



**“DETERMINANTES DEL SPREAD DE TASAS  
EN ECONOMÍAS EMERGENTES”**

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN FINANZAS

Alumno: FABIOLA ALEXANDRA BERLY CAVIERES

Profesor Guía: JOSE LUIS RUIZ VERGARA

Santiago, Junio 2015

*Esta tesis va dedicada a mi familia,  
principalmente a mis padres, quienes siempre me han entregado su apoyo  
incondicional y su esfuerzo para hacer de mi cada día una mejor persona. Cada  
uno de quienes conforman mi familia han hecho de mis triunfos los propios, porque  
cada uno de ellos han hecho un gran aporte en mi vida.*

## Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a mi madre Isabel Cavieres por su esfuerzo, su constancia, y por sus enseñanzas de la vida; No hay forma de devolverle toda su entrega y devoción, por apoyarme en mis caídas y por enseñarme a levantarme en cada una de ellas, por sus sabios consejos en los momentos más difíciles e incluso en los más triviales. Como olvidar aquellas palabras que me enseñaron que en la vida, sea cual sea nuestra profesión, debíamos ser siempre los mejores, palabras que me convirtieron en lo que hoy soy.

Agradezco profundamente también a mi padre, Juan Carlos Berly, por constante esfuerzo y preocupación, sus regalones y siempre consentirme; se cuantas veces te costó despertarte temprano para poder ir a dejarme, pero así y todo siempre lo hiciste, porque tu amor fue más grande que tu cansancio y así con el resto de todas las cosas. Gracias por tus infinitas palabras de aliento y el ánimo que me dabas cuando todo parecía verse complicado.

Como no nombrar a mi gran hermano, Ivan Videla, quien fue mi mentor, y mi ejemplo a seguir. Gracias por todas aquellas conversaciones, donde parecías ser la única persona que me entendía por lo que pasaba, y por todas aquellas palabras de aliento donde me mostraste que yo era capaz, especialmente cuando intentabas mostrarme el camino de las matemáticas, las que, después de tanto esfuerzo, lograron conquistarme.

También debo agradecer profundamente a mi abuelita, a mi tan amada Lela, mi segunda madre, quien ha sido un gran apoyo durante mi vida. Por guardar mis secretos, por aguantarme las mañas, por tus comidas, y como no, por tus enseñanzas sobre la vida, que todo cuesta, pero que si uno actúa de la forma correcta, en algún

momento la vida te premiará de vuelta.

No puedo dejar de lado a mi tío, Luis Cavieres, quien siempre nos vió como más que sus sobrinos, como otros hijos. Gracias tío por enseñarme, de lo poco que se, el arte de las ventas, por mostrarme que un sí puede lograr abrir las puertas más pesadas que existen en la vida, por mostrarme tu cariño en aquellos días en que el cielo se veía nublado, y por tus sabios consejos, que siempre lograban mostrarme las cosas desde una perspectiva diferente. Por último, debo agradecer a mi tía Paola Veas, quien siempre se sintió orgullosa de mis logros, quien siempre tuvo palabras para mí en las situaciones claves, quien siempre, a pesar de la distancia muchas veces, sentí su presencia en mi corazón.

Con amor para cada uno de ellos,

Lolola.

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2. Revisión literaria</b>	<b>4</b>
2.1. Evidencia empírica . . . . .	6
<b>3. Modelo y Definición de Variables</b>	<b>10</b>
<b>4. Datos y Metodología</b>	<b>13</b>
<b>5. Resultados</b>	<b>14</b>
5.1. Test de Hausman . . . . .	19
5.2. Resultados Generales . . . . .	20
<b>6. Conclusiones</b>	<b>33</b>
<b>Anexos</b>	<b>40</b>

## Índice de figuras

1. Distribución *spread* de tasas . . . . . 15
2. Gráfico *spread* de tasas promedio histórico . . . . . 17

## Índice de cuadros

1.	Estadística Descriptiva . . . . .	14
2.	Resultados Test de Hausman . . . . .	19
3.	Resultados Modelo I (IC3) . . . . .	30
4.	Resultados Modelo II (HHI) . . . . .	31
5.	Resultados Modelo III (ID) . . . . .	32
6.	Estadística Descriptiva para Chile . . . . .	40
7.	Estadística Descriptiva para Colombia . . . . .	41
8.	Estadística Descriptiva para México . . . . .	41
9.	Estadística Descriptiva para Perú . . . . .	42
10.	Estadística Descriptiva para Brasil . . . . .	42
11.	Estadística Descriptiva para Argentina . . . . .	43
12.	Estadística Descriptiva para Rumania . . . . .	43
13.	Estadística Descriptiva para Tailandia . . . . .	44
14.	Estadística Descriptiva para Sudáfrica . . . . .	44
15.	Estadística Descriptiva para China . . . . .	45
16.	Estadística Descriptiva para India . . . . .	45
17.	Estadística Descriptiva para Hungría . . . . .	46



# Determinantes del *spread* de tasas para economías emergentes

FABIOLA BERLY CAVIERES

Marzo, 2015

## Resumen

El siguiente trabajo tiene como propósito estudiar los determinantes del *spread* bancario para países emergentes, definido como la diferencia entre la tasa activa que cobran por los créditos y la tasa pasiva que pagan por los depósitos. El estudio se centra específicamente en Chile, Colombia, México, Perú, Brasil, Argentina, Rumania, Tailandia, Sudáfrica, China, India y Hungría. De este modo se intenta obtener una relación entre el *spread* y distintos factores específicos para los bancos, estructura del sistema financiero y variables relacionadas con el ambiente macroeconómico de cada país. Se expande la metodología planteada por Battilana y Ruiz (2010), agregando dos variables adicionales, que corresponden al porcentaje de cartera vencida sobre el total de préstamos y las reservas legales. De acuerdo a los resultados del Test de Hausman, se utilizan datos de panel controlando por efectos fijos en la mayoría de los casos y efectos aleatorios en los restantes. Finalmente se encuentra que los determinantes del *spread* bancario más relevantes son liquidez, costos administrativos, morosidad y porcentaje de cartera vencida sobre el total de préstamos. Destaca el caso de China por el buen ajuste al modelo donde en dos de las tres estimaciones once variables resultaron significativas.



# 1. Introducción

El *spread* bancario se puede definir como la diferencia entre la tasa activa que cobran por los créditos y la tasa pasiva que pagan por los depósitos. Basch y Fuentes (2002) mencionan que el *spread* bancario es el encargado de cubrir los costos de intermediación asociados al uso de recursos para el manejo de la información y la realización de las transacciones, así como para cubrir el riesgo que toman los bancos al momento de realizar la intermediación.

Cabe destacar que el *spread* bancario actúa como un indicador clave del sistema financiero. Este sector, a su vez, cumple un rol fundamental en el funcionamiento de la economía a través de la intermediación de los fondos de ahorro e inversión, los cuales determinan el crecimiento de largo plazo de la economía. Como mencionan Folawewol y Tennant (2008), un mayor *spread* significa que existen ineficiencias que generan desincentivos al ahorro y la inversión. Por otra parte, se ha señalado que los bajos *spreads* pueden ser un indicio que los bancos están financiando muchos proyectos, algunos de los cuales pueden ser muy riesgosos. Por lo tanto, entender cuáles son los determinantes de estas ineficiencias puede servir como herramienta para eliminarlas, y así establecer un mejor sistema financiero que permita un mayor y más rápido desarrollo para las economías emergentes.

En este sentido, el objetivo de este estudio se centra en definir qué elementos son los que determinan este indicador, y analizar si es posible agrupar a las economías emergentes de acuerdo a un mismo comportamiento, o si dependen a la vez de otros factores que no están siendo considerados en el modelo.

En este trabajo se llevará a cabo una regresión con datos de panel, para el período 2000-2013, de forma de poder detectar los determinantes del *spread* bancario en economías emergentes. Los países en estudio son 12, entre los que se encuentran Chile, Colombia, México, Perú, Brasil, Argentina, Rumania, Tailandia, Sudáfrica, China, India y Hungría. Con el propósito de determinar si es correcto controlar por efectos fijos o por efectos aleatorios, se lleva a cabo el Test de Hausman, cuyo resultado indica que es apropiado

utilizar efectos fijos para ocho de los doce países, y en el resto se controlará por efectos aleatorios.

Para este estudio se toma como paper referencial el de Battilana y Ruiz (2010). Las variables explicativas a estudiar son algunas respectivas a la estructura del sistema financiero, variables relacionadas al ambiente macroeconómico de cada país y variables específicas a cada banco en cuestión. Con respecto al paper recién mencionado, se agregan dos variables adicionales, que son cartera vencida sobre el total de préstamos y las reservas legales exigidas por el país. Adicionalmente, se controla por los años de crisis en el período de estudio, correspondiente a los años 2002 y 2009. Este modelo se estudia para tres índices de concentración del mercado, que son IC3, HHI e ID<sup>1</sup>.

Finalmente se encuentra que los determinantes del *spread* bancario varían según cada país, por lo que no se puede agrupar a los países emergentes en un solo comportamiento con respecto a esta variable financiera. Sin embargo, las variables que se ajustan de mejor forma al conjunto de países en estudio son liquidez, costos administrativos, morosidad y porcentaje de cartera vencida sobre el total de préstamos. Dentro de los resultados obtenidos, destaca el caso China, en donde se obtienen once variables significativas de un total de trece, llegando incluso a una significancia del 1% en todas las variables para los modelos que consideran el IC3 y el HHI. Por el contrario, para Sudáfrica e India sólo se obtiene una variable significativa, indicando que el modelo se ajusta de diferente manera a cada país.

La estructura del trabajo se define a continuación. En la sección dos se hace una revisión literaria para poder determinar cuáles variables podrían ser importantes a la hora de estimar el *spread* bancario, y cuáles son las teorías que predominan en este sentido. La sección tres propone el modelo a estimar y define cada una de las variables, y cuáles el resultado que se espera a priori. La cuarta sección define la metodología y los datos utilizados para la estimación, mientras que la sección cinco entrega los resultados. Finalmente,

---

<sup>1</sup>ID corresponde al Índice de Dominancia, HHI al Índice de Herfindalh-Hirschman, y el IC3 es la concentración de los tres mayores bancos

la sección siete nos entrega las conclusiones del trabajo.

## 2. Revisión literaria

Una serie de estudios se enfocan en el cálculo de los “márgenes de interés netos”, es decir, la diferencia entre los ingresos y los gastos por intereses de los bancos como porcentaje de activos que generan intereses (Saunders y Schumacher, 2000; Valverde y Fernández 2007; Demirgüç-Kunt, Laeven y Levine, 2003; entre otros) . Este es un método común cuya principal ventaja reside en la sencillez de cálculo - los bancos en la mayoría de los países notifican los datos necesarios para el cálculo. El método, sin embargo, no toma en cuenta los gastos bancarios y los ingresos asociados por los ingresos por comisiones, los que aumentan efectivamente los costos pagados por los prestatarios de los bancos y reduce los ingresos recibidos por los depositantes. Un problema adicional es que, mediante la inclusión de todos los activos y pasivos que devengan intereses, los márgenes netos de interés pueden desviarse significativamente del *spread* marginal que refleja los costos e ingresos marginales del banco.

El modelo teórico más conocido para analizar los determinantes de los márgenes de interés de los bancos es “modelo de concesionario” desarrollado por Ho y Saunders (1981). Bajo este modelo, los bancos se consideran como “un comerciante”, esencialmente un demandante de un tipo de depósito y oferente de un tipo de préstamo. Al realizar esta función, los bancos se enfrentan a un tipo importante de incertidumbre y, por lo tanto, un costo. Este costo se debe al comportamiento estocástico de los proveedores de depósito y demandantes de préstamos, tomando en consideración que los bancos son agentes aversos al riesgo en su rol como intermediario financiero. En efecto, los proveedores de depósito y demandantes de préstamos tienden a llegar en diferentes momentos, lo que resulta en que el banco tiene que suscribir una posición larga o corta en el mercado de dinero a corto plazo. Por tanto, el banco va a exigir un margen de interés positivo, el que actúa como

el precio de proporcionar el servicio intermediación (depositario y / o préstamo), ante la incertidumbre generada por los suministros de depósito. En resumen, los autores indican que el tamaño de los márgenes de interés está explicado sobre la base de la incertidumbre asociada tanto a los depósitos como a los préstamos, al comportamiento de cobertura y la maximización de utilidad esperada.

