}} - \frac{\text{Gastos por Captaciones}}{\text{Depósitos}}$$

$$(4) \quad \text{Spread} = \frac{\text{Ingresos por cartera de Créditos}}{\text{Activos}} - \frac{\text{Gastos por Captaciones}}{\text{Activos}}$$

$$(5) \quad \text{Spread} = \frac{\text{Ingresos Financieros}}{\text{Activos}} - \frac{\text{Gastos por Captaciones}}{\text{Depósitos Remunerados}}$$

$$(6) \quad \text{Spread} = \frac{\text{Ingresos Financieros}}{\text{Activos Productivos}} - \frac{\text{Gastos Financieras}}{\text{Pasivos con Costo}}$$

$$(7) \quad \text{Spread} = \frac{\text{Ingresos Financieros}}{\text{Activos}} - \frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Activos}}$$

Así por ejemplo, la definición (1) incluye solamente los ingresos financieros devengados y/o cobrados por concepto de intereses, comisiones y otros ingresos financieros que se generan por la cartera de créditos. A ésta se le restan los gastos por concepto de intereses, comisiones y otros gastos financieros que se originan por las captaciones que reciben los bancos del público. Si se consideran importantes los ingresos por inversiones en valores, puede emplearse para el cálculo, la tasa activa implícita con relación al total de activos (definición 2 y 3). La ecuación (5) hace hincapié en que no todos los depósitos son remunerados. Por su parte, las definiciones en las que en ambos casos se utilizan como denominador los activos, buscan analizar la eficiencia en el uso de los mismos.

Aunque en la actualidad los bancos están diversificando sus productos, así como la cantidad de servicios que prestan, para efectos de este estudio se utiliza la definición (1)<sup>6</sup> por considerarla, que dentro de las tasas implícitas es la medida que más se acerca al verdadero costo de intermediación financiera bancaria y por ende, la más asociada al objetivo de este estudio. De acuerdo con Arreaza, Fernández y Mirabal (2001), el incluir otras partidas en el cálculo del spread, como ser los ingresos financieros no derivados de operaciones crediticias sería inapropiado, ya que se incorporarían ganancias no asociadas directamente con la intermediación, distorsionando con ello el concepto. Asimismo, se mantiene la consistencia entre las partidas incluidas del estado de resultados y las del balance.

En la medida que el margen bancario pueda ser interpretado como un índice aproximado de la eficiencia (o ineficiencia) de un banco, no significa que una reducción del mismo implique siempre una señal de mejora de la eficiencia bancaria. Por ejemplo, una reducción en el spread puede reflejar una reducción de los impuestos de los bancos o alternativamente, una mayor tasa de no pago de préstamos. En el primer caso, la reducción de los márgenes refleja un mejor funcionamiento de los mercados financieros, mientras que en el segundo caso, lo opuesto puede que sea lo afirmativo. También, hay que tomar en consideración que la variación en un coeficiente contable como el spread, puede reflejar diferencias en el ingreso neto de intereses (el numerador) o las diferencias en los activos de crédito y/o pasivos (en el denominador).

Como se mencionó anteriormente, cada definición arroja distintos resultados. Esta diferencia en los niveles del margen de intermediación surge principalmente de la utilización de bases diferentes en el cálculo de los spreads bancarios. Esto implica que el comportamiento de los spreads en el tiempo, basados en una definición coherente, es más relevante para el análisis del costo de intermediación financiera, que el nivel del spread, en un determinado período de tiempo.

<sup>6</sup> La definición (1) incluye también las comisiones que cobran los bancos por otorgar créditos, lo cual da una mejor aproximación de su costo.

### III. Evolución de la Concentración y el Spread de la Industria Bancaria.

A diciembre de 1998 el sistema bancario hondureño estaba compuesto por 23 bancos comerciales privados<sup>7</sup> y un banco estatal. A la fecha se mantiene este último mientras que los bancos privados se han reducido a 17. Desde 1999, el sistema ha experimentado una sucesión de acontecimientos entre los que se destacan, la liquidación forzosa de algunos bancos, los cuales fueron intervenidos y/o absorbidos por otras entidades; fusiones de instituciones bancarias; la revisión del marco regulatorio, bajo la premisa de una mayor profundización financiera; así como la reducción de las barreras de entrada a los bancos extranjeros. Lo anterior ha dado lugar a un proceso de consolidación de la banca, a través del cual los bancos han logrado fortalecer sus posiciones de mercado y el sistema financiero se ha vuelto más estable. Esto se debe en gran parte, a la solidez<sup>8</sup> de la banca, además de que se ha alcanzado una notable mejora en la supervisión, reduciendo de esta manera el riesgo sistémico.

Este proceso de consolidación ha generado una mayor concentración en la industria bancaria hondureña<sup>9</sup>. El grado de concentración es medido a través del Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI)<sup>10</sup> para crédito y depósitos, así como el indicador C3<sup>11</sup> se pueden observar en el Cuadro 1. Exceptuando por un cambio considerable entre 1999 y el 2000, estos indicadores no muestran grandes variaciones en el período, sin embargo, se observa una tendencia hacia una creciente concentración de la banca. No obstante esta tendencia, Honduras todavía no presenta un sistema bancario altamente concentrado como lo revelan los indicadores, así como si se le compara con los niveles internacionales<sup>12</sup>.

**Cuadro 1**  
Evolución de las Medidas de Concentración para el sistema Bancario en Honduras  
1998-2010

Año	No. Bancos	Crédito			Depósitos		
		Herfindahl*	Bancos Eq.**	C3***	Herfindahl*	Bancos Eq.**	C3***
1998	23	0.0762	13	0.3525	0.0750	13	0.3488
1999	22	0.0785	13	0.3605	0.0791	13	0.3607
2000	21	0.0927	11	0.4236	0.0930	11	0.4185
2001	21	0.0918	11	0.4222	0.1000	10	0.4495
2002	19	0.0971	10	0.4215	0.1069	9	0.4691
2003	16	0.1096	9	0.4356	0.1172	9	0.4821
2004	16	0.1075	9	0.4437	0.1139	9	0.4643
2005	16	0.1059	9	0.4460	0.1098	9	0.4492
2006	16	0.1033	10	0.4129	0.1111	9	0.4587
2007	18	0.1005	10	0.4141	0.1072	9	0.4459
2008	17	0.1128	9	0.4541	0.1174	9	0.4688
2009	17	0.1117	9	0.4557	0.1175	9	0.4752
2010	17	0.1143	9	0.4667	0.1214	8	0.4995

Fuente: Elaborado en la Unidad de Investigación Económica, en base a los balances analíticos de los bancos.

\* El Índice de Herfindahl se define como el cuadrado de las participaciones de crédito y depósitos de cada banco, respectivamente.

\*\* Bancos Eq: Bancos equivalente se define como el inverso del Índice de Herfindahl.

\*\*\* C3 es un indicador de participación relativa y se define como la suma de las tres principales participaciones en créditos y depósitos, respectivamente.

<sup>7</sup> El análisis se centra exclusivamente en el sistema bancario privado.

<sup>8</sup> Medido a través del Índice de adecuación de capital. Internacionalmente la referencia es 8%, la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS) exige 10% y el promedio del sistema bancario nacional en los últimos 5 años supera el 12%.

<sup>9</sup> Aunque la concentración actual es moderada.

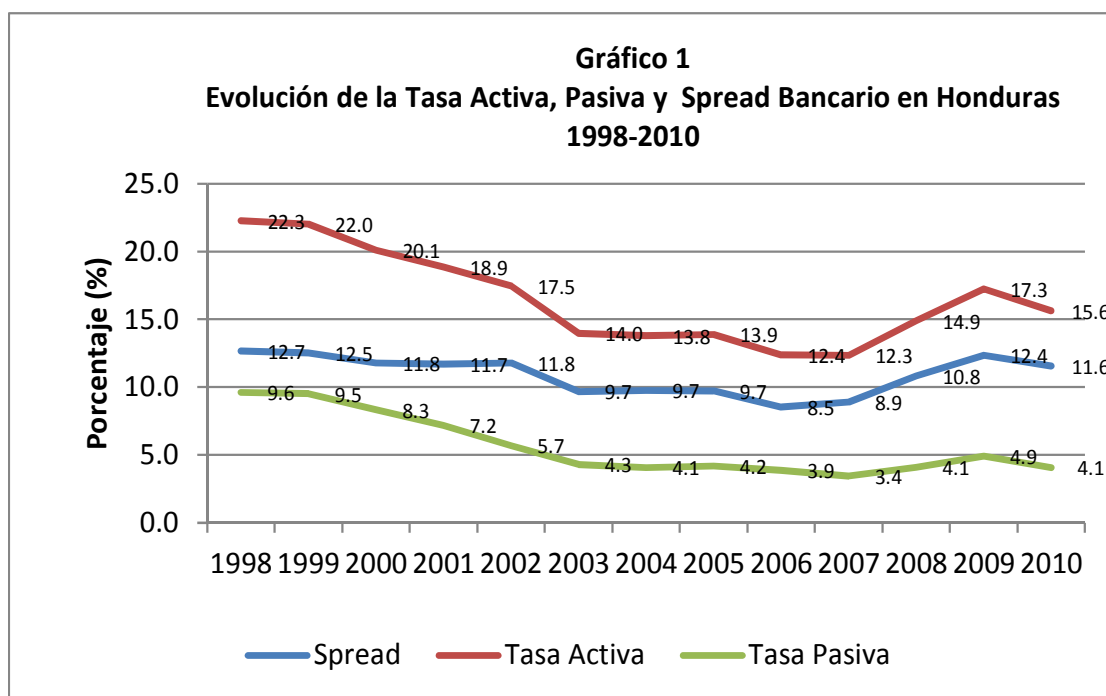
<sup>10</sup> De aquí en adelante Herfindahl, se define como el cuadrado de las participaciones de créditos y depósitos de cada banco, respectivamente.

<sup>11</sup> C3 es un indicador de participación relativa y se define como la suma de las tres principales participaciones en créditos y depósitos, respectivamente.

