

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE ECONOMÍA Y RELACIONES INTERNACIONALES

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS ECONÓMICAS



**“DETERMINANTES MACROECONÓMICOS E INSTITUCIONALES
DEL CRÉDITO BANCARIO”**

**T E S I S QUE COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTORA EN CIENCIAS ECONÓMICAS**

PRESENTA:

IRASEMA BORBÓN CONTRERAS

DIRECTOR DE TESIS:

DR. RAMÓN A. CASTILLO PONCE

Tijuana, Baja California, México; Diciembre de 2016

ÍNDICE

Capítulo 1. Introducción	6
1.1 Protocolo de tesis.....	9
1.1.1 Hipótesis principal.....	9
1.1.2 Hipótesis secundarias.....	10
1.1.3 Pregunta de investigación.....	10
1.1.4 Objetivo.....	10
1.1.5 Justificación.....	11
1.1.6 Alcance de la investigación.....	12
1.1.7 Marco teórico.....	12
1.1.8 Metodología.....	14
Capítulo 2. Revisión de la literatura	15
2.1 Estudios teóricos.....	15
2.1.1 Los neoclásicos.....	18
2.1.2 Los neo keynesianos.....	18
2.1.3 Los austriacos.....	20
2.1.4 La escuela de Chicago.....	21
2.1.5 Los institucionalistas y la regulación bancaria.....	22
2.1.6 Teoría del riesgo de crédito.....	24
2.2 Estudios empíricos.....	28
2.2.1 Macroeconómicos.....	28
2.2.2 Institucionales.....	33
Capítulo 3. Metodología	36
3.1 Modelo estático de datos en panel.....	38
3.1.1 Modelo de efectos fijos.....	38
3.1.2 Modelo de efectos aleatorios.....	40
3.1.3 Prueba de Hausman.....	41
3.1.4 Cluster.....	42
3.2 Modelo dinámico de datos en panel.....	42
3.2.1 Variables instrumentales rezagadas (Estimador Arellano Bond)	43
3.2.2 Test Durbin-Wu Hausman.....	44
3.2.3 Test de Sargan.....	45

3.3 Metodología propuesta.....	45
Capítulo 4. Estimaciones y análisis de resultados.....	52
4.1 Análisis econométrico.....	52
4.1.1 <i>¿Qué pasa con la información crediticia?</i>	59
4.1.2 <i>Modificaciones a la variable dependiente</i>	60
4.1.3 <i>Análisis por países: OCDE, desarrollados, subdesarrollados, con crisis bancarias, g7 y g20</i>	67
4.2 Modelo de panel de datos dinámico.....	68
Capítulo 5. Conclusiones.....	71
Bibliografía	75
Anexos	80
Anexo 1. Definiciones de las variables.....	80
Anexo 2. Clasificación de los países.....	84
Anexo 3. Matriz de correlación de los modelos 1 al 6.....	85
Anexo 4. Países que integran los modelos estimados del 1 al 6.....	87
Anexo 5. Modelo estático que incluye la variable IPIC.....	89
Anexo 6. Países que integran los modelos estimados del 7 al 11.....	91
Anexo 7. Países que integran los modelos estimados del 12 al 15.....	92
Anexo 8. Países que integran los modelos estimados del 16 al 20.....	94
Anexo 9. Estimaciones por países: OCDE, desarrollados, subdesarrollados, con crisis bancarias, miembros del G7 y G20.....	96
Anexo 10. Variables instrumentales utilizadas en el modelo de datos en panel dinámico.....	102

AGRADECIMIENTOS

Mi gratitud a todos aquellos que de una u otra manera contribuyeron a la elaboración de esta tesis. Tanto a las personas como instituciones que aportaron su conocimiento, tiempo y paciencia a lo largo de tres años.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) por su apoyo para mi formación profesional al permitirme estudiar el Doctorado en Ciencias Económicas y enriquecer mi visión con nuevas perspectivas.