La literatura previa se divide en dos grandes enfoques para determinar la estructura de un mercado, que para este caso, será aplicado específicamente al mercado financiero. El primero de ellos, es el enfoque estructura-conducta-resultado y el segundo es el paradigma estructura-eficiencia, los cuales serán detallados a continuación.

El **enfoque estructura-conducta-resultado (ECR)**, se asocia al trabajo de Bain (1951), el cual postula que la estructura del mercado determina el comportamiento, y éste a su vez el resultado de las empresas. Tomando esto en consideración, Edwards (1964) analizó 49 áreas metropolitanas de Estados Unidos en el período 1955-1957, encontrando una relación positiva y estadísticamente significativas entre la concentración y la tasa de interés de préstamos. Posteriormente, surgen otros trabajos que comprueban empíricamente esta hipótesis, aunque en algunos casos no se encuentra relación entre la concentración bancaria y alguna medida de resultado de los bancos.

En relación a lo mismo, Berger y Hannan (1989) analizan la diferencia en el nivel de concentración de distintas áreas metropolitanas en EE.UU, con lo que concluyen que en aquellos sectores en los que la concentración de depósitos supera el 75 %, ofrecen, en promedio, una tasa menor a los depósitos en un rango de 25 a 100 puntos base que aquellos que no tienen dicha estructura.

Por otra parte, Hannan (1991) estima que la concentración bancaria tiene un efecto positivo sobre la tasa de interés de préstamos. Además, Hannan y Berger (1991) encuentran respuestas asimétricas de las tasas de interés de depósito ante cambios en la tasa del Tesoro de Estados Unidos en mercados bancarios bajo el esquema de competencia imperfecta. Por su parte, Neumark y Sharpe (1992) muestran que en mercados bancarios concentrados el

ajuste de las tasas de interés pagadas a los depósitos es lento cuando la tasa de mercado aumenta, mientras que el ajuste es rápido cuando ocurre una reducción.

En contraste a la línea de investigación recién mencionada, se encuentra el **paradigma Estructura-Eficiencia (EE)**. De acuerdo a Demsetz (1973) y Peltzman (1977), este paradigma sostiene que las empresas más eficientes van ganando participación en el mercado, por lo que la concentración en cualquier industria se debe al comportamiento eficiente de las empresas y no a la inversa.

Sin embargo, Berger y Hannan (1989) establecen que aquellos estudios bajo el enfoque ECR de alguna manera prueban también esta hipótesis, ya que si el parámetro que acompaña a la variable que captura la concentración bancaria tiene el signo contrario al esperado, se estaría validando indirectamente la hipótesis de EE.

## 2.1. Evidencia empírica

A partir de la literatura han surgido una gran cantidad de factores como determinantes del *spread* bancario y de los márgenes de interés neto. Estos factores se pueden resumir en tres categorías, las cuales corresponden a factores específicos a los bancos, factores específicos a la industria bancaria e indicadores macroeconómicos. En general estos factores incluyen el grado de aversión al riesgo del banco, la estructura del mercado bancario, volatilidad de las tasas del mercado monetario, regulación, además de la eficiencia de los bancos y de los portafolios de los bancos. Además, se han destacado como factores importantes el riesgo de crédito, la liquidez de los bancos, participación de capital extranjero, tamaño de los bancos así como también algunos indicadores macroeconómicos.

Los principales estudios sobre los determinantes del *spread* bancario han sido llevado a cabo por Barajas, Steiner y Salazar (2009), Afanadieff, Lhacer y Nakane (2002), Guru, Staunton y Balashanmugam (2002) y Ben Naceur y Goaid (2001), en países como Colombia, Brasil, Malasia y Tunisia.

Demirgüç-Kunt y Huizinga (1998) examinan los *spread* para 80 países, utilizando datos

de bancos comerciales para cada uno de ellos. Sus resultados arrojan que las diferencias en los márgenes de intereses y las rentabilidades de cada banco son explicadas por diferentes factores, tales como características propias de los bancos, variables macroeconómicas, tributación bancaria implícita y explícita, así como también la regulación sobre seguros de depósitos.

Por otra parte, Martínez y Mody (2004) estudiaron la relación entre el *spread*, la participación extranjera y la concentración bancaria para Latinoamérica. Ellos encuentran que los bancos extranjeros cobran menores *spreads* que los bancos locales; la participación extranjera parecía influenciar los *spreads* de manera indirecta, principalmente a través de su efecto en los costos administrativos, y se encontró una relación positiva entre la concentración bancaria y *spreads* tanto como costos.

Levine (2000) realiza un estudio entre países y encuentra que no existen relación entre concentración y el desarrollo del sector financiero. Para el caso chileno, Chumacero y Langoni (2001) no encuentran relación entre concentración y riesgo al controlar por diferentes formas econométricas. Adicionalmente, Basch y Fuentes (2002) analizan los determinantes del *spread* bancario en la economía chilena para la primera mitad de la década de los noventa, y encuentran una caída en la rentabilidad de la banca debido a la mayor desintermediación financiera; a su vez, evidencian que la inflación anticipada afecta de forma positiva al margen bancario. Brock y Franken (2003) también estudian la *spread* de tasas de interés en Chile, encontrando que la concentración de la industria bancaria, variables correspondiente al ciclo de negocios y otras respectivas a la política monetaria resultan con diferente importancia, dependiendo de si se utiliza como base de la información el balance general o datos desagregados de préstamos y depósitos.

Saunders y Schumacher (2000) estudian los determinantes de los márgenes de interés neto para países de Europa. Sus resultados sugieren un importante *trade-off* de política entre asegurar la solvencia bancaria- altos ratios de capital sobre activos - y disminuir el costo de los servicios financieros para los clientes. Cuanto más segmentado o restringido sea

el sistema bancario, más grande parece ser el poder de monopolio de los bancos existentes, y mayor serán sus *spreads*. Se encontró que la volatilidad de las tasas de interés tiene un impacto significativo sobre los márgenes de intereses netos.

Por su parte Brock y Rojas (2000) encuentran que, para el caso de Latinoamérica, los altos costos de operación aumentan los *spread* al igual que los altos niveles de morosidad, aunque la magnitud de estos efectos es diferente en los distintos países. Además, los requerimientos de reservas en varios países todavía actúan como un impuesto sobre los bancos que se traduce en una extensión mayor. Más allá de las variables específicas de los bancos, la incertidumbre en el entorno macroeconómico que enfrentan los bancos parece aumentar los márgenes de interés. La combinación de estos factores microeconómicos y macroeconómicos es una causa de preocupación en América Latina. En la misma línea de estudio se encuentran Arias, Jara-Bertin y Rodriguez (2013), quienes encuentran para Latinoamérica que el desempeño de los bancos (medido a través del ROA<sup>2</sup> y NIM<sup>3</sup>) está relacionado positivamente tanto a factores idiosincráticos, tales como la diversificación de servicios, tamaño, ratio de capital, y grado de especialización, y factores macroeconómicos-industriales tales como crecimiento económico, inflación y concentración bancaria; en forma adicional, sus resultados muestran que el desempeño bancario está negativamente relacionado con el riesgo de crédito, riesgo de liquidez e ineficiencias operacionales.

Grenade (2007) estudia los determinantes del *spread* de tasas de interés en la *Eastern Caribbean Currency Union* (ECCU), encontrando que los *spread* existentes pueden ser atribuidos al alto nivel de concentración de mercado, altos costos de operaciones, morosidad y la tasa de depósitos establecida por el Banco Central.

Por otra parte, Beck y Hesse (2006) utilizan una base de datos a nivel bancario para Uganda durante el período 1999-2005, con el propósito de estudiar los factores detrás de los altos *spread* de tasas. Sus resultados indican que mientras que los bancos extranjeros pre-

---

<sup>2</sup>ROA: Return on assets

<sup>3</sup>NIM: Net Interest Margin

sentan menos *spreads*, no encuentran una relación robusta y económicamente significativa entre la privatización, entrada de bancos extranjeros, estructura de mercado y eficiencia bancaria. Con respecto a las variables macroeconómicas, éstas pueden explicar poco la variación en el tiempo del *spread* bancario. Sin embargo, aquellas variables a nivel bancario, tales como tamaño, costos operacionales y composición del portafolio de préstamos tienen gran influencia en el *spread*.

Battilana y Ruiz (2010) analizan los determinantes de los *spreads* bancarios para cuatro países de Latinoamérica, concentrándose en factores específicos de cada banco, de la estructura del sistema financiero y del entorno macroeconómico. Sus resultados apuntan que para todos los bancos, los factores específicos de cada uno de ellos resultan significativos y el efecto de la participación de mercado es negativo, pero estadísticamente no significativo, sugiriendo que los grandes bancos trasladan a sus clientes algunos de los beneficios obtenidos a través de las economías escalas. Del grupo de medidas de la estructura del mercado financiero, sólo el ID resulta positivo y significativo. Por último, los factores macroeconómicos que resultan ser importantes son la inflación y la tasa de interés a corto plazo.

Were y Wambua (2014) investigan los determinantes del *spread* de interés en el sector bancario de Kenia, basándose en un análisis de datos de panel. Los resultados empíricos indican que los factores específicos a cada banco juegan un rol significativo en la determinación del indicador en estudio en Kenia. Estas variables son tamaño del banco, riesgo de liquidez, riesgo crediticio, retorno promedio sobre los activos y margen de interés medido como el ratio de ingresos totales sobre costos operacionales. Las variables macroeconómicas, como el crecimiento del PIB real y la tasa de inflación, fueron estadísticamente insignificantes.



### 3. Modelo y Definición de Variables

Se tomará como referencia el paper de Battilana y Ruiz (2010), el cual a su vez utiliza el modelo de Martínez y Mody (2004), el cual se encuentra basado en el modelo de Ho y Saunders (1981) y extendido por Allen (1988) y Angbazo (1977). Adicionalmente se le agregaron dos variables, donde una de ellas es el monto de la cartera vencida de cada banco normalizado por el monto de préstamos, y la segunda son las reservas legales exigidas por cada país.

El modelo a estimar es el siguiente para cada país, que se divide en tres dependiendo del índice de concentración a utilizar (ID, IC3 o HHI):

$$Spread_{i,j,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Liq_{i,j,t} + \alpha_2 CosAdm_{i,j,t} + \alpha_3 Mor_{i,j,t} + \alpha_4 Sol_{i,j,t} + \alpha_5 Part_{i,j,t} + \alpha_6 CB_{j,t} + \alpha_7 CVP_{i,j,t} + \alpha_8 RL_{j,t} + \alpha_9 CrecPIB_{j,t-1} + \alpha_{10} Inf_{j,t} + \alpha_{11} a2002 + \alpha_{11} a2009 + \varepsilon_{i,j,t}$$

Los subíndices  $i$ ,  $j$  y  $t$  indican al banco, país y período de tiempo respectivamente.

La variable *spread* se calcula como la diferencia entre el cociente de los ingresos financieros (IF) y las colocaciones totales, y los gastos financieros<sup>4</sup> (GF) y los depósitos del público al cierre del año.

$$Spread = \frac{IF}{CT} - \frac{GF}{DP} \quad (1)$$

Las variables explicativas serán definidas a continuación:

- **Liquidez (Liq):** se calcula como el cociente entre los activos líquidos y los activos totales. Altos ratios de liquidez implicarían costos adicionales para los bancos, ya que significa que están dejando de invertir en instrumentos que entregan un mayor rendimiento.
- **Costos Administrativos (CosAdm):** siguiendo el enfoque de Maudos y De Gueva-

---

<sup>4</sup>Para medir los ingresos financieros se utilizan los ingresos por intereses de cada banco definidos en los estados financieros, mientras que para los gastos financieros se utilizan los gastos por intereses

ra (2004), se define como el cociente entre los costos administrativos y los activos totales. Al ser un indicio de eficiencia, es probable que si los costos administrativos son mayores, los *spreads* sean mayores. Sin embargo, los costos administrativos pueden estar influenciados por las características del sistema financiero o factores macroeconómico de cada país en estudio, por lo que ciertas variables podrían estar afectando de forma indirecta el *spread* a través de su efecto en los costos administrativos.