<sup>12</sup> Véase (Demirgüç-Kunt, A. y H. Huizinga 1999)



Por otra parte, tomando como referencia la definición 1 del spread bancario de la sección anterior, el Gráfico 1 muestra la evolución del margen de intermediación implícito y sus componentes para el período en análisis. Aunque los spreads mostraron una tendencia decreciente entre 1998 y el 2006<sup>13</sup> (a un ritmo lento), ésta se revierte a partir del año 2007, llegando en el 2009, a niveles similares a los que se encontraban al inicio del período de estudio, no obstante en el 2010 bajan nuevamente. Este fenómeno se debe principalmente a un aumento mucho mayor de los ingresos por la cartera de créditos en relación a los gastos por depósitos<sup>14</sup>. En comparación con diversos países de América Latina, el nivel es relativamente elevado<sup>15</sup>. Estos altos niveles de spread bancario no son un fenómeno reciente y probablemente no sea el resultado del actual proceso de consolidación de los bancos, así como tampoco parece ser una consecuencia de la disminución en la intensidad de la competencia.



Además, se realizó un ejercicio simple para examinar la relación entre las tasas de préstamos y depósitos con el spread. Tanto la tasa activa como la pasiva están fuertemente correlacionadas con el spread. Efectivamente, durante el período analizado, existe una correlación positiva de 0.92 entre la tasa activa y el spread, mientras que la correlación (también positiva) entre la tasa pasiva y el spread es de 0.79. En este sentido, tal como lo señalan Arreaza, Fernández y Mirabal (2001), se justifica que en lugar de estudiar el comportamiento de las tasas activa y pasiva por separado, pueda tomarse la dinámica del spread como referencia.

<sup>13</sup> Exceptuando el año 2002, en el cual se observó un leve incremento.

<sup>14</sup> En efecto, mientras los ingresos por cartera de créditos (entre el 2007-2009) aumentaron en promedio 28%, los gastos por depósitos solo se incrementaron en 19%. Por su parte, el incremento en la cartera de créditos fue en promedio un 15% en dicho período y el aumento de los depósitos fue de 10%.

<sup>15</sup> Véase (Gelos, 2006 y François, J. y Díaz, R., 2005).

Igualmente, es importante destacar la dispersión transversal y temporal de las diferentes tasas. En el Cuadro 2 se computan los coeficientes de variación para las tasas de préstamos (activa), depósitos (pasivas) y los spreads, tanto en el tiempo como entre los bancos<sup>16</sup>.

**Cuadro 2**

**Coeficiente de variación para las tasas activas, pasivas y el spread**  
**(1998-2010)**

	<b>En el Tiempo</b>	<b>Entre Bancos</b>
Tasa Activa	0.20	0.45
Tasa Pasiva	0.36	0.55
Spread	0.13	0.59

Fuente: Elaborado en la Unidad de Investigación Económica en base a los balances analíticos de los bancos.

Los resultados revelan que la dispersión transversal es mayor y más pronunciada que la variación temporal, fenómeno que se observa en los tres tipos de tasas. De éstas, la dispersión en el tiempo es más baja para el spread, sin embargo, entre bancos sucede lo contrario. Estos resultados sugieren que el enfoque de modelización empírica mediante datos de panel sería muy apropiado en capturar esta variabilidad transversal.

#### IV. Marco de referencia

##### 4.1. Una Revisión a la Literatura sobre los Determinantes de los Spreads Bancarios.

Conforme a la revisión literaria sobre el comportamiento de los bancos y coincidiendo con Gastón Gelos (2006), en términos generales, éste sugiere que a nivel de país, los siguientes factores pueden influir en el costo del crédito:

Los derechos de los acreedores y la calidad del marco jurídico. Se espera que en países donde las tasas de recuperación son altas y los tiempos para recuperar las garantías o colaterales son más cortos, se reduzcan los spreads bancarios. Algunos estudios han encontrado un efecto significativo de la eficiencia judicial en los spreads ex ante y los márgenes de interés netos<sup>17</sup> (Laeven y Majnoni, 2003 y Demirgüç-Kunt, Laeven y Levine, 2004).

El grado de competencia en la banca. Una mayor intensidad de la competencia debería traducirse en una reducción de los rendimientos. Empíricamente una fuerte correlación entre las medidas directas de competencia o de concentración y los spreads es difícil de encontrar. Sin embargo, se ha descubierto una asociación positiva y fuerte entre los gastos administrativos con los márgenes de interés neto, en este sentido, es probable que

<sup>16</sup> El coeficiente de variación es la razón entre la desviación estándar y la media de la serie correspondiente. La columna "En el tiempo", muestra los coeficientes de variación cuando las observaciones individuales que componen la serie son las tasas promedio (para todos los bancos) para cada año. Por el contrario, la columna "Entre bancos", muestra los coeficientes de variación cuando las observaciones que componen la serie son las tasas promedio (para todo el período) para cada banco

<sup>17</sup> Es otra forma de llamar al spread implícito.

la presencia de ineficiencias en el sistema bancario de un país refleje la falta de presión competitiva.

El entorno macroeconómico. No existe un modelo generalmente aceptado relacionando los resultados macroeconómicos a los spreads entre las tasas activas y pasivas. Sin embargo, la volatilidad macroeconómica puede aumentar el riesgo de incumplimiento, por lo tanto los spreads. En el “dealer model” de los bancos desarrollado por Ho y Saunders (1981), los márgenes de interés aumentan con la variación de las tasas de interés como consecuencia del riesgo de intermediación que enfrentan los bancos. Esto es apoyado empíricamente por Saunders y Schumacher (2000), entre otros. Por otra parte, si los choques de inflación no se trasladan, tanto a las tasas activas como pasivas con la misma rapidez, los spreads bancarios podrían estar correlacionados con las tasas de inflación. De hecho, varios estudios encuentran una correlación positiva entre los spreads y la inflación. Del mismo modo, la teoría predice que es probable que el nivel de tasas de interés aumente con el grado de riesgo de los prestatarios, posiblemente en una forma no lineal. Normalmente, los bancos querrán ser compensados por un mayor riesgo, lo que da una relación positiva entre el nivel de las tasas de interés y los spreads. Por último, un aumento de la actividad económica puede hacer aumentar el valor neto de los prestatarios y reducir así los spreads (Bernanke y Gertler, 1989 en Gelos, 2006).

Los impuestos, incluidos los requerimientos de reserva y encaje. La tributación sobre la intermediación financiera puede adoptar diferentes formas, tales como: impuestos sobre las transacciones financieras, impuestos sobre las utilidades e ingresos de los bancos y los requerimientos de reservas o encaje remunerado (o no) por debajo de las tasas de mercado. La tributación sirve de cuña fiscal entre las tasas activas y las tasas pasivas. Las tasas efectivas de impuestos suelen subir con la inflación y el nivel de las tasas de interés de corto plazo y dependiendo de la respuesta del comportamiento de los bancos y los depositantes, de la misma forma, los impuestos tendrán un efecto mayor sobre los spreads a niveles más altos de inflación (Honohan, 2003 en Gelos, 2006).

Disponibilidad de información acerca de los prestatarios. Mayor disponibilidad de información y conocimiento acerca de los potenciales prestatarios reducirá el riesgo de incumplimiento, así como los spreads. Por ejemplo, la existencia de registros de información crediticia y buenas normas de contabilidad son considerados importantes para la mejora de evaluación del riesgo y la reducción de los spreads ex ante (y a través de las primas de riesgo, también márgenes ex-post). (Chu y Schechtman, 2003 en Gelos, 2006).

Las regulaciones bancarias y préstamos obligatorios. Regulaciones a la entrada reducirán la competencia y aumentarán los márgenes de intermediación. Las regulaciones también pueden adoptar la forma de programas de préstamos obligatorios a determinados grupos sectoriales, a menudo a tasas bajas o subsidiadas. Los costos asociados con estos programas tienden a ser asumidos por otros prestatarios.

Factores específicos de los bancos también afectan el nivel de los márgenes de interés. Los bancos tienen diferentes estrategias que pueden afectar su combinación de productos y los precios de los créditos (Dell'Ariccia y Márquez, 2002). Por ejemplo, algunos bancos pueden confiar más en los ingresos por comisiones que otros. Del mismo modo, en un entorno de competencia imperfecta, los bancos más grandes pueden ser capaces de explotar las economías de escala y reducir los márgenes de interés netos; instituciones con mayor cuota de mercado puede tener capacidad de cobrar más; y los bancos con

mayores costos indirectos pueden trasladarlos a los prestatarios. Bancos bien capitalizados pueden enfrentar menores costos de financiamiento, lo que implica mayores márgenes financieros netos.

Generalmente se piensa que los bancos extranjeros en los países en desarrollo son más eficientes que los bancos domésticos. Sin embargo, la evidencia sobre el impacto de la propiedad de los bancos en el nivel de los spreads es heterogénea. Algunos estudiosos sobre la materia como, Martínez Peña y Mody (2004) encuentran que los bancos extranjeros en América Latina, en particular los nuevos entrantes (a diferencia de los bancos adquiridos por los extranjeros) pueden cobrar spreads inferiores a los domésticos. Por otra parte, Claessens, Demirgüç-Kunt y Huizinga (2001) informan que los bancos extranjeros tienden a tener mayores márgenes de interés neto. Detragiache, Tressel y Gupta (2006) encuentran que en los países pobres, una mayor presencia de bancos extranjeros se asocia con mercados de crédito más superficiales.

Existen diversos estudios, tanto a nivel global<sup>18</sup> e individual<sup>19</sup> sobre los determinantes de los spreads o márgenes de intermediación de los bancos. A continuación se resumen los resultados de algunos de estos:

Entre los trabajos pioneros sobre los determinantes de los spreads se encuentra a Ho y Saunders (1981), que abogan por un procedimiento en dos etapas, en los que explican los factores determinantes de los diferenciales de interés bancarios utilizando datos de panel. En la primera etapa, se ejecuta una regresión del margen de interés bancario para un conjunto de variables específicas de los bancos, tales como los préstamos improductivos, gastos de operación, la proporción de activos a capital, entre otros, más algunas variables dummy de tiempo. Los coeficientes de tiempo de estas regresiones se interpretaron como una medida del componente "puro" de los spreads bancarios de un país. En la segunda etapa, realizan otra regresión de los términos constantes contra variables que reflejan los factores macroeconómicos. En este segundo paso, la inclusión de un término constante apunta a capturar la influencia de factores tales como la estructura de mercado o el coeficiente de aversión al riesgo, que no se reflejan ni en las características específicas observadas de los bancos o los elementos macroeconómicos.

En un estudio que comprende a cinco economías de países de Centroamérica, Dick (1999) documenta que los costos de operación es el componente más importante de los determinantes de los spreads bancarios, seguido por los requerimientos de reserva.