- Morosidad (Mor): división entre la cartera vencida con la cartera total (neta de provisiones). Se espera que un aumento de la morosidad, sea un aumento del riesgo que sufre el banco, y por ende debiese tener una relación positiva con el *spread*.
- Solvencia (Sol): consiste en la división del capital contable sobre los activos totales. A priori se espera que entre mayor sea el nivel de solvencia del banco mayor sea el nivel de *spread*. Lo anterior tiene dos explicaciones; Angbazo (1997) argumenta que ya que el patrimonio es la fuente más costosa de fondos, al sustituir deuda por capital aumentaría el costo de capital, traduciéndose en un mayor nivel de *spread*; adicionalmente, se encuentra la explicación de Berger (1995), quien argumenta que a mayor capitalización, menores son los costos esperados de quiebra, lo que haría disminuir el riesgo, cayendo la tasa de captación lo que a su vez haría aumentar el *spread* bancario.
- Participación (Part): es el cociente entre las colocaciones totales de cada banco y las colocaciones del sistema. Bancos con mayor participación de mercado podrían cobrar mayores *spreads* a sus clientes. Por otra parte, bancos más grandes podrían alcanzar economías de escalas que pueden ser traspasadas en forma de un menor *spread*. Por tanto, el efecto esperado es ambiguo.
- Concentración Bancaria (CB): esta variable mide el nivel de concentración de la industria de cada país. Para esto, se utilizan tres medidas de concentración: por

un lado el Índice Herfindalh-Hirschman (HHI), que es la suma de los cuadrados de las participaciones de mercado de cada banco, y por otro el Índice de Dominancia (ID), además de la suma de la participación de los tres mayores bancos de cada país (IC3). Se espera que estas medidas de concentración tengan un impacto positivo en los *spreads*, una vez que se controla por otros costos a través de los bancos.

- Cartera vencida sobre el total de préstamos (CVP): esta variable mide qué porcentaje de los préstamos que mantiene cada banco a la fecha se encuentran vencidos, por lo que es una medida de la morosidad que enfrenta además de riesgo. Es por esto que se espera que mientras mayor sea esta variable mayor sea el *spread* cobrado por la entidad bancaria.
- Reservas Legales (RL): Se plantea como la mínima cantidad de dinero que las instituciones financieras requieren mantener por ley como respaldo. Como plantea Fama (1985), las reservas legales pueden ser vistas como un impuesto, en el sentido que es dinero que los bancos dejan de prestar al público, por lo que enfrentan un costo extra por cada peso prestado. Dado esto, es que las reservas legales exigidas por cada país debiesen tener un efecto directo sobre la tasa cobrada, afectando así el *spread* bancario.
- Crecimiento del Producto Interno Bruto (CrecPIB) y Inflación (Inf) : variables macroeconómicas que actúan como controles. Con respecto a la inflación, la literatura ha encontrado que afecta directamente el desempeño de los bancos, al aumentar los costos operacionales (Revell, 1979), donde posteriormente se agrega información acerca de que el efecto de la inflación depende del grado de precisión de la industria en estimar sus expectativas inflacionarias (Perry, 1992).
- a2002 y a2009: buscan controlar por cambios estructurales que las crisis financieras de los años 2002 y 2009 respectivamente, puedan haber producido en el sistema.

## 4. Datos y Metodología

Gran parte de los datos provienen de la base de *Bankscope*. A partir de ellos, se construyeron las variables antes definidas, principalmente aquellas variables respectivas a los estados financieros de cada banco en estudio. Adicionalmente, para las variables macroeconómicas dentro de la muestra se utilizan datos proveniente del Banco Mundial, los que han sido complementados, en algunos casos, con datos de los Bancos Centrales de cada país. En el caso de Argentina, los datos de inflación fueron obtenidos a partir del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) de ese país.

En resumen, tenemos datos para 12 países, para cada uno de los bancos, dentro de los cuales tenemos información financiera y macroeconómica desde el año 2000 hasta el 2013.

La metodología a utilizar será datos de panel, donde se aplicará el Test de Hausman para definir si corresponde controlar por efectos fijos o efectos aleatorios. Se estudiarán tres modelos, donde la variación entre ellos será el índice de concentración a utilizar (IC3, HHI o Índice de Dominancia). En el Cuadro 1 se presenta una estadística descriptiva para las variables que se utilizan en las series de tiempo estudiadas.

Adicionalmente, podemos ver en la Figura 1 el histograma para analizar la distribución empírica del *spread* de tasas a nivel global.

En esta figura se puede ver que la gran mayoría de los datos acerca del *spread* de tasas se encuentran en la primera columna a la derecha del 0, y que además, la distribución se encuentra cargada hacia el lado positivo. Sin embargo, también se puede apreciar que existen valores negativos para este indicador, pero que en términos porcentuales éstos son menores a los positivos.

Además, al calcular el coeficiente de asimetría se obtiene que éste toma un valor de -26.426, confirmando la observación de que la distribución se encuentra altamente cargada hacia el lado derecho.

Cuadro 1: Estadística Descriptiva

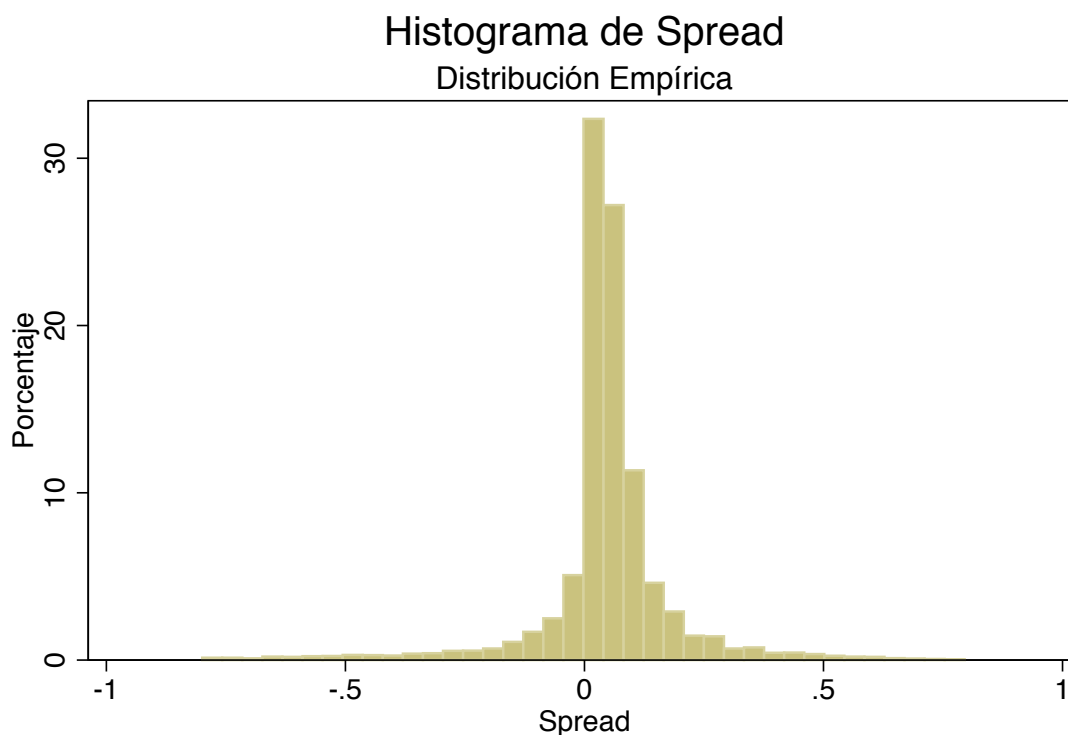
Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Spread (%)	7613	0.1	0.1	-0.4	0.5
Liquidez (%)	7613	0.2	0.2	0.0	0.9
Costos Administrativos (%)	7605	0.0	0.0	0.0	0.7
Morosidad (%)	6154	0.1	1.6	-0.4	96.4
Solvencia (%)	7613	0.1	0.1	-1.3	0.9
Cartera Vencida/ Préstamos (%)	6274	6.9	9.3	0.0	119.1
Reservas Legales (miles)	4164	9.1	53.3	0.0	2063.8
Crec PIB <sub>t-1</sub> (%)	7612	0.0	0.0	-0.1	0.1
Inflación (%)	7612	0.1	0.1	0.0	0.4
ID	7613	43.8	36.5	1.0	171.0
IC3	7613	0.0	0.1	0.0	0.3
HHI	7613	0.0	0.0	0.0	0.1
a2002	7613	0.1	0.2	0.0	1.0
a2009	7613	0.1	0.3	0.0	1.0

Fuente: Elaboración propia en base a datos de *Bankscope*, Banco Mundial, Bancos Centrales de cada país e INDEC.

## 5. Resultados

En primer lugar, se analizará si existe o no algún efecto de los años de crisis económicas sobre el *spread* bancario a través de gráficos para cada país. Con esto, se logrará ver si existe una respuesta específica por parte del *spread* de tasas frente a las crisis económicas consistente para las economías en estudio, si el efecto es variable o no existe efecto alguno. Dentro de la muestra que tenemos se consideran como años de crisis el 2002 y 2009.

El año 2002 se elige como crítico para la muestra debido a que la mayoría de los países en el mundo estaban recuperándose recién de todo lo que fue la Crisis Asiática a finales de los años '90. Específicamente, para el caso de Latinoamérica durante el año 2002 se registró una fuerte salida de capitales, marcada por las deplorables condiciones financieras en que se encontraban países como Argentina y Uruguay; adicionalmente, cabe destacar la gran crisis de México que comenzó en el año 1994 y continuó hasta el 2002, la cual a su vez se contagió a otros países de la región.

Figura 1: Distribución *spread* de tasas

Con respecto a la crisis financiera del año 2009 fue iniciada en Estados Unidos, causada por el alto incumplimiento y desvalorización de los activos asociados a las hipotecas de alto riesgo. De acuerdo a Farhi y Cintra (2009) los derivados de crédito y los productos estructurados vinculados a créditos inmobiliarios multiplicaron los daños y se propagaron a una gran cantidad de agentes de todo el mundo los riesgos derivados de ellos.

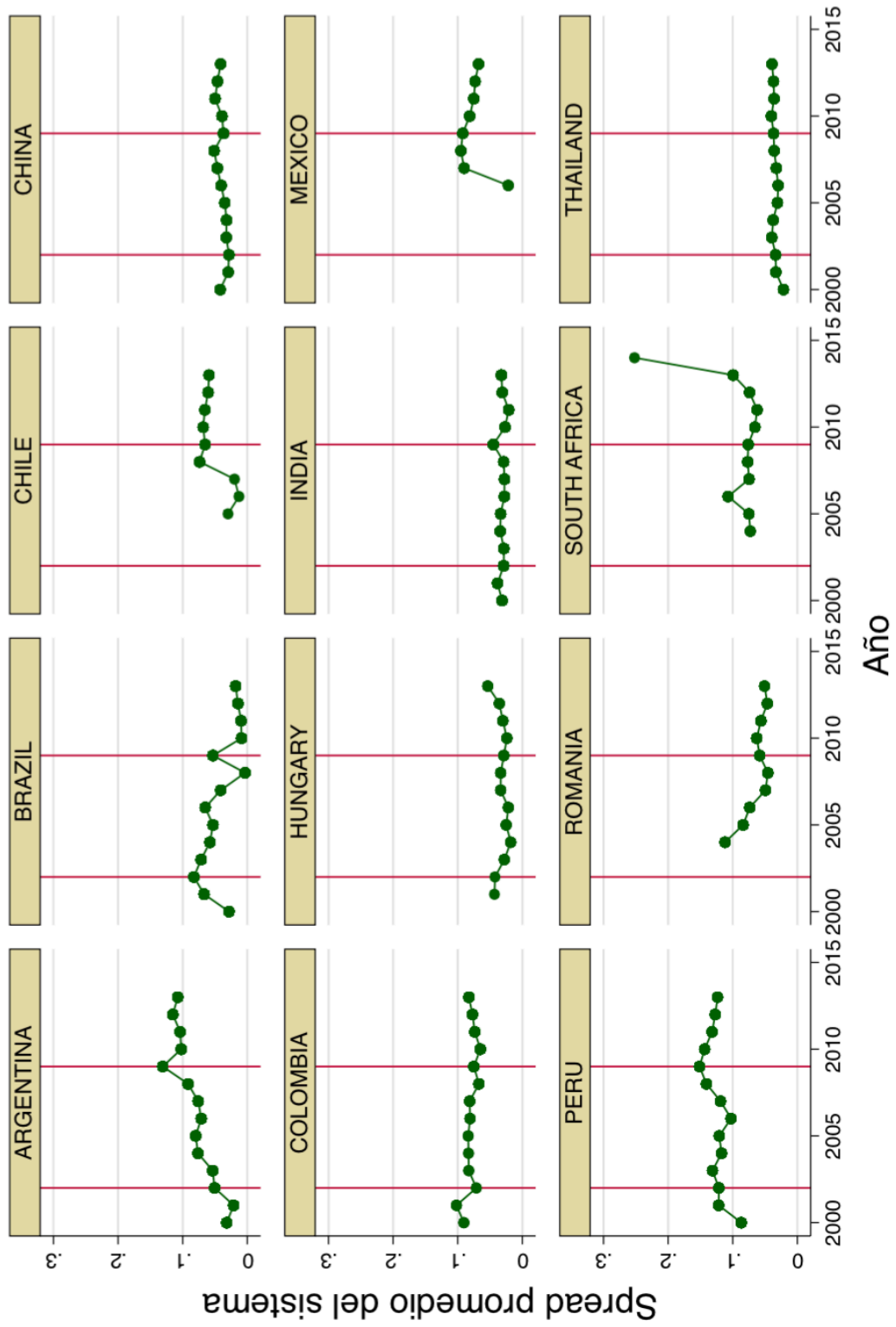
La literatura previa muestra que estas crisis financieras recién mencionadas sí tienen impacto sobre el sistema bancario. De hecho, de la Torre et. al (2012) muestran que los principales cambios en la industria bancaria para Latinoamérica en el área de volumen e intermediación están explicados principalmente por las crisis financieras pasadas. Por su parte, Dumitic y Ridzak (2012) comparan los determinantes para países de Europa

Central y Oriental de los márgenes antes y después de las crisis, es decir, comparando los período 2000-2007 v/s 2008-2010, encontrando que el capital se vuelve insignificante durante la crisis subprime.

Cabe destacar que estos efectos no pueden ser analizados en su totalidad, debido a que no existen datos disponibles para todos los años en todos los países en estudio. Específicamente, no se tienen los datos para el año 2002 para todos los países, sino que sólo para ocho dentro de la muestra, correspondientes a Argentina, Brasil, China, Colombia, Hungría, India, Perú y Tailandia. Lo anterior se podrá observar con mayor detalle en la Figura 2.

La siguiente gráfica muestra el comportamiento histórico del *spread* para los doce países presentes en el estudio, de modo tal que permite apreciar comparativamente el comportamiento del *spread* promedio del sistema para cada uno de los países para las crisis financieras de los años 2002 y 2009, los cuales se encuentran marcados por las líneas verticales rojas de cada uno de los gráficos.

Figura 2: Gráfico *spread* de tasas promedio histórico





Este gráfico comparativo nos permite apreciar cómo se comportan a lo largo del tiempo cada uno de los países de la muestra en cuanto al *spread* bancario promedio. De acuerdo a como se mencionó anteriormente, se puede ver que la muestra no empieza en el mismo año para todos los países, por lo que el efecto de la crisis del año 2002 no puede ser observado para todas las economías, pero sí la del 2009. Lo anterior implica que no podremos observar un efecto consistente de la crisis financiera del año 2002, pero sí en la del año 2009. Cabe destacar, que estos valores promedios para el *spread* bancario es obtenido una vez eliminados los *outliers* presentes en el 5% de las colas extremas de la distribución.

A partir de la Figura 2 se pueden obtener grandes conclusiones. En primer lugar se puede ver que para todos los países, en todos los años en estudio, el *spread* promedio es positivo, cuyos niveles máximos y mínimos son los que define la Tabla 1. Lo anterior permite concluir que, de acuerdo a la definición otorgada para *spread* bancario, los bancos estarían obteniendo ganancias en este aspecto y en el peor de los casos, debido a que el *spread* bancario es un indicador de la eficiencia con la que se intermedian los fondos de ahorro e inversión, se mantienen en cero, es decir, sin pérdidas ni ganancias en términos de fondos de ahorro e inversión. En cuanto al efecto de la crisis económica del año 2002 se puede ver que éste no es consistente para los países que tienen la muestra a partir de esta fecha, debido a que en algunas regiones, como Argentina y Brasil, se observa una leve alza en este indicador, pero que parece venir de una tendencia previa; Sin embargo, en todos los otros países, exceptuando a Colombia, se observa que el *spread* promedio para el año 2002 se mantiene con respecto al año anterior. Por su parte el efecto del año 2009 en la gráfica se ve que, en la mayoría de las economías, se mantiene en la tendencia previa, mientras que sólo en el caso de Argentina y Brasil se aprecia un leve aumento del *spread* con esta crisis.

## 5.1. Test de Hausman

A continuación, se procede a la aplicación del Test de Hausman para cada una de las estimaciones. El estimador de efectos fijos siempre es consistente pero menos eficiente. Este antecedente nos permite ocupar el Test de Hausman para ver la validez del estimador de efectos aleatorio, la hipótesis nula es que no existe correlación entre el componente individual y las variables explicativas del modelo, bajo la hipótesis nula el coeficiente estimado por efectos fijos y el estimado por efectos aleatorios no debería diferir significativamente. Este test propuesto por Hausman en el año 1978 corresponde a un test Chi-Cuadrado, cuyo propósito es determinar si las estimaciones presentan diferencias sistemáticas y significativas entre ellas. Principalmente, se emplea para dos cosas: Saber si un estimador es consistente y saber si una variable es o no relevante. La función del test es evaluar la consistencia de un estimador en comparación con una alternativa, menos eficiente, estimador de que ya se sabe que es consistente.

A continuación, se muestra una tabla con los resultados del Test de Hausman para cada uno de los países en estudio y para los diferentes índices de concentración utilizados (IC3, HHI e ID)

Cuadro 2: Resultados Test de Hausman

	Modelo I (IC3)	Modelo II (HHI)	Modelo III (ID)	Estimador Sugerido	Nº de Obs.
Chile	0.14	0.19	0.14	Efectos Aleatorios	124
Colombia	0.00	0.00	0.00	Efectos Fijos	332
México	0.00	0.00	0.00	Efectos Fijos	166
Perú	0.00	0.00	0.00	Efectos Fijos	269
Brasil	0.67	0.68	0.72	Efectos Aleatorios	760
Argentina	0.00	0.00	0.00	Efectos Fijos	133
Rumania	0.91	0.93	0.83	Efectos Aleatorios	75
Tailandia	0.06	0.11	0.05	Efectos Fijos	368
Sudáfrica	0.10	0.09	0.09	Efectos Fijos	27
China	0.00	0.00	0.00	Efectos Fijos	582
India	0.00	0.00	0.00	Efectos Fijos	869
Hungría	0.81	0.80	0.77	Efectos Aleatorios	48

La Tabla 2 indica que para 8 de los 12 países en estudio está aprobado el estimador

de efectos fijos como era esperado, mientras que para el caso de Chile, Brasil, Rumania y Hungría el Test de Hausman sugiere la utilización de efectos Aleatorios; cabe destacar que en estos dos últimos casos se puede deber a la baja cantidad de observaciones disponibles para la estimación.

En base a lo anterior entonces, es que se decide controlar por efectos fijos en la estimación, en la mayoría de los casos, debido a que el Test de Hausman rechaza la hipótesis nula de la existencia de diferencias sistemáticas entre los distintos estimadores. En el resto de los países, se controlará por efectos aleatorios, en concordancia a los resultados obtenidos en esta sección.

## 5.2. Resultados Generales

En la Tabla 3, Tabla 4 y Tabla 5 se presentan los resultados de la regresión de datos de panel sobre los determinantes del *spread* bancario para todos los bancos en los países de Chile, Colombia, México, Perú, Brasil, Argentina, Rumania, Tailandia, Sudáfrica, China, India y Hungría. En el caso de Chile, Brasil, Rumania y Hungría se controlará por efectos aleatorios, mientras que en el resto de los países se hará por efectos fijos, de acuerdo a los resultados obtenidos en el Test de Hausman. Cada tabla presenta los resultados de la estimación para todos los países en cuestión, donde la primera de ellas utiliza el índice de concentración IC3, la segunda tabla el HHI y la tercera tabla el ID.

Se puede apreciar que para el caso de Chile en el Modelo I resultan significativas las variables liquidez al 5% de significancia, además de costos administrativos y solvencia, ambas al 1% de significancia. Estos resultados también se mantienen para el modelo II y III, incluso con los mismos coeficientes resultantes de la estimación.

Para Colombia en los tres modelos resultan significativas seis variables, que corresponden a liquidez, morosidad, solvencia, IC3, HHI, ID, crecimiento del PIB con un período de rezago y la constante. Dentro de estos resultados, cabe destacar que tanto liquidez, costos administrativos, morosidad y la constante son estadísticamente significativos al

1 %, mientras que el crecimiento del PIB rezagado es significativo al 10 % en los primeros dos modelos y al 5 % en el último modelo. Los índices de concentración IC3 e ID son significativos al 5 %, mientras que el HHI lo es sólo al 10 %.

Al analizar los resultados para México, se tiene que la liquidez es significativa en las tres estimaciones al 5 %. Tanto morosidad como el ratio de cartera vencida sobre el total de préstamos son significativos para los tres modelos al 1 %, con coeficientes que se mantienen muy similares entre estimaciones. Por su parte, la constante es significativa en el primer y segundo modelo, al 10 % y al 5 % respectivamente, a la vez que los índices IC3 y HHI son significantes al 5 %.

Para Perú se tiene que en los tres modelos hay cinco variables que son estadísticamente significativas. En primer lugar, costos administrativos y la constante son significativas incluso al 1 % en todas las estimaciones realizadas, a la vez que participación y reservas legales son significantes al 10 % para los tres modelos. En forma adicional se tiene que la liquidez es significativa para los tres índices de concentración utilizados para el estudio, pero para el primer y tercer modelo lo es al 5 %, mientras que para el segundo lo es al 1 %.

En el caso de Brasil se controló por efectos aleatorios y se encuentra que costos administrativos y morosidad son significativas estadísticamente al 1 % para todos los modelos en estudio. Además, solvencia e inflación también resultaron ser significativas, pero tan sólo al 10 % en el primer y segundo modelo, mientras que en el tercero lo son al 5 %. Por último, participación es significativa al 5 % en todos los casos, con coeficientes muy similares entre sí. Almeida y Divino (2015) estudian los determinantes del *spread* bancario para Brasil, y sus resultados sugieren que los costos administrativos, ganancias de servicios e índice de cobertura son determinantes importantes del *spread* ex-post; adicionalmente, el ambiente macroeconómico muestra efectos positivos, los cuales provienen del PIB real mientras que el Índice Herfindahl-Hirschman (HHI) indica que el *spread* es mayor entre más concentrado se encuentra el sistema bancario, lo que no se condice con los resultados recién mencionados, ya que ni el crecimiento del PIB con rezago ni el HHI resultan

significativos para la estimación realizada en este estudio.

Para Argentina los resultados de todos los tres modelos son muy similares. El porcentaje de la cartera vencida sobre el total de préstamos es significativo al 1% en todas las estimaciones, mientras que morosidad es significativa al 10% cuando se consideran como índices de concentración al IC3 y HHI, y al 5% cuando se considera el Índice de Dominancia.