Lucía Barrantes (1998) sobre los determinantes del margen de intermediación en el caso peruano, considera en primer lugar, una menor participación de los costos no financieros, como el componente más importante del margen, conformado principalmente por los gastos de personal. En segundo lugar están los menores costos de oportunidad por malas colocaciones, por una recuperación de la calidad de cartera del sistema financiero, lo que a su vez está relacionado a una menor necesidad de provisiones. Por otra parte, para el período analizado (1993-1997), los factores macroeconómicos también tuvieron una incidencia importante en determinación de la evolución del margen financiero.

---

<sup>18</sup> A nivel global se refiere a estudios que analizan los determinantes de los spreads para una serie de países.

<sup>19</sup> Nivel individual se refiere al estudio de los determinantes de los spreads bancarios para un país en particular.

Fuentes y Basch (1998) analizaron los determinantes del spread bancario en la economía chilena en la primera mitad de la década de los noventa. Estiman un modelo con datos de panel por subgrupos definidos como bancos extranjeros, Banco del Estado, bancos nacionales grandes y bancos nacionales pequeños. De las estimaciones concluyen que el efecto del 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 apalancamiento financiero de los bancos. En cuanto 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. Por último, en relación a las variables macroeconómicas se encontró que todas contribuyeron como determinantes empíricos del spread.

En un estudio exhaustivo, Demirgüç-Kunt y Huizinga (1999) investigan los determinantes de los márgenes de interés bancarios de 80 países entre los años 1988-1995. El conjunto de regresores incluyen diversas variables sobre las características específicas de los bancos como ser: las condiciones macroeconómicas, impuestos explícitos e implícitos, la regulación del seguro de depósitos, la estructura financiera global e indicadores jurídicos e institucionales. En este sentido, reportan que los márgenes de interés netos están positivamente influenciados por la relación de capital a activos totales (rezagado); por la proporción de préstamos a los activos totales; por el tipo de propiedad (extranjera); por el tamaño del banco, medida por los activos bancarios totales; por la proporción de los gastos generales a activos totales; la tasa de inflación; y por la tasa de interés de mercado a corto plazo en términos reales. Por otra parte, la razón de activos no productivos a activos totales presenta una relación negativa con los márgenes de interés bancarios. Todas las variables mencionadas son estadísticamente significativas. En contraste, el crecimiento del producto no parece tener impacto sobre el spread de los bancos.

El estudio de Barajas, Steiner y Salazar (1999) sobre los márgenes de interés en Colombia (1974-1996) desarrollan un modelo simple de comportamiento de la firma bancaria, utilizando datos agregados para los períodos de pre liberalización (1974-1988) y post liberalización (1991-1996). Los resultados de la estimación indican que en su conjunto el sistema bancario de Colombia no fue competitivo en toda las décadas de 1970 y 1980, sin embargo, se convirtió bastante más competitivo durante la década de 1990, aunque los bancos privados continuaron teniendo algún grado de poder de mercado. Además, demostraron que los spreads estaban positivamente relacionados con cambios en la calidad de los préstamos, contribuyendo así a una ampliación de los márgenes. Los efectos de esta variable en los spreads fueron impulsados en gran medida por la alta proporción de cartera vencida de los bancos estatales.

Brock y Rojas-Suárez (2000a) aplican el procedimiento en dos etapas para una muestra de cinco países latinoamericanos (Argentina, Bolivia, Colombia, Chile y Perú). En cada país, las regresiones de los spreads bancarios en la primera etapa incluyen variables de control de morosidad, la razón de capital, gastos de operación, una medida de liquidez (la relación de los activos de corto plazo a depósitos totales) y dummies de tiempo. Los coeficientes de las variables dummy de tiempo son estimaciones spread "puro". Sus resultados muestran coeficientes positivos en la razón de capital (estadísticamente significativa en Bolivia y Colombia), la razón de costos (estadísticamente significativa en Argentina y Bolivia), y el coeficiente de liquidez (estadísticamente significativa en Bolivia, Colombia y Perú). En cuanto a los efectos de los préstamos morosos, la evidencia es mixta.

En la segunda etapa, realizan una regresión para la medida de spread "puro" sobre las variables macroeconómicas que reflejan la volatilidad de la tasa de interés, la tasa de inflación y la tasa de crecimiento del PIB. Sus resultados muestran que la tasa de interés aumenta los spreads de los bancos en Bolivia y Chile, lo mismo sucede con la inflación en Colombia, Chile y Perú. Para los otros casos, los coeficientes no resultaron estadísticamente significativos.

Además de los estudios sobre países de América Latina, Saunders y Schumacher (2000) aplican el método de Ho y Saunders de dos etapas a una muestra de bancos de siete países que pertenecen a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (Alemania, España, Francia, Gran Bretaña, Italia, Estados Unidos y Suiza). El propósito de los autores es descomponer los factores determinantes de los márgenes de interés neto bancario en regulación, estructura del mercado y los componentes de prima por riesgo.

Entre las tres variables de control utilizadas en el primer paso, la que tiene mayor impacto es la tasa de interés implícita (es una proxy de comisiones). Es decir, en casi todos los países, los bancos tienen que aumentar los márgenes para financiar los pagos de intereses implícitos. Además de eso, los coeficientes del costo de oportunidad de las reservas fueron positivos y significativos en la mayoría de los países. Por último y en términos generales, los ratios de capital del banco, también fueron significativos y positivos

El intercepto de las regresiones en la primera etapa puede ser considerado como el spread "puro" a través de todos los bancos en un solo país, en el mismo período de tiempo. Posteriormente en la segunda etapa, los autores corren una regresión de corte transversal, donde la variable dependiente estimada fue el spread "puro". Esta segunda etapa, supone que se mide la sensibilidad de los márgenes con respecto a la estructura del mercado y la volatilidad de la tasa de interés. En primer lugar, los resultados mostraron que en un sistema segmentado y más restringido, mayor serán los spreads; probablemente debido al poder monopólico y en segundo lugar, que la volatilidad de los tasas de interés también tienen un impacto significativo en los márgenes. Estos hallazgos sugieren que los diferenciales "puros" son sensibles tanto a la estructura del mercado, como a los efectos de la volatilidad y también que son bastante heterogéneos entre los países.

Utilizando datos de panel para bancos en Brasil, Segalla y Villar (2001)<sup>20</sup> aplican el enfoque de dos etapas en base a Ho y Saunders (1981). Los resultados muestran la pertinencia de las condiciones macroeconómicas sobre las características específicas de los bancos como los principales factores determinantes de los diferenciales en los spreads bancarios en Brasil. Sin embargo, algunos factores aún no identificados, todavía representan una gran parte del comportamiento de los márgenes de intermediación.

En un artículo, Fuentes y Guzmán (2002) analizan desde una perspectiva empírica, los principales determinantes de los márgenes de los bancos y la eficiencia bancaria en el sector bancario chileno. Sus principales resultados indican que las variables

---

<sup>20</sup> Para el período febrero 1997- noviembre 2000

macroeconómicas como la inflación y la desintermediación<sup>21</sup> bancaria son determinantes importantes de la evolución de los márgenes de intermediación. La solvencia y la cuota de mercado también son factores importantes del spread. Fragmentando la muestra entre bancos grandes y pequeños, descubren que la inflación, los cambios en la regulación y la cuota de mercado son importantes en los bancos pequeños, pero no así para los grandes. Por otra parte, la solvencia y la desintermediación bancaria fueron las variables que afectaron por igual a ambos grupos de bancos.

Brock y Franken (2003) evalúan los factores que determinan los márgenes de intereses en Chile. A través de diferentes especificaciones concluyen que la volatilidad macroeconómica, el tamaño del banco y las medidas de concentración son factores determinantes de los spreads.

Martínez y Mody (2004) realizan un estudio de cinco países latinoamericanos (Argentina, Chile, Colombia, México y Perú), en el que desarrollan un análisis econométrico del impacto de la concentración y la presencia de bancos extranjeros en los spreads. En particular, estudian el efecto de los cambios de la estructura de mercado en los diferenciales bancarios, mientras controlan por una serie de características de los bancos y variables macroeconómicas. Estos autores también se basan en el modelo de Ho y Saunders (1981). Los resultados muestran que la participación extranjera y la concentración tienen influencia sobre los márgenes cobrados a los prestatarios (y por lo tanto del proceso de intermediación financiera) de una manera compleja. El efecto global depende de tres canales de influencia: los spreads que cobran los bancos extranjeros en relación con los bancos domésticos, los efectos "derrame" de la presencia de los bancos extranjeros en ambos spreads cobrados y gastos de funcionamiento, así como la concentración en el sector bancario que ha acompañado la entrada de instituciones extranjeras.

Un estudio sobre la determinación de los spreads bancarios en Nicaragua, François y Díaz (2005) realizan un análisis econométrico partiendo del modelo teórico de Ho y Saunders (1981), usando una metodología similar a la empleada en Brock y Rojas-Suárez (2000) para países latinoamericanos, la cual considera un conjunto de variables que teóricamente se espera que incidan en el *spread* y evalúan su impacto mediante un análisis de datos de panel. Estos autores afirman que el margen de intermediación financiera de la banca nicaragüense depende de un conjunto de variables (microeconómicas y macroeconómicas), tales como los costos operativos, la cartera de riesgo, la tenencia de valores del Estado, la tasa de encaje efectiva y la concentración de los ingresos financieros. Los resultados obtenidos muestran también la fuerte influencia de la incertidumbre macroeconómica<sup>22</sup> sobre la evolución del margen de intermediación.

Gaston Gelos (2006) examina los determinantes de los spreads bancarios para 85 países, incluyendo 14 economías de América Latina. Los resultados del estudio sugieren que, en comparación con otros países en desarrollo, los spreads bancarios en Latinoamérica tienden a ser más altos debido a: que los bancos son menos eficientes, lo cual es

---

<sup>21</sup> Este fenómeno sucede cuando el sistema bancario empieza a perder fondos o depósitos que son reorientados a otros agentes como empresas de seguros, leasing y fondos mutuos que también han ingresado fuertemente al negocio de la intermediación de fondos.

<sup>22</sup> Medida como la ponderación de la varianza condicional de los términos de intercambio, la inflación y de la tasa de interés pasiva.

probable que sea un reflejo de la disminución de la competencia, los niveles relativamente más altos de las tasas de interés y mayores requerimientos de reservas.

Por otra parte, un entorno legal menos favorable en la región contribuye a mayores costos de intermediación. En promedio, los países de América Latina no difieren sustancialmente de otros mercados emergentes en relación con los impuestos sobre las utilidades bancarias, la disponibilidad de información sobre los prestatarios y las características claves, tal como el tamaño promedio de los mismos.