En este punto, cabe destacar que Brock y Rojas Suarez (2000) exploran los determinantes del *spread* bancario para siete países pertenecientes a Latinoamérica durante mitad de los años 90'. Sus resultados, al igual que los que hasta aquí presentados, muestran que altos costos operacionales tienen un efecto positivo sobre la variable dependiente en estudio. Al mismo tiempo, ellos encuentran que la morosidad también se relaciona de forma directa con el *spread*, mientras que para el caso de este estudio Colombia y México presentan un coeficiente negativo, a la vez que para Chile, Brasil y Argentina es positivo, por lo que los resultados son mixtos, y no se puede comprobar ni rechazar los resultados obtenidos por Brock y Rojas Suarez en cuanto a esta variable. En forma adicional, ellos encuentran que las reservas actúan como un impuesto, lo que no se condice con nuestros resultados para Perú, debido a que el coeficiente obtenido es -0.03, lo cual es muy pequeño considerando que los coeficientes para esa variable se encuentran multiplicados por mil.

En la regresión de datos de panel para Rumania, en la cual se controló por efectos aleatorios, se encuentran seis variables significativas. La liquidez es estadísticamente significativa al 1% en todos los casos, con un coeficiente de 0.16. Adicionalmente, costos administrativos y participación son significantes al 10% para todas las estimaciones. Solvencia, es significativa al 10% para el primer modelo, a la vez que lo es al 5% para el segundo y tercer modelo. Por otra parte, el crecimiento del Producto Interno Bruto con rezago de un período de tiempo es significativo al 10% para los modelos I y II, mientras que lo es al 5% para el modelo III; cabe destacar que este coeficiente permanece prácticamente invariante, tomando valores entre -0.33 y -0.31. Por último, la constante para

Rumania es significativa en todos los casos, aunque a distintos niveles.

Ahora bien, al ver los resultados para Tailandia se puede apreciar que existe una gran cantidad de variables que se ajustan de forma adecuada al modelo. Para los modelos que consideran el IC3 y el ID las variables liquidez, costos administrativos, solvencia, cartera vencida/ préstamos, el índice de concentración respectivo y la constante, son significativos al 1%. En el segundo modelo, la única diferencia, es que el índice de concentración respectivo, que corresponde al HHI, es estadísticamente significativo al 5%.

Para Sudáfrica en los tres modelos hay sólo una variable que resulta ser significativa, y que corresponde a las reservas legales, con un coeficiente de -0.05 en todos los casos. Este pobre resultado en específico se puede atribuir en gran parte al bajo número de observaciones disponibles para este país, las que, como muestran las tablas para todos los modelos es de sólo 27. Sin embargo, es importante destacar que este resultado se condice con el de Folawewol y Tennant (2008), quienes también encuentran que los requerimientos de reservas son importantes a la hora de estimar los determinantes de los *spread* de tasas de interés en países de África Sub-Sahariana.

China resulta ser el país que arroja una mayor cantidad de variables significativas para poder estimar el *spread* bancario, con un total de once variables para el primer y tercer modelo, y de diez en el segundo modelo. Éstas corresponden a liquidez, costos administrativos, morosidad, participación, porcentaje de cartera vencida sobre préstamos totales, reservas legales, los índices de concentración respectivos a cada modelo, crecimiento del PIB con rezago de un período, inflación, la dummy para el año 2009 y la constante. Los niveles de significancia varían entre cada una de las estimaciones, pero es notable el hecho de que en el modelo II las diez variables sean significativas al 1%.

En cuanto a India, sólo una variable resultó significativa, correspondiente a la variación porcentual del PIB con un rezago. Los coeficientes y las significancias de ellos varían entre los diferentes modelos.

Por último, para Hungría morosidad en el primer caso resulta significativa al 1%,

mientras que para el segundo y tercer caso lo es al 5%. Adicionalmente, cartera vencida sobre el total de préstamos es significativa al 1% en los modelos que ocupan el IC3 y el HHI, y al 5% en aquel que ocupa el ID. La constante resultó ser significativa sólo para el primer y segundo modelo, a la vez que solvencia sólo fue significativa en el tercer modelo y al 5%.

Todo lo anterior, se puede resumir en que para el modelo I, los resultados muestran que para Chile, Colombia, México, Perú, Rumania, Tailandia y China la liquidez es significativa al momento de estimar *spread* bancario en esos países. Por su parte, costos administrativos es significativa en Chile, Perú, Brasil, Rumania, Tailandia y China, donde en casi todos los casos, a excepción de Rumania, es estadísticamente significativa al 1%. En cuanto a la variable morosidad, esta es significativa para siete países, que corresponden a Chile, Colombia, México, Brasil, Argentina, China y Hungría, donde sólo en Rumania es estadísticamente significativa al 10% y en el resto de los casos lo es al 1%. Solvencia es significativa para Colombia, Brasil, Rumania y Tailandia, con niveles de significancia que van variando entre países. Participación es significativa en Perú, Brasil, Rumania y China, con niveles de significancia entre el 5% y 10%. El ratio de cartera vencida sobre préstamos es significativo al 1% para México, Argentina, Tailandia, China y Hungría, donde sus coeficientes están multiplicados por 100, de manera de poder apreciar mejor el efecto de los decimales, y se puede ver que se mueven en un rango entre -0.12 hasta 10.06. Por su parte las reservas legales fueron significativas en sólo tres de los doce países de la muestra, y siempre arroja un coeficiente muy pequeño, por lo que no se le puede atribuir real efecto a la hora de estimar los determinantes del *spread* bancario en las economías en estudio. El índice de concentración IC3 fue significativo para Colombia, México, Tailandia y China, con niveles de significancia variante entre países. Por su parte, las variables macroeconómicas que involucran al crecimiento del PIB rezagado y la tasa de inflación, sólo demostraron importantes en conjunto para China, mientras que el crecimiento del PIB con un rezago es también significativo en Colombia, Rumania e India, y la inflación sólo

además en Brasil . La variable dummy que indica el año 2002 en la mayoría de los casos fue omitida, y en ninguno de los otros casos fue significativa, a diferencia de la variable a2009, que fue significativa al 1 % en China.

Resultados similares se obtienen al estudiar la Tabla 4 y Tabla 5. Liquidez también fue significativa para siete países en los modelos II y III, para exactamente los mismos países, aunque los niveles de significancia en cada uno de ellos difieren entre estimaciones. Costos administrativos es significativo para Chile, Perú, Brasil, Tailandia y China al 1 %, y además Rumania al 10 % para los tres modelos en cuestión. Morosidad por su parte, es significativa para siete países, en las tres estimaciones, aunque la significancia varía entre ellos, específicamente para Argentina y Hungría. Los resultados para la variable solvencia se mantienen para el modelo HHI, y en aquel que utiliza el Índice de Dominancia como índice de concentración se agrega como variable significativa al 10 % para Hungría. En cuanto a la variable participación, los resultados se repiten para el segundo modelo, donde en el segundo modelo cambia su significancia de un 5 % a un 1 % para China. Para la variable que representa el porcentaje de cartera vencida sobre el total de préstamos, se mantienen con respecto al primer modelo, con la única salvedad de que en la estimación que ocupa el ID pasa a ser significativa al 5 % para Hungría. Los resultados para reservas legales se mantienen invariantes entre modelos, incluso los niveles de significancia en cada país; Sin embargo, cabe destacar que los coeficientes siguen siendo extremadamente bajos. El índice de concentración ID es significativo en tres países de la muestra, mientras que el HHI lo fue en cuatro. Con respecto a las variables macroeconómicas, se tiene que el crecimiento del Producto Interno Bruto con rezago mantiene sus resultados para el modelo III, a la vez que en el modelo II deja de ser significativo para China; mientras tanto la inflación es significativa para Brasil y China en todos los modelos, aunque la significancia varía, siendo sólo significativa al 10 % para Brasil en el segundo y tercer modelo .La variable a2002 no fue estadísticamente significativa en ningún caso, mientras que a2009 sí lo fue para China en todas las estimaciones en estudio.



De lo anterior se desprende que en los tres modelos las variables que se encuentran presentes a la hora de determinar *spread* bancario para economías emergentes en mayor cantidad de países son liquidez, costos administrativos, morosidad, porcentaje de cartera vencida sobre el total de préstamos y la constante de cada uno de los modelos. Por su parte liquidez tiene siete países en los que su estimación es significativa, para los tres índices de concentración utilizados. Por otra parte, costos administrativos en los tres modelos es significativo para las estimaciones de seis países. La morosidad fue significativa en siete de los doce países para todos los modelos en cuestión. La constante de cada una de las regresiones fue significativa también para siete países en los dos primeros modelos, mientras que en el tercer modelo fue significativa en cinco oportunidades. Se podría decir entonces que estas son las variables que mejor se ajustan a la explicación del *spread* en diferentes economías emergentes.

Por otra parte, cabe destacar la poca importancia para los modelos de las variables alusivas a la situación macroeconómica de cada nación, como lo son el crecimiento del PIB con un rezago de tiempo y la inflación; en este contexto, de las dos variables macroeconómicas consideradas, el crecimiento del Producto Interno Bruto con rezago es la que se muestra como más importante dentro de su categoría, siendo significativo incluso para cuatro países en el primer y tercer modelo.

En cuanto al efecto de las crisis económicas de los años 2002 y 2009 el impacto de cada una difiere. La variable dummy que representa la crisis financiera del año 2002 no fue significativa en ninguno de los casos y, como se mencionó anteriormente, en la mayoría de las estimaciones fue omitida debido a la baja cantidad de información para tal fecha. En cuanto a la variable a2009, esta sí resultó tener cierta importancia, específicamente en China, donde incluso fue significativo al 1% en dos de las tres casos. Una posible explicación para este último punto, es que debido a que este es el país más grande dentro de las economías emergentes en estudio, es que por motivo de la globalización se debe haber vistos afectados en mayor medida por la crisis financiera proveniente de Estados Unidos;

por otra parte, estos son los países que cuentan con mayor número de observaciones, por lo que sus estimaciones es probable que sean más precisas. Arias, Jara-Bertin y Rodriguez (2013) encuentran que las crisis financiera tienen un efecto negativo sobre el desempeño bancario, que para este estudio está medido como el *spread*, mientras que en los resultados obtenidos aquí su coeficiente es mayor a cero, pero de todas formas muy pequeño.

A través de este estudio para diferentes economías emergentes podemos concluir que los determinantes del *spread* bancario para cada una de ellas son diferentes, aunque existen ciertas variables que destacan por encontrarse presente como significativas en más países que otras, razón por la cual se podría decir que son determinantes comunes a la hora de intentar definir este indicador de eficiencia. Sin embargo, esta no es razón suficiente para poder agrupar a estos países de acuerdo a un solo comportamiento con respecto al *spread*.

Ahora bien, si nos fijamos en los signos de los coeficientes obtenidos, se encuentra que liquidez es positiva en todos los casos en que resultó significativa. Esto es acorde a lo esperado a priori debido a que altos ratios de liquidez implicarían mayores gastos para los bancos, lo cual se representaría en el *spread*.

En cuanto a los costos administrativos, tal como se esperaba, estos resultan ser positivos para cinco de los seis países donde esta variable es significativa; sólo para el caso de Rumania se obtuvo un coeficiente de -0.14. El que exista una relación directa entre costos administrativos y la variable dependiente en estudio se debe a que los costos a los que se ve enfrentado un banco debiesen verse reflejado en la tasa que cobran a sus clientes, lo cual se ve directamente en el *spread*.

Morosidad por su parte resulta tener coeficientes en la mayoría de los casos con signo negativo, lo que va en contra de la teoría de que al aumentar la morosidad mayor es el riesgo al que se ve enfrentado la institución bancaria, reflejándose sobre un mayor *spread*. Una posible explicación para esta situación es que un mayor nivel de morosidad genere una necesidad de recuperar las pérdidas por parte de los bancos, bajando así la tasa de préstamos para poder atraer mayor cantidad de clientes.