En un estudio desarrollado por Gaby Cortez (2007) sobre la competencia monopolística y márgenes bancarios en el Perú para el período 1995-2005, concluye que las variables relevantes que determinan la competencia, tienen un efecto significativo en la explicación del margen bancario. También, encuentra una estrecha relación entre los gastos de personal, así como otros gastos con el margen bancario.

Maudos y Solisa (2009) analizan los ingresos netos por intereses en el sistema bancario mexicano durante el período 1993-2005. Tomando como referencia el trabajo desarrollado por Ho y Saunders (1981) y sucesivas extensiones por otros autores, el modelo estudia simultáneamente los márgenes de interés neto, incluidos los gastos de funcionamiento y la diversificación y la especialización como factores determinantes del mismo. Los resultados revelan que los altos márgenes que muestra el sistema bancario de México, se explican principalmente por los costos de operación promedio y por el poder de mercado. Pese a que los ingresos provenientes de fuentes distintas a los intereses se han incrementado en los últimos años, su impacto económico es bajo.

Tomando en consideración los aportes que surgen de la literatura, de los que algunos se han resumido en esta sección, los modelos desarrollados para los determinantes de los márgenes de intermediación se puede dividir en dos enfoques: aquellos cuyo propósito es calcular la composición y estructura del spread y aquellos cuyo objetivo consiste en analizar su comportamiento, a través de las variables que afectan y explican las variaciones del mismo<sup>23</sup>. Dentro del primer grupo, los autores señalan la preponderancia de los costos administrativos y la incobrabilidad de los préstamos como los principales determinantes de los spreads, factores que tienen mayor relevancia en países con menor grado de desarrollo en sus sistemas financieros. En relación al segundo grupo, surgen el marco regulatorio, algunas características específicas de los bancos y elementos macroeconómicos<sup>24</sup> como las principales variables que explican el comportamiento del margen de intermediación.

## **4.2 El Modelo Teórico**

El análisis teórico de los factores determinantes del margen de interés neto fue desarrollado en primera instancia por Ho y Saunders (1981), llamado el “dealer model”. Según estos autores, los bancos son vistos como agentes adversos al riesgo que aceptan depósitos y otorgan préstamos, que llegan en forma aleatoria, donde la probabilidad de que estos lleguen depende de los márgenes que los bancos fijan y de la elasticidad de la demanda de crédito/oferta de los depósitos.

---

<sup>23</sup> Otros autores también realizan un análisis de ambos enfoques en un mismo estudio.

<sup>24</sup> La inflación y el nivel de actividad económica.



Ho y Saunders (1981), en su estudio, argumentan que las tasas de interés que fijan los bancos en el mercado para los depósitos y los créditos<sup>25</sup> dependen de cuatro factores: (i) la aversión al riesgo de los bancos; (ii) la estructura de mercado donde operan los bancos; (iii) el tamaño promedio de las transacciones bancarias y (iv) la volatilidad de las tasas de interés. Según estos autores, aunque los bancos actúen en un mercado altamente competitivo, los márgenes seguirán siendo positivos.

Los autores suponen especificaciones lineales simétricas para las tasas de los depósitos  $r_D$  y los créditos  $r_L$ :

$$r_L = \alpha - \beta * b \qquad r_D = \alpha + \beta * a$$

donde  $a$  y  $b$  son las tasas cargadas sobre los depósitos y los préstamos respectivamente. A mayor tasa sobre los préstamos “ $b$ ”, menor la tasa de llegada de los créditos, equivalentemente, a menor tasa sobre los depósitos “ $a$ ”, menor la tasa de llegada de los depositantes. Por lo tanto, se podría decir que el margen de interés o spread se calcula:

$$s = r_L - r_D = a + b$$

De acuerdo con Ho y Saunders<sup>26</sup>, siguiendo una serie de transformaciones de la ecuación básica, los resultados son:

$$s = r_L - r_D = \alpha/\beta + \frac{1}{2} * R \sigma_I^2 Q$$

donde,  $\alpha/\beta$  muestra el spread neutral al riesgo, o de igual manera,  $\alpha$  y  $\beta$  por sí mismos expresan el intercepto y la pendiente, respectivamente, de la función simétrica de los depósitos y créditos. Así pues, este ratio mide de alguna forma, el nivel de poder de mercado del banco. La otra parte de la fórmula incluye los elementos de una prima de riesgo.

$R$  = representa el coeficiente de aversión al riesgo,

$\sigma_I^2$  = es la varianza de las tasas de interés

$Q$  = representa el tamaño de las operaciones del banco.

## V. Modelo Empírico y los Determinantes del Spread Bancario en Honduras.

### 5.1 El Modelo Empírico Estimado

Como se mencionó antes, se han llevado a cabo diversos estudios empíricos que identifican los factores determinantes del margen de intermediación, ya sea, por grupos de países; así como en economías específicas; para bancos individuales o datos agregados a nivel sistémico. Varios resultados se derivan de los estudios realizados (en algunos casos contradictorios) sobre la relación del spread con los diferentes factores que tienen impacto sobre el mismo.

<sup>25</sup> Los bancos establecen tasas activas y pasivas con el propósito de minimizar los descalces y así maximizar una función objetivo de media-varianza de su riqueza al final del período.

<sup>26</sup> Para una derivación completa de la ecuación refiérase a Ho y Saunders (1981) y ver resumen en anexo 1.

Gran parte de estos estudios se han basado en el “dealer model” de Ho y Saunders, donde evalúan los factores determinantes del margen de interés neto siguiendo un método en dos etapas, sin embargo, requiere de series de tiempo largas. Otros autores (Maudos y Fernández de Guevara, 2004 y Maudos y Solisa, 2009) han aplicado un modelo de una sola etapa en la identificación de los factores que determinan el margen de intermediación.

En el caso de Honduras, los datos pertenecen a una serie relativamente corta, por lo que se dificulta aplicar el primer modelo. Así, la ecuación se calcula utilizando el modelo de una sola etapa siguiendo la metodología aplicada por los autores en mención. En esta investigación, se utiliza principalmente información obtenida de los balances analíticos de los bancos, la cual proviene de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS), así como del BCH. Los datos para cada banco son anuales<sup>27</sup> y cubre el período 1998-2009<sup>28</sup>.

En general, el spread bancario puede estar determinado por: (1) factores específicos de los bancos, que incluyen el costo de la administración, la estructura del balance y otros ingresos, etc.; (2) indicadores específicos de la industria, como ser: el grado de competencia, las disposiciones reglamentarias y las necesidades de capital mínimo, los requerimientos de reserva legal, etc. y; (3) los indicadores macroeconómicos como el crecimiento real del PIB (IMAE), inflación y las tasas de interés. Matemáticamente, esto se puede especificar de la siguiente manera:

$$S_{i,t} = f(FEB_{i,t}, IEI_t, IM_t)$$

Donde,  $S_{i,t}$  expresa el spread bancario del banco  $i$  en el período  $t$ ;  $FEB_{i,t}$  representa los factores específicos del banco  $i$  en el período  $t$ ;  $IEI_t$  se refiere a los indicadores específicos de la industria en el período  $t$  e  $IM_t$  denota los indicadores macroeconómicos en el período  $t$ . Los subíndices adjuntos a los indicadores muestran que los factores específicos de los bancos pueden variar con el tiempo y a través de los bancos, ya que éstos generalmente dependen de las respectivas políticas operativas de los mismos. Sin embargo, los indicadores macroeconómicos y los indicadores específicos de la industria pueden cambiar sólo con el tiempo, debido a que todos los bancos enfrentan las mismas regulaciones de la industria y el mismo entorno macroeconómico en un punto determinado del tiempo.

Específicamente, el modelo econométrico estimado es:

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \beta X_{i,t} + \gamma Z_t + \lambda Y_{i,t-1} + e_{i,t}$$

<sup>27</sup> Además de las regresiones anuales, se examinó estimaciones mensuales utilizando el flujo de las variables de los estados de resultado de los bancos, es decir, restando datos un mes en particular, de su inmediato anterior y multiplicando ese flujo por doce (12) con el fin de anualizar las variables.

También, se utilizó otro método de transformación (para anualizar) de datos mensuales de los estados de resultado, que consistió en la ponderación de los saldos acumulados a cada mes por un factor mensual equivalente a  $12/n$ , donde  $n=1$  hasta 12, según el mes del año, respectivamente. No obstante lo anterior, estas metodologías (con datos mensuales) utilizadas, mostraron resultados insatisfactorios.

<sup>28</sup> En la ecuación se utiliza información a partir del año 2000, ya que es a partir de esa fecha que se obtiene información sobre las tasas de letras del BCH, además, se logra un mejor ajuste del modelo. También se eliminaron los datos de variables atípicos.

donde las variables que cambian entre individuos y respecto al tiempo poseen el subíndice “ $i$ ” y “ $t$ ”. Además, las variables que sólo responden a cambios temporales tienen el subíndice “ $t$ ”.

La ecuación anterior se estima utilizando datos de panel<sup>29,30</sup> por el método de mínimos cuadros generalizados factibles con efectos fijos<sup>31</sup>, ponderando por la variabilidad de los residuos<sup>32</sup> de cada banco mediante “White Cross Sections”<sup>33</sup>. También, se obtienen matrices de covarianzas de los coeficientes robustos mediante el método de “White”, controlando de esta forma, por la variabilidad de los datos en cada banco a lo largo del tiempo. Por último, se incluye un término autoregresivo (AR) para capturar la autocorrelación de los residuos.

Basado en lo anterior, los resultados de la regresión con datos de panel que mejor se ajustan se presentan en la cuadro 3, explicando la variación del 95.9% en el spread bancario durante el período de estimación. Todas las estimaciones de los parámetros son estadísticamente significativas al nivel de 1%, ó 5% de significancia. La interpretación de los coeficientes se detalla en la siguiente sección.

---

<sup>29</sup> La base de datos de panel es desbalanceada y utiliza información de 16 bancos, desde el año 2000 al 2009. El método de datos de panel tiene varias ventajas con respecto a métodos de estimación convencionales, en primer lugar brinda al investigador un mayor número de observaciones, incrementando de esta manera los grados de libertad y reduce la colinealidad entre las variables explicativas. Por otra parte, permite analizar aspectos que no pueden observarse en una estimación convencional (por ejemplo los efectos fijos y temporales, que generalmente es parte de la heterogeneidad no observable). Por último, el utilizar este tipo de datos permite controlar mejor por los efectos de las variables omitidas.