Colombia, Rumania y Tailandia tienen un coeficiente negativo para solvencia, contrario a lo esperado, mientras que Brasil es el único que muestra un coeficiente positivo. Por tanto, en general se da la idea que entre mayor es el nivel de solvencia de los bancos, menores serán los márgenes que estos obtengan. De esta forma no es posible decir que se den los mismos resultados para esta variable que el estudio de Battilana y Ruiz (2010), y por tanto las explicaciones de Angbazo (1997) ni Berger (1995). Por su parte, se contradice con el resultado encontrado por Fuentes y Guzmán (2002) para el caso chileno, quienes obtienen que los coeficientes para solvencia son positivos y significativos.

Participación destaca por ser el coeficiente de mayor magnitud en las regresiones. Los resultados con respecto al signo mixtos, demostrando que el hecho de que el banco cuente con una mayor participación dentro del mercado no necesariamente le permite aumentar el *spread*.

Cartera vencida sobre el total de préstamos resulta positiva para México, Argentina, China y Hungría mientras que para Tailandia su coeficiente es de -0.12. Cabe destacar que para el caso de Argentina y México sus coeficientes son mayores a los del resto, y no dejan de ser superiores, a pesar de estar multiplicados por 1000, de forma de apreciar su verdadero efecto; sin embargo, para Rumania, India y Tailandia su coeficiente es prácticamente marginal, por lo que no se le puede asignar mayor importancia para nuestra variable dependiente en estudio.

En cuanto a los diferentes índices de concentración que se utilizaron se encuentran resultados mixtos con respecto al signo y valor de su coeficiente. Por ejemplo, para el IC3 en la mitad de los casos en que resulta estadísticamente significativo el coeficiente es positivo, cuyos valores oscilan entre 0.03 y 0.04. En cuanto al HHI, en dos de los cuatro casos en que es significativo es positivo, y por tanto se comporta de acuerdo a lo esperado en estos países. Para el Índice de Dominancia en dos de los tres casos su coeficiente fue positivo, mientras que en Colombia éste fue de -0.02. De acuerdo a estos resultados no es posible comprobar la hipótesis de que un mayor nivel de concentración

bancaria hará aumentar el *spread* de tasas. Otros estudios, tales como Carbo-Valverde y Rodríguez-Fernández (2007), utilizan como índice de concentración el HHI, encontrando que éste no resulta ser importante a la hora de determinar el *spread*.

Ahora bien, comparando los resultados con los de Battilana y Ruiz (2010), éstos encuentran que la liquidez resulta positiva para los cuatro países latinoamericanos en estudio, pero sólo fue significativa para Chile y México, mientras que en este estudio resulta significativa para los cuatro países en cuestión. En cuanto a los costos administrativos, éstos son significativos para Chile y Perú en las tres estimaciones, mientras que Battilana y Ruiz encuentran significancia de esta variable en todos los países de su muestra.

La morosidad es significativa solo para Chile, Colombia y México, mientras que el estudio en comparación encuentra que es significativa para todos los países en su estudio. En Battilana y Ruiz (2010) solvencia resulta significativa para México y Perú, mientras que en este estudio es significativa sólo para Colombia y al 1%. Sin embargo, en sus estimaciones que resultaron significantes sus coeficientes son positivos y se encuentran alrededor de 1.7 y 2.6, mientras que en este estudio estos valores son negativos en la mayoría de los casos, ubicándose entre -0.64 y 1.64.

En relación a las variables macroeconómicas estudiadas, el paper que se toma como referencia encuentran que el PIB con rezago resulta negativo y significativo para Chile, y positivo y significativo para México cuando se utiliza el HHI, mientras que en este estudio es significativo en todos los casos sólo para Colombia en todos los casos. Adicionalmente, encuentran que la inflación es positiva y significativa al 10% sólo para Colombia, mientras que nuestros resultados indican que esta variable no es significativa en ninguno de los tres modelos estudiados.

La razón detrás de estas diferencias se debe a la inclusión de nuevas variables en el modelo que pueden estar capturando la morosidad, como cartera vencida/préstamos, además de tomar en consideración reservas legales. Esto puede causar que algunas variables se vuelvan significativas en comparación a otros estudios, mientras otras dejan de serlo.

MODELO I													
	Chile	Colombia	México	Perú	Brasil[†]	Argentina	Rumania[†]	Tailandia	Sudáfrica	China	India	Hungría[†]	
Liquidez	0.13**	0.11***	0.06**	0.07***	0.21	0.21	0.16***	0.04***	-0.15	0.02***	0.48	-0.71	
Costos Administrativos	2.32***	0.11	-0.29	1.91***	3.02***	-1.48	-0.14*	0.47***	0.01	1.43***	1.92	-13.36	
Morosidad	1.64***	-0.44***	-0.64***	-0.15	0.99***	3.21*	-0.01	0.03	-0.57	-0.30***	0.83	-9.30***	
Solvencia	0.04	-0.16***	-0.08	0.08	0.69*	-1.18	-0.24*	-0.09***	0.71	0.01	0.11	-3.95	
Participación	140.09	0.64	3.15	17.36*	38.67**	-12.59	-6.36*	343.27	-0.14	-2.03**	-0.96	-66.58	
Cartera Vencida/ Préstamos (x 100)	-0.39	-0.04	0.72***	0.05	-0.41	8.84***	0.09	-0.12***	1.22	0.35***	-0.91	10.06***	
Reservas Legales (x1000)	-0.02	0.00	0.00	-0.03*	0.00	0.43	0.06	-0.20	-0.05*	0.00***	0.00	0.45	
IC3	0.00	-0.05**	-0.40**	0.00	-1.57	-2.24	-0.09	0.03***	-0.73	0.04***	-1.90	-1.45	
Crecimiento PIB <sub>t-1</sub>	0.01	-0.19*	-0.02	-0.09	1.01	0.60	-0.31*	-0.02	0.35	0.08*	-2.73**	-0.25	
Inflación	-0.07	-0.15	0.12	-0.13	-6.77*	-0.34	0.33	-0.08	0.14	0.19***	1.86	-1.46	
a2002	Omitida	Omitida	Omitida	0.00	Omitida	Omitida	Omitida	0.00	Omitida	Omitida	-0.06	0.21	
a2009	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	-0.38	0.03	-0.01	-0.02	0.01***	-0.16	0.02	
Constante	-0.01	0.11***	0.08*	0.09***	-0.11	0.07	0.05*	0.04***	0.02	0.01***	-0.24	0.70*	
Observaciones	124	332	166	269	760	133	75	368	27	582	869	48	
R2 within	0.83	0.16	0.28	0.33	0.35	0.68	0.30	0.21	0.78	0.32	0.01	0.27	
R2 between	0.70	0.01	0.09	0.00	0.12	0.57	0.36	0.09	0.00	0.03	0.00	0.80	
R2 overall	0.75	0.06	0.03	0.00	0.27	0.65	0.29	0.14	0.00	0.11	0.00	0.44	
Prob>F	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	0.10	0.00	0.93	-	

\*\*\* al 1 % de significancia, \*\* al 5 % significancia, \* al 10 % de significancia

[†] Indica que se controla por efectos aleatorios para ese país. El resto se estima mediante efectos fijos

### Cuadro 3: Resultados Modelo I (IC3)

MODELO II

	Chile	Colombia	México	Perú	Brasil[†]	Argentina	Rumania[†]	Tailandia	Sudáfrica	China	India	Hungría[†]
Liquidez	0.13**	0.10***	0.06**	0.07***	0.21	0.23	0.16***	0.04***	-0.17	0.02***	0.51	-0.63
Costos Administrativos	2.32***	0.11	-0.29	1.94***	3.02***	-1.31	-0.14*	0.45***	-0.13	1.44***	2.06	-11.02
Morosidad	1.64***	-0.43***	-0.63***	-0.15	0.99***	3.12*	-0.02	0.03	-0.69	-0.30***	0.76	-8.93**
Solvencia	0.04	-0.16***	-0.08	0.08	0.69*	-1.25	-0.24**	-0.09***	0.70	0.01	0.08	-4.41
Participación	139.86	0.72	3.71	17.19	38.88**	-8.56	-6.61*	313.87	-0.32	-2.05***	-5.54	-68.26
Cartera Vencida/ Préstamos (x 100)	-0.39	-0.05	0.70***	0.06	-0.41	8.82***	0.09	-0.12***	1.37	0.35***	-0.82	9.56***
Reservas Legales (x1000)	-0.02	0.00	0.00	-0.03*	0.00	0.47	0.07	-0.17	-0.05*	0.00***	0.00	0.43
HHI	-0.09	-0.23*	-8.29**	0.79	-37.98	-69.35	-1.49	0.10**	-13.67	0.72***	-16.99	-7.08
Crecimiento PIB <sub>t-1</sub>	0.01	-0.20*	-0.01	0.37	1.07	0.81	-0.33*	-0.03	0.37	0.06	-2.67*	0.04
Inflación	-0.07	-0.08	-0.15	0.47	-6.61*	0.48	0.33	-0.06	0.12	0.21***	1.32	-2.29
a2002	Omitida	Omitida	Omitida	0.93	Omitida	Omitida	Omitida	0.00	Omitida	Omitida	-0.05	0.22
a2009	0.02	0.00	0.01	0.18	0.00	-0.29	0.04	0.00	-0.02	0.01***	-0.15	0.02
Constante	-0.01	0.10***	0.09**	0.00***	-0.14	-0.17	0.05**	0.04***	0.01	0.01***	-0.24	0.68*
Observaciones	124	332	166	269	760	133	75	368	27	582	869	48
R2 within	0.83	0.16	0.28	0.33	0.35	0.68	0.30	0.20	0.77	0.32	0.01	0.26
R2 between	0.70	0.01	0.09	0.00	0.11	0.55	0.36	0.09	0.01	0.03	0.00	0.81
R2 overall	0.75	0.07	0.04	0.00	0.27	0.64	0.29	0.15	0.00	0.11	0.00	0.43
Prob>F	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	0.10	0.00	0.94	-

\*\*\* al 1 % de significancia, \*\* al 5 % significancia, \* al 10 % de significancia

[†] Indica que se controla por efectos aleatorios para ese país. El resto se estima mediante efectos fijos

Cuadro 4: Resultados Modelo II (HHI)

MODELO III												
	Chile	Colombia	México	Perú	Brasil[†]	Argentina	Rumania[†]	Tailandia	Sudáfrica	China	India	Hungría[†]
Liquidez	0.13*	0.10***	0.06*	0.07*	0.19	0.15	0.16***	0.04***	-0.17	0.02***	0.49	-0.53
Costos Administrativos	2.31***	0.12	-0.26	1.87***	3.11***	-1.18	-0.15*	0.46***	0.00	1.40***	2.24	-10.69
Morosidad	1.64***	-0.42***	-0.64***	-0.14	0.99***	3.46**	-0.02	0.03	-0.93	-0.30***	0.80	-8.26**
Solvencia	0.04	-0.15***	-0.09	0.08	0.74**	-1.05	-0.25**	-0.09***	0.57	0.01	0.09	-4.93*
Participación	139.54	1.55	2.52	17.87	37.34	-11.69	-7.06	375.48	-1.42	-1.89	-7.26	-72.19
Cartera Vencida/ Préstamos (x 100)	-0.39	-0.02	0.72***	0.03	-0.43	8.90***	0.09	-0.12***	1.74	0.35***	-0.87	8.83**
Reservas Legales (x1000)	-0.02	0.00	0.00	-0.03*	0.00	0.38	0.07	-0.22	-0.05*	0.00***	0.00	0.45
ID	0.00	-0.02**	0.05	0.48	0.03	0.83	-0.02	0.01***	-0.16	0.01***	0.11	-0.23
Crecimiento PIB <sub>t-1</sub>	0.01	-0.24**	-0.04	0.45	0.96	0.59	-0.33**	-0.01	0.57	0.09**	-2.55**	0.72
Inflación	-0.06	0.01	0.03	0.49	-8.48**	1.74	0.34	-0.07	-0.08	0.14***	1.17	-3.76
a2002	Omitida	Omitida	Omitida	0.94	Omitida	Omitida	Omitida	0.00	Omitida	Omitida	-0.05	0.27
a2009	0.02	0.00	0.01	0.16	0.02	-0.22	0.03	-0.01	-0.03	0.00**	-0.14	-0.01
Constante	-0.01	0.11***	0.06	0.00***	-0.08	-0.67	0.06**	0.04***	0.04	0.01***	-0.27	0.92
Observaciones	124	332	166	269	760	133	75	368	27	582	869	48
R2 within	0.83	0.16	0.27	0.33	0.35	0.68	0.30	0.21	0.78	0.31	0.01	0.26
R2 between	0.70	0.01	0.09	0.00	0.12	0.61	0.38	0.09	0.02	0.04	0.00	0.81
R2 overall	0.75	0.08	0.03	0.00	0.27	0.67	0.29	0.15	0.00	0.12	0.00	0.44
Prob>F	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	0.10	0.00	0.94	-

\*\*\* al 1 % de significancia, \*\* al 5 % significancia, \* al 10 % de significancia

[†] Indica que se controla por efectos aleatorios para ese país. El resto se estima mediante efectos fijos

### Cuadro 5: Resultados Modelo III (ID)

## 6. Conclusiones

Este trabajo analiza cuáles son los determinantes del *spread* bancario para economías emergentes en el período 2000-2013, concentrándose en doce países clasificados dentro de esta categoría, los cuales son Chile, Colombia, México, Perú, Brasil, Argentina, Rumania, Tailandia, Sudáfrica, China, India y Hungría. Para esto se consideran distintos indicadores financieros tanto para bancos y países, además de índices de concentración y, a modo de establecer controles en la regresión, se agregan variables macroeconómicas para cada país y dummies que indican si nos encontramos en año de crisis financiera o no (2002 y 2009 específicamente). En forma adicional se agregan dos variables, que son el porcentaje de cartera vencida sobre el total de préstamos de cada banco y las reservas legales exigidas por cada país. De este modo, se incluye el riesgo al que está sometido el banco, y por otra parte se toma en consideración el costo que representa para las entidades financieras el monto de reservas exigidas legalmente.