<sup>30</sup> Los bancos incluidos para la estimación del modelos son: Atlántida, Honduras, Occidente, Lloyds-Azteca, Trabajadores, Continental, Ficensa, Bamer, Bancafe, Banpaís, Uno Citibank, Ficohsa, Lafise, BAC, HSBC y Promerica.

<sup>31</sup> Esto permite la identificación de los efectos individuales de cada banco. También se realizó la estimación de un modelo con efectos aleatorios, no obstante la prueba de Hausman (ver anexo 3) sugiere que el modelo de efectos fijos se adapta mejor a los datos.

<sup>32</sup> Implica el supuesto de heterocedasticidad, ya que efectivamente existe dispersión entre los bancos.

<sup>33</sup> Este método también permite correlaciones contemporáneas en los residuos de los bancos.

## Resultado de la Regresión de Panel con Efectos Fijos

<b>Variable Dependiente: Spread Bancario</b>				
<b>Variable</b>	<b>Coef.</b>	<b>Error Std.</b>	<b>T-stat</b>	<b>Prob</b>
Intercepto	-0.00628	0.00850	-0.73843	0.46200
<b>Indicadores Específicos de los Bancos</b>				
Gastos administrativos/activos reales	1.096592*	0.08983	12.20693	0.00000
Calidad del Activo: Prést. malos/cartera crédito	0.048285**	0.02079	2.32233	0.02220
Costo de oportunidad	0.10633*	0.01050	10.12777	0.00000
Otros ingresos/total ingresos	-0.17929*	0.02830	-6.33533	0.00000
Rentabilidad sobre Activos (ROA)	0.519001*	0.18273	2.84031	0.00550
Inversiones no obligatorias/depositos	0.047964**	0.02221	2.15948	0.03320
<b>Indicadores Específicos de la Industria</b>				
Variables utilizadas son estadísticamente no significativas				
<b>Indicadores Macroeconómicos</b>				
Inflación promedio (IPC)	0.071366**	0.03093	2.30708	0.02310
Tasa promedio de letras del BCH	-0.07730**	0.03401	-2.27293	0.02510
Variable Dependiente rezagada.	0.25369*	0.04326	5.86495	0.00000
<b>Estadísticos Ponderados</b>				
R cuadrado	0.95907			
R cuadrado ajustado	0.94934			
S.E. de regresión	0.01767			
Estadísticos F	98.60284			
Prob(Estadístico F)	0.00000			
Durbin Watson	1.80882			

\* Estadísticamente significativo al 1%

\*\* Estadísticamente significativo al 5%

## 5.2 Determinantes del Spread Bancario en Honduras

Como se logra deducir de lo anterior, los factores determinantes<sup>34</sup> que intervienen en el spread bancario o margen de intermediación se pueden dividir en variables de orden microeconómico y variables macroeconómicas.

### **Variables Microeconómicas**

Gastos de administración<sup>35</sup>. Medido como la razón gastos de administración sobre el total de activos reales. Al igual que el nivel general del spread bancario, el costo de administración también es considerado como un componente del costo de la intermediación. Representa los recursos utilizados en la administración de las actividades de intermediación. Los bancos tienden a equilibrar este costo mediante el mantenimiento de un diferencial entre tasas activas y pasivas o por medio del cobro de tasas, comisiones, etc. Por tanto, se espera una asociación positiva entre dicho costo y spread bancario en general. Los resultados indican que existe un efecto fuertemente positivo y estadísticamente significativo en la razón gastos de administración a activos reales en el spread bancario. En concreto, un incremento de 100 puntos básicos (pb) en dicho

<sup>34</sup> En el anexo 2 se describen y definen todas las variables que intervienen en la determinación del spread bancario, así como otras que se utilizaron y resultaron ser no significativas o redundantes.

<sup>35</sup> Este es un indicador de eficiencia de gestión administrativa.

indicador probablemente aumente el spread bancario en 109.7 pb sobre el período de estimación. Así, este resultado parece ser económicamente muy significativo, ya que representa el efecto marginal en la presencia del término AR.

Calidad del Activo<sup>36</sup>. Medido como la proporción de préstamos malos<sup>37</sup> sobre el total de la cartera de créditos. Estos préstamos o activos deben estar plenamente contemplados en las operaciones en curso de los bancos, para que los reguladores puedan imponer ciertos requisitos prudenciales. En un marco de contabilidad, las provisiones se consideran como un gasto. Por lo tanto, se espera una relación positiva entre este indicador y los spreads bancarios. Sin embargo, el impacto final que éste tenga sobre el spread es ambiguo ya que dependerá si puede ser transferido o no. En sistemas financieros fuertes, como lo señalan Brock y Rojas-Suárez (2000), la evidencia sugiere que los bancos con mayor riesgo de cartera o préstamos malos suelen tener spreads más amplios. Por otra parte, existe evidencia que en sistemas financieros en proceso de transición, con menor robustez y regulación débil, como es el caso de muchos países en América Latina, la relación entre spread y cartera de riesgo podría ser inversa. Ante un incremento en el porcentaje de créditos con problemas, los bancos podrían reducir la tasa activa para incrementar su participación en el mercado de créditos, lo cual disminuiría el spread. (François y Díaz, 2005). Los resultados indican que la razón está correlacionada positivamente con el spread bancario en el período de estimación. Específicamente, un incremento de 100 pb en este indicador, hará que el spread bancario aumente en 4.8 pb en dicho período.

El efecto anterior es relativamente pequeño, sin embargo, no debe tomarse al pie de la letra, debido a que este indicador ha sido testigo de una considerable variación en el período de análisis. Por otra parte, un aumento de 25.3 pb en el spread bancario durante el período de estimación se explica por el valor rezagado de la variable dependiente. Por lo tanto, la magnitud de los coeficientes representa cambios marginales en el spread bancario, en respuesta a un cambio en las variables explicativas.

Costo de oportunidad<sup>38</sup>: se refiere al encaje total efectivo que mantienen los bancos del sistema como proporción de obligaciones con el público. Mayores niveles de reserva implican una menor capacidad de prestar los depósitos del público, haciendo de esta manera, que los bancos deban elevar el margen aplicado con el propósito de obtener un mismo nivel de ingresos. En este sentido, un aumento de este indicador en 100 pb, incrementaría el margen de intermediación en 10.6 pb.

Otros ingresos. Definidos como la proporción de otros ingresos a total ingresos. En general se espera que un aumento de los ingresos distintos a los financieros (ingresos por servicios y productos extraordinarios) se correlacione negativamente con los spreads bancarios, porque ayuda a financiar una parte de los gastos administrativos y las necesidades sobre requerimientos de provisiones, además, que podrían usarse para expandir inversiones. La estimación de la regresión apoya esta expectativa. Un aumento de esta proporción en 100 pb, es probable que reduzca el spread en 17.9 pb.

---

<sup>36</sup> La calidad de los activos tiene que ver con la cartera riesgosa de los bancos.

<sup>37</sup> Los préstamos malos incluyen los préstamos atrasados, vencidos, en ejecución judicial y los préstamos refinanciados.

<sup>38</sup> Medido como la relación de caja + depósitos en el BCH + inversiones obligatorias entre el total de depósitos.

*Rentabilidad sobre activos (ROA)*. Es importante conocer si los bancos en su propósito de mantener un cierto nivel de rentabilidad en el ejercicio de sus operaciones, afectan el spread o margen de intermediación financiero. En este sentido, se esperaría un efecto positivo de este indicador. Los resultados de la regresión confirman esta correlación, un incremento de 100 pb en dicho indicador, aumenta en 51.9 pb el spread bancario durante el período de estimación.

*Inversiones no obligatorias<sup>39</sup> a depósitos*. El efecto de este indicador sobre el spread bancario es ambiguo. Por una parte, un incremento de las inversiones no obligatorias podría aumentar la exposición al riesgo<sup>40</sup> de la tasa de interés de los bancos, debido a la alta concentración de sus inversiones (además de que normalmente son inversiones en instrumentos de renta fija), por lo que si se logra internalizar este elemento, aumentaría el spread bancario (François y Díaz, 2005). Por otro lado, podría esperarse un efecto negativo sobre el spread, debido a que los bancos podrían invertir recursos que mantienen ociosos (si este fuera el caso), generando de esta manera rendimientos que no los obtenían antes, o simplemente trasladando recursos que estaban disponibles para créditos del sector privado hacia el sector público con el propósito de diversificar sus inversiones. En el caso de este estudio, la relación es pequeña y positiva, es decir, un incremento de 100 pb, incrementaría el spread bancario en 4.8 pb.

### ***Variables Macroeconómicas***

*Inflación (variación en el nivel de precios)*. En general, la inflación tiende a afectar a la tasa interés nominal, tanto activa como pasiva, ya que las entidades bancarias como los individuos reclaman retornos monetarios en términos reales. En este sentido, el aumento de precios puede inducir a incrementos en los costos bancarios, aumentando de esta manera el spread. Los resultados efectivamente indican una relación positiva y estadísticamente significativa entre los indicadores. Un incremento de 100 pb en la tasa de inflación aumenta en 7.1 pb el spread bancario.

*Tasa de letras del BCH*. A priori no existe una razón teórica que indique el signo que debe tener dicha variable. No obstante, si la tasa promedio de letras del BCH aumenta, se podría esperar un efecto negativo sobre el spread, sí se considera que los bancos al competir por los recursos, tenderían a aumentar la tasa pasiva, reduciendo de esta manera, el margen de intermediación (aunque esto también depende del grado de liquidez de la economía). Asimismo, un mayor nivel de este indicador podría estar asociado a un menor spread bancario, al ser un incentivo para los bancos a invertir en letras del BCH, los recursos que mantienen ociosos (si este fuera el caso), generando de esta manera ingresos adicionales (a un menor riesgo) o con propósito de diversificar sus inversiones.

Por otra parte, haciendo una analogía con la primera parte de la explicación del indicador de las inversiones no obligatorias a depósitos, esta variable podría tener un efecto positivo sobre el spread. En el caso particular de interés, el resultado de las regresiones indica que un aumento de 100 pb en la tasa promedio de letras del BCH, reduce el margen de intermediación en aproximadamente 7.7 pb, durante período de estimación.

<sup>39</sup> Normalmente compuestas por Letras del BCH y bonos del Gobierno de Honduras.