La metodología utilizada corresponde a datos panel, y se realizó el Test de Hausman para estudiar si corresponde aplicar controles por efectos fijos o por efectos aleatorios. Éste test arrojó que para Chile, Brasil, Rumania y Hungría corresponde controlar por efectos aleatorios, mientras que para el resto de los países lo apropiado es utilizar efectos fijos.

Se encuentra que los determinantes del *spread* bancario varían entre países, por lo que no es posible agrupar a las economías emergentes con respecto a un determinado comportamiento en relación al *spread* bancario. El mejor resultado se encontró para China, debido a que fue el caso en el que mejor se ajustó el modelo, encontrándose once variables estadísticamente significativas en los modelos que ocupan los índices de concentración IC3 e ID, y diez en aquel que utiliza el HHI; éstas variables corresponden a liquidez, costos administrativos, morosidad, participación, cartera vencida sobre préstamos, reservas legales, los índices de concentración IC3, HHI e ID, crecimiento del Producto Interno Bruto con rezago de un período (sólo en el modelo I y III), inflación, la dummy que indica al años 2009 como crisis financiera y la constante. También destaca por sus resultados Tailandia,



debido a que en el primer y segundo modelo, las seis variables que son significativas, lo fueron al 1 %. Por otra parte, tanto para Sudáfrica como India sólo una variable resultó ser estadísticamente significativa, lo que confirma lo anteriormente dicho en relación a que no es posible agrupar a las economías emergentes con respecto a los determinantes de su *spread* de tasas. Con respecto a los otros países la significancia varía dependiendo del índice de concentración bancaria que se tome.

En cuanto a la significancia de las variables se encuentra que aquellas que resultan más relevantes dentro de las estimaciones realizadas se encuentran liquidez, costos administrativos, morosidad y el porcentaje de cartera vencida sobre el total de préstamos. Adicionalmente, la constante resulta significativa para un importante número de países, dejando entrever que aún existen factores que no están considerados dentro del modelo.

En cuanto a las variables agregadas en este modelo, con respecto al de Battilana y Ruiz (2010), el porcentaje de cartera vencida fue significativa en México, Argentina, Tailandia, China y Hungría, todas con un alto nivel de significancia, mientras que reservas legales lo fue en Perú, Sudáfrica y China; Las reservas legales no lograron alcanzar mayor preponderancia en los resultados, debido a que si bien fueron significativas en tres países en cada una de las estimaciones, el coeficiente obtenido es extremadamente pequeño, por lo que no se le puede atribuir importancia a la hora de estimar los determinantes del *spread* bancario.

Con respecto a las variables macroeconómicas, como lo son crecimiento del PIB rezagado en un período, e inflación, sólo lograron ser relevantes en conjunto para China en los modelos que ocupan el IC3 y el ID. De estas dos variables, la que se encontró significativa en un mayor número de países fue el crecimiento del Producto Interno Bruto con rezago, variable que en la mayoría de los casos presenta un coeficiente negativo, indicando una relación indirecta con el *spread* de tasas.

En cuanto a los diferentes índices de concentración bancaria que se utilizaron, se encontró que los tres índices fueron significativos en Colombia, Tailandia y China, mientras

que el IC3 y el HHI también lo fueron en México.

En conclusión, si bien en general se logra ratificar en parte lo encontrado por Battilana y Ruiz (2010), se encuentran algunas diferencias en la significancia de las variables por país, además de los valores de los coeficientes. En parte esto puede deberse a la inclusión de dos nuevas variables, cuya influencia anteriormente puede haber estado captada por otras variables. Con respecto a los otros países el modelo se ajusta mejor para el caso de China y Tailandiaa, y peor para Sudáfrica y Hungría.

Para futuros estudios queda propuesta la inclusión de variables que tengan que ver con la propiedad de entidad extranjera con los bancos, lo que podría tener un importante efecto en la administración de los bancos, y por ende en el *spread bancario*. Adicionalmente, sería de suma importancia hacer estimaciones en paneles agregando variables que capturen la heterogeneidad de los países.

## Referencias

- Abreu, M. & Mendes, V., (2001), *Commercial bank interest margins and profitability: evidence for some EU countries*. Pan-European Conference Jointly Organised by the IEFIS-UK & University of Macedonia Economic & Social Sciences, Thessaloniki, Greece.
- Almeida, F.D. & Divino, J.A., (2015) *Determinants of the Banking Spread in the Brazilian Economy: The Role of Micro and Macroeconomic Factors*, International Review of Economics and Finance, doi: 10.1016/j.iref.2015.02.003
- Angbazo, L. (1997). *Commercial bank net interest margins, default risk, interest rate risk, and off-balance sheet banking*, Journal of Banking and Finance, Vol. 21, pp 55-87.
- Arias, J., Jara-Bertin, M. & Rodriguez, A. (2013). *Determinants of Bank Performance: Evidence for Latin America* . Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2387638> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2387638>
- Bain, J. (1951). *Relationship of profit rate to industry concentration: American manufacturing 1936-1940*. Quarterly Journal of economics, Vol. 65, pp 293 - 324.
- Battilana, F., & Ruiz, J. L. (2010). *Análisis de spread de tasas para economías latinoamericanas*. Estudios de Administración, 17, 53-91.
- Basch, M., & Fuentes, R. (2002). *Determinantes de los spreads bancarios: El caso de Chile*. Documentos de Trabajo R -329. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Beck, T., & Hesse, H. (2006). *Bank Efficiency , Ownership and Market Structure Why Are Interest Spreads So High in Uganda ?*. World Bank Policy Research Working Paper 4027
- Berger, A. (1995), *The relationship between capital and earnings in banking*. Journal of Money Credit and Banking, Vol. 27, pp. 432-456.

- Berger, A. & T. Hannan (1989). *The Price Concentration Relationship in Banking*. The Review of Economics and Statistics, Vol. 71 N° 2, pp. 291 -299.
- Brock, P. L., & Rojas Suarez, L. (2000). *Understanding the behavior of bank spreads in Latin America*. Journal of Development Economics, 63(1), 113-134. doi:10.1016/S0304-3878(00)00102-4.
- De la Torre, A., Ize, A., & Schmukler, S. L. (2011). *Financial development in Latin America and the Caribbean: the road ahead*. World Bank Publications.
- Demirgüç-Kunt, A. & Huizinga, H. (1998). *Determinants of commercial bank interest margins and profitability: some international evidence*. World Bank Econ. Rev. 13(2), 379-408.
- Demirgüç-Kunt, A., Laeven, L., & Levine, R. (2003). *The impact of bank regulations, concentration, and institutions on bank margins*. World Bank Policy Research Working Paper, (3030).
- Demsetz, H. (1973), *Industry structure, market rivalry, and public policy*, Journal of Law and Economics. Vol. 16, pp. 1-9.
- Edwards, F. (1964), *Concentration banking and its effects on business loan rates*, The Review of Economics and Statistics, Vol. 46, pp. 294- 300.
- Fama, E. (1985). *What's different about banks?*. Journal of Monetary Economics 15
- Farhi, M., & Cintra, M. A. (2009). *Crisis financiera internacional : contagio y respuestas regulatorias*. Nueva Sociedad N°224.
- Folawewo, A., & Tennant, D. (2008). *Determinants of interest rate spreads in Sub-Saharan African countries: A dynamic panel analysis*. 13th Annual African Econometrics Society Conference (pp. 9?11).

- Grenade, K.H.I., (2007). *Determinants of Commercial Banks Interest Rate Spreads: Some empirical evidence from the Eastern Caribbean Currency Union*. Eastern Caribbean Central Bank Staff Research Paper No. WP/07/01.
- Ho, T. & A Saunders. (1981), *The determinants of bank interest margins: Theory and empirical evidence*, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 16, pp. 581-600.
- Hannan, T. (1991), *Bank comercial loanmarket and the role of market structure: evidence from surveys of comercial lending*, Journal of Banking and Finance, Vol. 15, pp. 133-149.
- Hannan, T. & A. Berger (1991), *The Rigidity of Prices: Evidence from the Banking Industry*, The American Economic Review, Vol. 81, pp. 938- 945.
- Levine, R. (2000), *Bank concentration: Chile and international comparisons*, Documentos de Trabajo N° 62, Banco Central de Chile.
- Martínez, M. & A. Mody (2004), *How Foreign Participation and Market Concentration Impact Bank Spreads from Latin America*, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 36 N°2, june part 2, pp. 511- 537.
- Maudos, J., & De Guevara, J. F. (2004). *Factors explaining the interest margin in the banking sectors of the European Union*. Journal of Banking & Finance, 28(9), 2259-2281.
- Montero. R (2005), *Test de Hausman*. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España
- Neumark, D. & S. Sharpe (1992), *Market Structure and nature of price rigidity: evidence from market consumer deposits*, Quarterly Journal of Economics, Vol. 107, pp. 657- 680.