<sup>40</sup> Cuando se habla de riesgo, se refiere a la exposición que enfrentan los bancos por tener un monto considerable de los depósitos en inversiones y no poder prestar los recursos cuando se presenta la oportunidad, así como, el descalce de plazos que puede surgir.

### 5.3 Otros Posibles Determinantes del Spread Bancario

Los determinantes del spread bancario en la regresión con datos de panel prácticamente representan todo el conjunto exhaustivo de factores que explican la variación de los márgenes de intermediación, ya que solamente alrededor de cinco por ciento (5%) de variación no explicada se puede atribuir a otros factores que no pudieron ser capturados en la ecuación de regresión. En concreto, podría existir al menos un factor adicional que juega un papel importante en la determinación del spread bancario, que debido a problemas de confusión y/o variabilidad no se logró identificar plenamente. Este se refiere a la estructura de los depósitos bancarios.

Para este caso, la proxy utilizada<sup>41</sup> fue estadísticamente no significativa en el análisis de regresión. Una posible explicación para ello podría ser que la mayoría de los bancos tiene una estructura de depósito similar o simplemente con la información disponible, no se logró identificar bien su estructura.

## VI. Conclusiones

Desde 1999, el sistema bancario ha experimentado una serie de acontecimientos entre los que se puede mencionar la liquidación forzosa de algunos bancos, los cuales fueron intervenidos y/o absorbidos por otras entidades; fusiones de instituciones bancarias y; la reestructuración del marco regulatorio, bajo la premisa de una mayor profundización financiera. Lo anterior, ha dado lugar a un proceso de consolidación de la banca, a través del cual los bancos han logrado fortalecer sus posiciones de mercado y el sistema financiero se ha vuelto más estable. Si bien, esto ha resultado en una reducción del número de bancos, no parece haberse traducido en una disminución en la intensidad de la competencia, en parte porque fue acompañada por una reducción de las barreras de entrada a los bancos extranjeros.

Comparados con varios países de Latinoamérica, los niveles del spread bancario en Honduras son relativamente altos, fenómeno que no es reciente y probablemente no sea el resultado del actual proceso de consolidación. Aunque los márgenes de intermediación cayeron entre 1998 y el 2007 (a un ritmo lento), en los últimos dos años, éstos prácticamente han vuelto a los niveles que se encontraban al inicio del período de análisis.

Otra característica importante del margen de intermediación bancario en Honduras es su alta dispersión transversal. Este elemento pone de manifiesto un mercado en el que las ineficiencias productivas y la regulación permiten que algunos bancos sigan funcionando con tasas implícitas muy superiores a las de su competencia.

De los resultados de la estimación econométrica se desprende que los factores determinantes que intervienen en el spread bancario o margen de intermediación se pueden dividir en variables de orden microeconómico y variables macroeconómicas. Dentro de las primeras, los gastos de administración tienen el mayor impacto sobre el spread. Otros factores con impacto positivo son: la rentabilidad sobre activos, la proporción de préstamos malos, el costo de oportunidad de los depósitos, la relación

---

<sup>41</sup> Depósitos no remunerados a total de depósitos. Es decir, la razón entre los depósitos que no devengan ningún tipo de interés sobre los depósitos totales.

inversiones no obligatorias a depósitos y el nivel del spread del período anterior. La razón de otros ingresos a total ingresos, tiene una correlación negativa con el spread. Dentro de los elementos macroeconómicos, la inflación tiene una relación positiva, mientras que la tasa promedio de letras del BCH contribuye a su reducción.

Si bien la relación positiva entre los requisitos de reserva (medido a través del costo de oportunidad) y el spread bancario es obvia, no debe dejarse pasar por alto la importancia que tiene desde el punto de vista de la estabilidad financiera, especialmente en el caso de los países en vías de desarrollo, como Honduras. Por su parte, las inversiones obligatorias y las líquidas implican un impuesto implícito sobre el sector bancario, mientras que por otro lado, reduce el grado de riesgo de la cartera de inversiones. Sin embargo, desde el punto de vista de política, esto implica un “trade off”, ya que un aumento en los requerimientos de reserva, se traduce en un incremento del margen de intermediación.

A pesar de todos los acontecimientos que se han dado, los spreads bancarios permanecen altos. No está claro qué tanta reducción del spread se podría esperar de la evolución de las condiciones macroeconómicas. Dada la naturaleza de la dispersión de los márgenes de intermediación, se prevé que la tendencia en los spreads, es que sean más afectados por entorno microeconómico que mueve la estructura del sector.

## **VII. Recomendaciones**

Tomando en consideración las conclusiones, hay que tratar de modificar el comportamiento de los distintos bancos hacia la reducción del spread bancario y que los mismos mejoren las prácticas de gestión.

La forma apropiada de combatir el spread bancario alto es influir directamente o indirectamente en sus factores determinantes. El debate sobre el mismo proporciona información muy útil a este respecto. Por ejemplo, los bancos deben ser alentados a reducir sus gastos administrativos, aumentar las actividades propias del negocio, seguir políticas prudentes de préstamo, aumentar los esfuerzos en fomentar la competencia en el sector bancario, así como ampliar los requisitos de divulgación de información. Todos estos factores ayudarían a reducir el nivel actual del spread bancario.

Desde el punto de vista de la práctica de divulgación de información (de sus tasas de depósito y de algunos cargos generales), es importante que lo hagan ya sea en sus respectivos sitios web o en sus sucursales. Aunque el establecer comparaciones a través de éstos es un proceso difícil (ya que las tarifas y el precio dependen de las características de los regímenes de depósito) no deja de ser un elemento importante. Esto no quiere decir que todos los cargos deban ser los mismos, ya que algunos de ellos dependen de la estrategia de marketing y el nivel de avance tecnológico de un banco determinado. La sugerencia es tener un nivel consistente por el cargo de las comisiones de dichos servicios bancarios que generalmente implican costos similares.

Como se mencionó anteriormente y aunque la tendencia en los spreads es que estos sean más afectados por factores microeconómicos, el BCH puede ayudar a mantener una inflación baja y estable, ya que esta promueve el uso eficiente de los recursos productivos, disminuye la incertidumbre, incentiva la inversión y aumenta la competencia entre firmas, al disminuir la capacidad de las empresas (bancos) para trasladar aumentos de costos a los precios. Por tanto, se reducen sus márgenes y se incrementa la competencia entre ellas.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Antelo, E., Crespo, C., Cupe E., Ramírez, J, 1998. Determinantes del Spread en las Tasas de Interés Bancarias en Bolivia. UDAPE. BID. Documento de Trabajo No. 336. Agosto.

Arreaza, A., Fernández, M.A. y Mirabal, M.J, 2001. Determinantes del Spread Bancario en Venezuela

Banco Central de Costa Rica, 2004. Departamento Monetario. Margen de Intermediación Financiera en Costa Rica: Revisión Metodológica. San José, Costa Rica. Octubre.

Baltagi, H. Badi, 2009. *Econometric Analysis of Panel Data*. A John Wiley and Sons Publication.

Barajas, A., Steiner, R. y Salazar, N., 1999. Interest Spreads in Banking in Colombia, 1974-1996. IMF Staff Papers Vol. 46, No.2. June.

Brock, P.L y Franken, H., 2003. Sobre los determinantes de los spread marginal y promedio de las tasas de interés bancarias: Chile 1994-2001. Volumen 6, No. 3. Diciembre.

Brock, P. L., y L. Rojas-Suárez. 2000a. Understanding the behavior of bank spreads in Latin America. *Journal of Development Economics* 63: 113-134.

Brock, P. y L. Rojas-Suárez, eds. 2000b. Interest Rate spreads in Latin America: Facts, Theories, and Policy Recommendations, en *Why So High? Understanding Interest Rate spreads in Latin America*. Washington D.C.: Inter-American Development Bank.

Burbano, S. y Freire, M.B. 2003. Determinantes del Spread y las Tasas de Interés en el Mercado Bancario Doméstico. Notas Técnicas. Dirección de Investigaciones Económicas Ecuador. Noviembre.

Camacho Mejía, E. y L. Mesalles Jorba, 1994. Regulación, Competencia y Eficiencia en la Banca Costarricense, Ed. González Vega and Camacho Mejía, Academia de Centroamérica, San José.

Camacho, R. Arnoldo, 1999. Sobre la eficiencia y competitividad de los sistemas financieros en Centro América. Versión preliminar.

Claessens, Stijn, Asli Demirgüç-Kunt, and Harry Huizinga, 2001, "How Does Foreign Entry Affect Domestic Banking Markets?," *Journal of Banking and Finance* Vol. 25, No. 5, pp. 891–911.

Cortez, Gaby, 2006. Competencia monopolística y márgenes de intermediación Bancarios en el Perú 1995-2005. *Pensamiento Crítico* No. 8. Pg 115-130.

Dell’Ariccia, Giovanni, and Robert Márquez, 2002, "Information and Bank Credit Allocation," [www.econometricsociety.org/meetings/esem02/cdrom/Papers/878/credit%20allocation.pdf](http://www.econometricsociety.org/meetings/esem02/cdrom/Papers/878/credit%20allocation.pdf).

Demirgüç-Kunt, A. y H. Huizinga. 1999. Determinants of commercial bank interest margins and profitability: some international evidence. *World Bank Economic Review* 13: 379-408.

Demirgüç-Kunt, Asli, Luc Laeven, and Ross Levine, 2004, "Regulations, Market Structure, Institutions, and the Cost of Financial Intermediation," *Journal of Money, Credit, and Banking* Vol. 36, No. 3, pp. 593–622. Julio.

Detragiache, Enrica, Poonam Gupta, and Thierry Tressel, 2005, "Foreign Banks in Poor Countries: Theory and Evidence," IMF Working WP0618 .Washington. Enero

Dick, Astrid, 1999. Banking Spreads in Central America Evolution, Structure and Behavior. Development Discussion Papers. Central America Project Series. Harvard Institute for International Development.

François, J. y Díaz, R., 2005. Determinantes del Spread Bancario en Nicaragua. Banco Central de Nicaragua. Octubre.

Freixas, X. 2002. *Economía Bancaria*. Barcelona, España. Ed. Antonio Bosh.

Fuentes, Rodrigo y Guzmán, C, 2002. ¿Qué determina los márgenes en la industria bancaria? Evidencia para Chile en los noventa. Septiembre.  
[www.cemla.org/pdf/red/RED\\_VII\\_CHILE-Fuentes-Guzman.pdf](http://www.cemla.org/pdf/red/RED_VII_CHILE-Fuentes-Guzman.pdf)

Fuentes, Rodrigo y Bash Miguel, 1998. Determinantes de los spreads bancarios: el caso de Chile. Inter-American Development Bank Research Network. WP R-329. Marzo.

Gelos, R. Gaston, 2006. Banking Spreads in Latin America. IMF Working Paper WP/06/44.

González, Hector, 2009. Determinantes del Margen por Intereses en el Sistema Financiero de Argentina en el Período 2003 -2007. Septiembre.

Grasso, F. y Banzas, A., 2006. El Spread Bancario en Argentina: Un Análisis de su Composición y Evolución (1995-2005) Centro de Economía y Finanzas para el Desarrollo de la Argentina. Agosto.

Greene, W. 1999. *Análisis Económico*. Tercera edición. Madrid, España: Prentice Hall Iberia.

Griffiths, W., Carter, R. and Lim, G., 2008. *Using EViews for Principles of Econometrics*. Third Edition. A John Wiley and Sons Publication.

Ho, T.S.Y., and A. Saunders, 1981, "The determinants of bank interest margins: theory and empirical evidence," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Noviembre.

Janna, M., Loboguerrero, A.M., López, A., Muñoz, S., 2001. *Medición y Evolución de la Intermediación Financiera para el Caso Colombiano, 1996-2001*. Banco de la República. Julio.

- Laeven, Luc and Giovanni Majnoni, 2003, "Does Judicial Efficiency Lower the Cost of Credit?," World Bank Policy Research Paper 3159 (Washington: World Bank). Octubre.
- Levine, Ross, 2004. Finance and Growth: Theory and Evidence. NBER Working Paper Series. Working Paper 10766. Septiembre.
- Maudos, J. and Fernández, L., 2003. Factors Explaining the Interest Margin in the Banking Sectors of the European Union. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas. Septiembre.
- Maudos, J. and Solisa, L., 2009. The determinants of net interest income in the Mexican banking system: an integrated model. Universidad Complutense de Madrid e Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas. Mayo.
- Saunders, A., and L. Schumacher (1997): "The determinants of bank interest rate margins: an international study", *NYU Stern*, Working Paper Series. November
- Saunders, A., and L. Schumacher (2000): "The determinants of bank interest rate margins: an international study", *Journal of International Money and Finance*, 19, 813- 832.
- Segalla, T. y Villa, P.M., 2001. The Determinants of Bank Interest Spread in Brazil. Research Department Banco do Brasil and Department of Economics, Universidade de Sao Paulo.
- Martinez, M.S and Mody, A., 2004. How Foreign Participation and Market Concentration Impact Bank Spreads: Evidence from Latin America. WB Policy Research Working Paper 3210. Febrero.
- Steiner, R., Barajas, A., Salazar, 1998. El Margen de Intermediación Bancaria en Colombia. Banco Interamericano de Desarrollo. Documento de Trabajo R-325. Enero.
- Tabora, Marlon, 2007. Competencia y regulación en la Banca: caso de Honduras. CEPAL, Unidad de Comercio Internacional e Industria. Serie estudios y perspectiva No. 91. Noviembre.
- Tennant, D. y Folawewo A., Macroeconomic and Market Determinants of Banking Sector Interest Rate Spreads: Empirical Evidence from Low and Middle Income Countries. The University of the West Indies, Mona Campus Kingston, Jamaica
- Valverde, S., del Paso, R. Lopez and Fernandez, Rodriguez F. 2004. Banks, Financial Innovations and Regional Growth, [ww.ugr.es/~franrod/ingrowth04.pdf](http://ww.ugr.es/~franrod/ingrowth04.pdf)
- Wooldridge, J. 2001. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. Cambridge, Massachusetts: MIT Press

**ANEXOS**

## ANEXO 1

El banco resuelve el siguiente problema de optimización:

$$\text{Max}_{a,b} = [\lambda_a E(U(W_T) / \text{depósito}) + \lambda_b E(U(W_T) / \text{préstamo})] \quad (1)$$

donde  $\lambda_a$  y  $\lambda_b$  son la probabilidad de una operación de depósito y préstamos, respectivamente.

y definiendo a  $W_T$  como la riqueza final, después de que una transacción (depósito o préstamo) se realice y exista un shock a la tasa de interés de corto plazo (tasa de interés de mercado).

$U(W)$  es una función de utilidad que es cóncava y está bien definida.

$$W_0 = I_0 + C_0$$

$$I_0 = L_0 - D_0 + C_0$$

donde  $I_0$ ,  $L_0$ ,  $D_0$ , y  $C_0$  son el inventario inicial, préstamo, depósito y posición en el mercado monetario, respectivamente.

$r_w = r_1 + I_0/W_0 + r C_0/W_0$ , es la tasa de interés promedio ponderado ganada por el portafolio del banco.

$Q$  es el tamaño de una transacción simple realizada en el período (un préstamo o un depósito).

Realizando una expansión de Taylor alrededor de la riqueza inicial cuando se realiza un depósito o un préstamo y tomando expectativas obtenemos:

$$E(U(W_T) / \text{depósito}) = U'(W_0) aQ + \frac{1}{2} U''(W_0) (\sigma_1^2 Q^2 + 2\sigma_1^2 QI) + U'(W_0) (r_w W_0 + \frac{1}{2} U''(W_0) (\sigma_1^2 I_0^2 + 2\sigma_1^2 I_0 Y_0 + \sigma_Y^2 Y_0^2)) \quad (2)$$

y

$$E(U(W_T) / \text{préstamo}) = U'(W_0) aQ + \frac{1}{2} U''(W_0) (\sigma_1^2 Q^2 - 2\sigma_1^2 QI) + U'(W_0) (r_w W_0 + \frac{1}{2} U''(W_0) (\sigma_1^2 I_0^2 + 2\sigma_1^2 I_0 Y_0 + \sigma_Y^2 Y_0^2)) \quad (3)$$

donde  $U(W_T/.)$  es una expansión de Taylor de segundo orden alrededor de la riqueza inicial.

Introduciendo (3) y (2) en (1) y resolviendo para  $a$  y  $b$  obtenemos  $a^*$  y  $b^*$ , y el margen financiero óptimo es  $s^*$ :

$$s^* = a^* + b^* = \alpha/\beta + \frac{1}{2} R \sigma_1^2 Q$$

donde:

$R$  : el coeficiente absoluto de aversión al riesgo

$\alpha/\beta$ : representa la estructura de mercado

$\sigma_1^2$ : es la volatilidad de la tasa de interés

## ANEXO 2

<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	
Spread (S)	Es el margen de intermediación entre la tasa de préstamos (activa) y depósitos (pasiva): Es la diferencia entre el precios de los préstamos (ingresos por cartera de créditos/total de créditos) y el precio por los depósitos (gastos por captaciones/total depósitos).
<b>DETERMINANTES DEL SPREAD</b>	
Gastos administrativos (gadtot_act)	Medido como la razón gastos de administración sobre el total de activos reales. Los activos reales se definen como la diferencia entre el total de activos y los activos contingentes.
Calidad de activos (npl_cc)	Medido como la proporción de “préstamos malos” sobre el total de préstamos. Los “prestamos malos” se refieren a los préstamos atrasados, vencidos, en ejecución judicial y los créditos refinanciados.
Costo de Oportunidad (costop1)	Se calcula como la suma de caja + depósitos en el BCH + inversiones obligatorias sobre el total de depósitos
Otros ingresos (oting_ing)	Se calcula como la proporción de otros ingresos a ingresos totales. Se denomina otros ingresos a los provenientes de productos y servicios y productos extraordinarios.
Rentabilidad sobre activos (ROA)	Se calcula como la razón entre utilidad o pérdida neta sobre el total de activos.
Inversiones no obligatorias/depósitos (liqino_depósitos)	Se calcula como la relación de inversiones no obligatorias sobre el total de depósitos.
Tasa promedio de letras del BCH (TAS_LETRAS)	Se refiere a la tasa promedio anual de las letras del Banco Central de Honduras.
Inflación (IPC2)	Es la variación promedio anual del índice de precios al consumidor.
<b>OTRAS VARIABLES*</b>	
Capital (cap_act y cap_actr)	Medido como el ratio de capital total sobre activos o activos reales.
Consolidación (Consolid)	Este indicador compara los activos totales de cada banco, respecto a los activos totales del sistema bancario.
Depósitos no remunerados (depnr_dep)	Es la razón entre los depósitos que no devengan ningún tipo de interés sobre los depósitos totales.
Reserva (rcd_dep)	Es la razón entre la reserva para créditos dudosos más los intereses de dudoso recaudo entre el total de depósitos.
Liquidez1 (liq_pas)	Es el ratio entre las disponibilidades y el total de pasivos. Las disponibilidades comprenden caja, depósitos en el BCH, depósitos en bancos del interior y exterior, así como cheques a compensar.
Índice de concentración Herfindahl-Hirshman	Para su cálculo se toma la cartera de créditos, de cada banco respecto del total del sistema ( $\alpha_i$ ) y su suma de cuadrados ( $HHI = (\sum \alpha_i^2)$ )
Rentabilidad sobre el capital (ROE)	Se calcula como la razón entre utilidad o pérdida neta sobre el capital, que incluye capital y reservas.
PIB	Es la tasa de crecimiento del Producto Interno (PIB) en términos reales.
Volatilidad tasa de interés pasiva (des_pas)	Es la desviación estándar anual del promedio ponderado de las tasas de interés pasivas.

\*Estas fueron algunas (entre otras) variables que se probaron en diferentes modelos (incluido el modelo final), que de una u otra forma resultaron ser redundantes con otras o simplemente no eran significativas para el período de estimación.