- Peltzman, S. (1977), *The gains and losses from industrial concentration*, National Bureau of Economics Research, WP 0163, enero 1977.
- Perry, P. (1992), *Do banks gain or lose from inflation?*, Journal of Retail Banking, Vol. 14, No.,pp. 25-30
- Revell, P. (1979), *Inflation and Financial Institutions*. Financial Times. London
- Saunders, A., & Schumacher, L. (2000). *The determinants of bank interest rate margins: an international study*. Journal of international Money and Finance, 19(6), 813-832.
- Thomas S. Y. Ho & Anthony Saunders (1981). *The Determinants of Bank Interest Margins: Theory and Empirical Evidence*. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 16, pp 581-600. doi:10.2307/2330377
- Valverde, S. C., & Fernández, F. R. (2007). *The determinants of bank margins in European banking*. Journal of Banking & Finance, 31(7), 2043-2063.
- Were, M., & Wambua, J. (2014). *What factors drive interest rate spread of commercial banks? Empirical evidence from Kenya*. Review of Development Finance, 4(2), 73-82. doi:10.1016/j.rdf.2014.05.005

## Anexos

### Estadísticas descriptivas por país

Cuadro 6: Estadística Descriptiva para Chile

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Spread (%)	207	0.1	0.1	-0.2	0.4
Liquidez (%)	207	0.2	0.2	0.0	0.9
Costos Administrativos (%)	207	0.0	0.0	0.0	0.1
Morosidad (%)	188	0.0	0.0	-0.1	0.2
Solvencia (%)	207	0.1	0.1	0.0	0.8
Cartera Vencida/ Préstamos (%)	188	2.9	3.3	0.0	18.2
Reservas Legales (miles)	128	0.1	0.2	0.0	1.1
Crec PIB <sub>t-1</sub> (%)	207	0.0	0.0	0.0	0.1
Inflación (%)	207	0.0	0.0	0.0	0.1
ID	207	0.0	0.1	0.0	0.1
IC3	207	17.9	11.1	1.0	45.0
HHI	207	0.1	0.0	0.0	0.2
a2002	207	0.0	0.0	0.0	0.0
a2009	207	0.0	0.0	0.0	0.0
	207	0.1	0.4	0.0	1.0

Cuadro 7: Estadística Descriptiva para Colombia

	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Spread (%)	415	0.1	0.1	-0.1	0.3
Liquidez (%)	415	0.2	0.1	0.0	0.8
Costos Administrativos (%)	415	0.0	0.0	0.0	0.3
Morosidad (%)	368	0.0	0.0	-0.1	0.3
Solvencia (%)	415	0.2	0.1	0.0	0.9
Cartera Vencida/ Préstamos (%)	368	3.7	2.8	0.0	27.3
Reservas Legales (miles)	365	20.4	129.5	0.0	2063.8
Crec PIB <sub>t-1</sub> (%)	415	0.0	0.0	0.0	0.1
Inflación (%)	415	0.0	0.0	0.0	0.1
ID	415	0.1	0.0	-0.1	0.1
IC3	415	29.4	19.9	1.0	72.0
HHI	415	0.1	0.1	0.0	0.3
a2002	415	0.0	0.0	0.0	0.0
a2009	415	0.0	0.1	0.0	1.0
	415	0.1	0.3	0.0	1.0

Cuadro 8: Estadística Descriptiva para México

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Spread (%)	262	0.1	0.1	0.0	0.5
Liquidez (%)	262	0.4	0.2	0.0	0.9
Costos Administrativos (%)	262	0.0	0.0	0.0	0.3
Morosidad (%)	238	0.0	0.0	-0.4	0.1
Solvencia (%)	262	0.1	0.1	0.0	0.9
Cartera Vencida/ Préstamos (%)	240	2.6	3.0	0.0	17.8
Reservas Legales (miles)	172	6.1	18.8	0.0	95.6
Crec PIB <sub>t-1</sub> (%)	262	0.0	0.0	0.0	0.0
Inflación (%)	262	0.0	0.0	0.0	0.1
ID	262	0.0	0.0	0.0	0.0
IC3	262	20.4	13.3	1.0	51.0
HHI	262	0.1	0.0	0.0	0.1
a2002	262	0.0	0.0	0.0	0.0
a2009	262	0.0	0.0	0.0	0.0
	262	0.1	0.3	0.0	1.0



Cuadro 9: Estadística Descriptiva para Perú

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Spread (%)	365	0.1	0.1	-0.1	0.4
Liquidez (%)	365	0.2	0.1	0.0	0.9
Costos Administrativos (%)	365	0.0	0.0	0.0	0.1
Morosidad (%)	312	0.0	0.1	-0.2	0.5
Solvencia (%)	365	0.1	0.1	0.0	0.6
Cartera Vencida/ Préstamos (%)	341	4.2	4.0	0.0	36.7
Reservas Legales (miles)	306	3.3	30.9	0.0	337.1
Crec PIB <sub>t-1</sub> (%)	365	0.0	0.0	0.0	0.1
Inflación (%)	365	0.0	0.0	0.0	0.1
ID	365	0.2	0.0	0.1	0.3
IC3	365	14.2	8.5	1.0	36.0
HHI	365	0.1	0.1	0.0	0.2
a2002	365	0.0	0.0	0.0	0.0
a2009	365	0.1	0.3	0.0	1.0
	365	0.1	0.3	0.0	1.0

Cuadro 10: Estadística Descriptiva para Brasil

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Spread (%)	1664	0.0	0.2	-0.4	0.5
Liquidez (%)	1664	0.3	0.2	0.0	0.9
Costos Administrativos (%)	1662	0.0	0.1	0.0	0.6
Morosidad (%)	1444	0.1	0.1	-0.3	3.0
Solvencia (%)	1664	0.2	0.1	0.0	0.9
Cartera Vencida/ Préstamos (%)	1447	8.6	9.6	0.0	100.0
Reservas Legales (miles)	670	0.5	3.2	0.0	34.2
Crec PIB <sub>t-1</sub> (%)	1664	0.0	0.0	0.0	0.1
Inflación (%)	1664	0.1	0.0	0.0	0.1
ID	1664	0.4	0.1	0.2	0.5
IC3	1664	71.7	43.9	1.0	171.0
HHI	1664	0.0	0.0	0.0	0.1
a2002	1664	0.0	0.0	0.0	0.0
a2009	1664	0.1	0.3	0.0	1.0
	1664	0.1	0.3	0.0	1.0

Cuadro 11: Estadística Descriptiva para Argentina

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Spread (%)	958	0.1	0.1	-0.4	0.5
Liquidez (%)	958	0.2	0.1	0.0	0.8
Costos Administrativos (%)	953	0.0	0.0	0.0	0.3
Morosidad (%)	702	0.1	0.2	-0.1	1.7
Solvencia (%)	958	0.2	0.1	-0.3	0.9
Cartera Vencida/ Préstamos (%)	702	11.1	12.5	0.0	92.1
Reservas Legales (miles)	185	0.2	0.3	0.0	1.7
Crec PIB <sub>t-1</sub> (%)	958	0.0	0.1	-0.1	0.1
Inflación (%)	958	0.2	0.1	0.0	0.4
ID	958	0.0	0.1	-0.1	0.3
IC3	958	36.8	23.2	1.0	98.0
HHI	958	0.0	0.0	0.0	0.0
a2002	958	0.0	0.0	0.0	0.0
a2009	958	0.1	0.3	0.0	1.0
	958	0.1	0.2	0.0	1.0

Cuadro 12: Estadística Descriptiva para Rumania

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Spread (%)	268	0.1	0.0	-0.2	0.2
Liquidez (%)	268	0.3	0.1	0.0	0.9
Costos Administrativos (%)	268	0.0	0.1	0.0	0.7
Morosidad (%)	151	0.1	0.2	-0.2	1.0
Solvencia (%)	268	0.1	0.1	-0.1	0.5
Cartera Vencida/ Préstamos (%)	151	15.3	16.1	0.1	87.4
Reservas Legales (miles)	136	0.1	0.1	0.0	1.1
Crec PIB <sub>t-1</sub> (%)	268	0.0	0.1	-0.1	0.1
Inflación (%)	268	0.1	0.0	0.0	0.2
ID	268	0.1	0.0	0.0	0.1
IC3	268	14.9	9.0	1.0	35.0
HHI	268	0.1	0.0	0.0	0.1
a2002	268	0.0	0.0	0.0	0.0
a2009	268	0.0	0.0	0.0	0.0
	268	0.1	0.3	0.0	1.0

Cuadro 13: Estadística Descriptiva para Tailandia

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Spread (%)	530	0.0	0.0	-0.1	0.2
Liquidez (%)	530	0.1	0.1	0.0	0.8
Costos Administrativos (%)	530	0.0	0.0	0.0	0.1
Morosidad (%)	456	0.1	0.1	-0.1	0.9
Solvencia (%)	530	0.1	0.1	-0.1	0.9
Cartera Vencida/ Préstamos (%)	459	9.0	8.8	0.2	51.7
Reservas Legales (miles)	421	0.0	0.0	0.0	0.2
Crec PIB <sub>t-1</sub> (%)	530	0.0	0.0	0.0	0.1
Inflación (%)	530	0.0	0.0	0.0	0.1
ID	530	0.0	0.0	0.0	0.1
IC3	530	19.6	11.2	1.0	43.0
HHI	530	0.1	0.1	0.0	0.2
a2002	530	0.0	0.0	0.0	0.1
a2009	530	0.1	0.2	0.0	1.0
	530	0.1	0.3	0.0	1.0

Cuadro 14: Estadística Descriptiva para Sudáfrica

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Spread (%)	254	0.1	0.1	-0.2	0.4
Liquidez (%)	254	0.2	0.2	0.0	0.7
Costos Administrativos (%)	254	0.0	0.0	0.0	0.2
Morosidad (%)	200	0.1	0.1	-0.1	0.4
Solvencia (%)	254	0.1	0.1	0.0	0.7
Cartera Vencida/ Préstamos (%)	200	6.6	8.4	0.0	44.9
Reservas Legales (miles)	38	0.3	0.5	0.0	1.7
Crec PIB <sub>t-1</sub> (%)	253	0.0	0.0	0.0	0.1
Inflación (%)	253	0.1	0.0	0.0	0.1
ID	253	0.0	0.0	0.0	0.1
IC3	254	14.7	9.0	1.0	35.0
HHI	254	0.0	0.0	0.0	0.1
a2002	254	0.0	0.0	0.0	0.0
a2009	254	0.0	0.0	0.0	0.0
	254	0.1	0.3	0.0	1.0

Cuadro 15: Estadística Descriptiva para China

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Spread (%)	1395	0.0	0.0	-0.4	0.4
Liquidez (%)	1395	0.3	0.1	0.0	0.9
Costos Administrativos (%)	1394	0.0	0.0	0.0	0.1
Morosidad (%)	1039	0.2	3.8	-0.1	96.4
Solvencia (%)	1395	0.1	0.1	-0.1	0.9
Cartera Vencida/ Préstamos (%)	1073	4.0	8.4	0.0	100.0
Reservas Legales (miles)	654	19.0	69.6	0.0	1233.2
Crec PIB <sub>t-1</sub> (%)	1395	0.1	0.0	0.1	0.1
Inflación (%)	1395	0.0	0.0	0.0	0.1
ID	1395	0.0	0.0	0.0	0.1
IC3	1395	58.0	38.5	1.0	157.0
HHI	1395	0.0	0.0	0.0	0.1
a2002	1395	0.0	0.0	0.0	0.0
a2009	1395	0.0	0.2	0.0	1.0
	1395	0.1	0.3	0.0	1.0

Cuadro 16: Estadística Descriptiva para India

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Spread (%)	1168	0.0	0.0	-0.4	0.5
Liquidez (%)	1168	0.1	0.1	0.0	0.9
Costos Administrativos (%)	1168	0.0	0.0	0.0	0.1
Morosidad (%)	957	0.1	0.1	0.0	1.2
Solvencia (%)	1168	0.1	0.1	-1.3	0.7
Cartera Vencida/ Préstamos (%)	1006	5.9	7.7	0.0	119.1
Reservas Legales (miles)	1038	15.2	43.1	0.0	488.2
Crec PIB <sub>t-1</sub> (%)	1168	0.1	0.0	0.0	0.1
Inflación (%)	1168	0.1	0.0	0.0	0.1
ID	1168	0.1	0.0	0.0	0.1
IC3	1168	44.2	25.3	1.0	95.0
HHI	1168	0.0	0.0	0.0	0.0
a2002	1168	0.0	0.0	0.0	0.0
a2009	1168	0.1	0.2	0.0	1.0
	1168	0.1	0.3	0.0	1.0

Cuadro 17: Estadística Descriptiva para Hungría

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Spread (%)	116	0.0	0.0	0.0	0.1
Liquidez (%)	116	0.2	0.1	0.0	0.4
Costos Administrativos (%)	116	0.0	0.0	0.0	0.0
Morosidad (%)	90	0.1	0.1	0.0	0.4
Solvencia (%)	116	0.1	0.0	0.0	0.2
Cartera Vencida/ Préstamos (%)	90	10.3	8.9	1.0	38.0
Reservas Legales (miles)	47	0.1	0.2	0.0	1.2
Crec PIB <sub>t-1</sub> (%)	116	0.0	0.0	-0.1	0.0
Inflación (%)	116	0.0	0.0	0.0	0.1
ID	116	0.1	0.0	0.0	0.1
IC3	116	6.1	3.4	1.0	13.0
HHI	116	0.1	0.1	0.0	0.2
a2002	116	0.0	0.0	0.0	0.0
a2009	116	0.0	0.1	0.0	1.0
	116	0.1	0.3	0.0	1.0