**ANEXO 3**

**RESULTADOS DE REGRESION**

Dependent Variable: S  
 Method: Panel EGLS (Cross-section weights)  
 Sample: 2000 2009 IF BANCO = 1 OR BANCO =5 OR BANCO =7 OR  
 BANCO =8 OR BANCO =9 OR BANCO =12 OR BANCO =13 OR BANCO  
 =15 OR BANCO =17 OR BANCO =18 OR BANCO =20 OR BANCO =21  
 OR BANCO =23 OR BANCO =24 OR BANCO =27 OR BANCO=29  
 Periods included: 9  
 Cross-sections included: 16  
 Total panel (unbalanced) observations: 126  
 Linear estimation after one-step weighting matrix  
 White cross-section standard errors & covariance (no d.f. correction)  
 WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.006276	0.008499	-0.738434	0.4620
GADTOT_ACT	1.096592	0.089834	12.20693	0.0000
NPL_CC	0.048285	0.020792	2.322330	0.0222
COSTOP1	0.106330	0.010499	10.12777	0.0000
OTING_ING	-0.179290	0.028300	-6.335332	0.0000
ROA	0.519001	0.182727	2.840307	0.0055
LIQINO_DEPOSITOS	0.047964	0.022211	2.159479	0.0332
IPC2	0.071366	0.030933	2.307083	0.0231
TAS_LETRAS	-0.077304	0.034011	-2.272926	0.0251
S(-1)	0.253692	0.043256	5.864953	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.959067	Mean dependent var	0.181117
Adjusted R-squared	0.949341	S.D. dependent var	0.124373
S.E. of regression	0.017671	Sum squared resid	0.031537
F-statistic	98.60284	Durbin-Watson stat	1.808821
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.870121	Mean dependent var	0.116633
Sum squared resid	0.039817	Durbin-Watson stat	1.843093

**ANEXO 3**

**TEST DE EFECTOS FIJOS REDUNDANTES**

Redundant Fixed Effects Tests  
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	3.835315	(15,101)	0.0000

Cross-section fixed effects test equation:

Dependent Variable: S

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Periods included: 9

Cross-sections included: 16

Total panel (unbalanced) observations: 126

Use pre-specified GLS weights

White cross-section standard errors & covariance (no d.f. correction)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.013511	0.006277	-2.152623	0.0334
GADTOT_ACT	0.919518	0.081220	11.32133	0.0000
NPL_CC	0.042936	0.011528	3.724530	0.0003
COSTOP1	0.098793	0.017508	5.642553	0.0000
OTING_ING	-0.128487	0.032858	-3.910353	0.0002
ROA	0.459135	0.249765	1.838265	0.0686
LIQINO_DEPOSITOS	0.052481	0.019687	2.665797	0.0088
IPC2	0.113388	0.028527	3.974753	0.0001
TAS_LETRAS	-0.110659	0.023883	-4.633323	0.0000
S(-1)	0.362873	0.035132	10.32887	0.0000

Weighted Statistics

R-squared	0.935752	Mean dependent var	0.181117
Adjusted R-squared	0.930767	S.D. dependent var	0.124373
S.E. of regression	0.020658	Sum squared resid	0.049501
F-statistic	187.7228	Durbin-Watson stat	1.474242
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

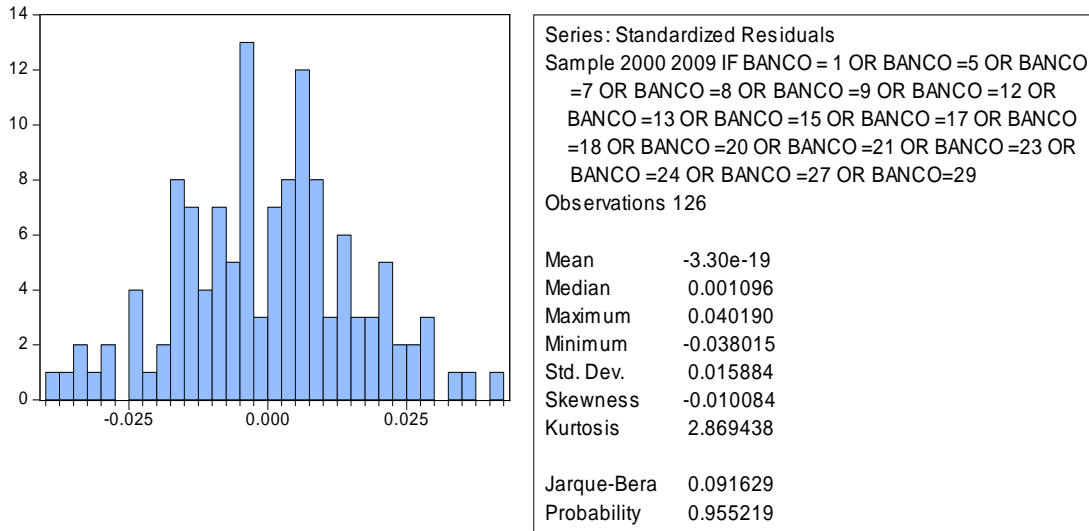
R-squared	0.780436	Mean dependent var	0.116633
Sum squared resid	0.067312	Durbin-Watson stat	1.356720

**Ho.) Los efectos fijos son redundantes, es decir, igual a cero.  
Se rechaza la Ho. de efectos fijos redundantes y los coeficientes individuales de los bancos son distintos de cero.**



### ANEXO 3

#### TEST DE NORMALIDAD DE LOS RESIDIOS

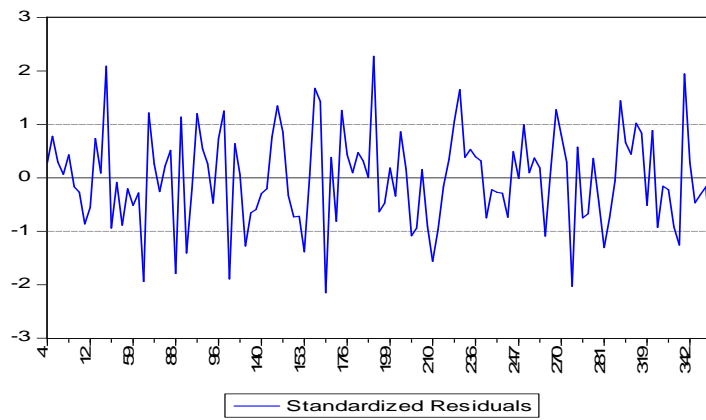
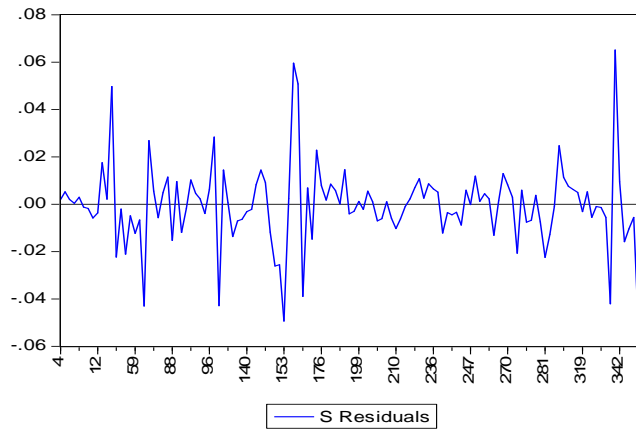
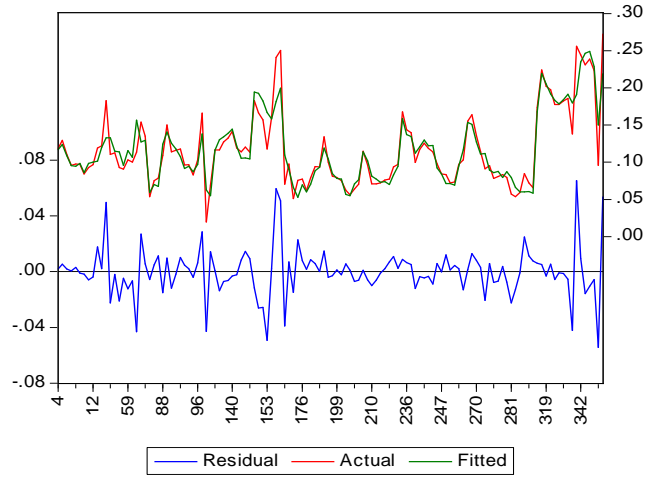


**Ho.) Los errores de la regresión tienen una distribución normal**

**No se rechaza la Ho. de normalidad de los residuos.**

### ANEXO 3

### GRAFICOS DE RESIDIOS



**ANEXO 3**

**Correlated Random Effects - Hausman Test**

Equation: REG\_ANUAL

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	66.432741	9	0.0000

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
GADTOT_ACT	1.445414	0.893406	0.020275	0.0001
NPL_CC	0.001587	0.058554	0.000971	0.0675
COSTOP1	0.122193	0.089169	0.000702	0.2126
OTING_ING	-0.190422	-0.203678	0.001037	0.6806
ROA	0.356248	0.279552	0.059789	0.7538
LIQINO_DEPOSITOS	0.009579	0.067217	0.000716	0.0312
IPC2	0.022866	0.144631	0.003489	0.0393
TAS_LETRAS	-0.097049	-0.231260	0.003943	0.0326
S(-1)	0.193923	0.390538	0.001110	0.0000

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: S

Method: Panel Least Squares

Sample: 2000 2009 IF BANCO = 1 OR BANCO =5 OR BANCO =7 OR  
 BANCO =8 OR BANCO =9 OR BANCO =12 OR BANCO =13 OR BANCO  
 =15 OR BANCO =17 OR BANCO =18 OR BANCO =20 OR BANCO =21  
 OR BANCO =23 OR BANCO =24 OR BANCO =27 OR BANCO=29

Periods included: 9

Cross-sections included: 16

Total panel (unbalanced) observations: 126

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.010627	0.018775	-0.566013	0.5726
GADTOT_ACT	1.445414	0.165280	8.745252	0.0000
NPL_CC	0.001587	0.045041	0.035236	0.9720
COSTOP1	0.122193	0.035125	3.478812	0.0007
OTING_ING	-0.190422	0.049300	-3.862539	0.0002
ROA	0.356248	0.361367	0.985833	0.3266
LIQINO_DEPOSITOS	0.009579	0.031927	0.300044	0.7648
IPC2	0.022866	0.138594	0.164985	0.8693
TAS_LETRAS	-0.097049	0.115733	-0.838556	0.4037
S(-1)	0.193923	0.060039	3.229950	0.0017

**Effects Specification**

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.880626	Mean dependent var	0.116633
Adjusted R-squared	0.852260	S.D. dependent var	0.049524
S.E. of regression	0.019035	Akaike info criterion	-4.909376

Sum squared resid	0.036597	Schwarz criterion	-4.346622
Log likelihood	334.2907	Hannan-Quinn criter.	-4.680747
F-statistic	31.04508	Durbin-Watson stat	1.651549
Prob(F-statistic)	0.000000		

---

---

**Ho.) No existe correlación entre las variables explicativas y los efectos aleatorios  
Se rechaza la Ho. de no correlación, por lo tanto, es mejor la estimación  
mediante efectos fijos.**