Mi reconocimiento a mi director de tesis, el Doctor Ramón A. Castillo Ponce por su paciencia y orientación durante la construcción de este trabajo. Porque sin su ayuda no podría concluirse, pues los obstáculos que se presentaron en el camino no fueron fáciles. También porque su colaboración me llevó a realizar una estancia de investigación en la California State University, la cual me mostró un nuevo panorama académico.

A los integrantes del comité de revisión el Dr. Juan Manuel Ocegueda Hernández y Dr. Rogelio Varela Llamas por interés y recomendaciones para mejorar esta tesis, ya que sus comentarios me obligaron a reflexionar y revisar más afondo lo que hacía.

Merece un agradecimiento especial a mi madre, Irasema Contreras Pérez porque me enseñó a esforzarme y a ser perseverante ante las circunstancias. Así también a mi hermano, Rodrigo Borbón Contreras.

Aquellos profesores que me impulsaron a estudiar un doctorado porque vieron en mí un potencial, les agradezco también porque me mostraron que el aprendizaje implica romper paradigmas: Dr. Alonso Bajo, Dr. Santos López Leyva, Dr. Juan de Dios Trujillo y Lic. Efraín Ancona Quiroz.

Porque si he llegado hasta aquí, “Si he logrado ver más lejos, ha sido porque he subido a hombros de gigantes”, como afirmó Isaac Newton.

“DETERMINANTES MACROECONÓMICOS E INSTITUCIONALES DEL CRÉDITO BANCARIO”

Resumen

Los estudios más actuales explican el funcionamiento del mercado de crédito bancario desde una perspectiva macroeconómica enfocándose en los factores que determinan la oferta de los préstamos. Esta idea proviene de la teoría austriaca del ciclo económico que utiliza variables típicas como el PIB real y la tasa de inflación. Sin embargo, estos estudios no consideran el desempeño de las instituciones en el mercado las cuales se argumenta que establecen las normas que facilitan el cumplimiento de los contratos y del pago, que sientan las bases de la competencia y favorecen el procesamiento de la información de los prestatarios.

Aunque ha sido poco analizada la regulación bancaria, esta también forma parte de las instituciones pues busca proveer de solidez a las entidades. Sin embargo, se ha observado que los requerimientos de capital y la relación de liquidez limitan la oferta de los préstamos y las tasas de interés. La implementación de un seguro de los depósitos bancarios ha mostrado que impulsa el otorgamiento de préstamos elevando la tasa de interés activa generando problemas de riesgo moral así lo encontraron Demirgüç-Kunt y Kane (2002) y Carapella y Di Giorgio (2004).

Por lo anterior es que esta investigación evalúa la relación entre el crédito y variables macroeconómicas e institucionales por medio de un análisis empírico que utiliza un panel de datos para 126 países de 2004 a 2013; estimando una ecuación que incluye el agregado monetario M2 como una medida aproximada de la política monetaria así como elementos que son parte del proceso de intermediación como los depósitos bancarios y el índice de morosidad. Los resultados sugieren que las variables institucionales son determinantes en el comportamiento del mercado de crédito.

Clasificación JEL: E4; E5.

Palabras clave: mercado de crédito, tasas de interés, instituciones, regulación bancaria y riesgo moral.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El funcionamiento del crédito bancario se explica en la literatura económica por medio de diversas teorías que analizan los factores que determinan la oferta y demanda de los préstamos así como las tasas de interés. De esta manera estudian la evolución del mercado vía cantidad y precios, tanto a nivel micro como macroeconómico.

Los contrastes entre las distintas escuelas del pensamiento económico han enriquecido el debate sobre las variables y los métodos para estimarlos principalmente a nivel macroeconómico, pero la discusión aún continúa. Para los neoclásicos existe un equilibrio general del tipo Pareto eficiente entre la oferta y demanda, los neo keynesianos proponen un desequilibrio originado por la presencia de imperfecciones como rigideces en los precios e información asimétrica y la síntesis neoclásica keynesiana retoma supuestos de ambas visiones tratando de conciliarlas.

Sobre éstas perspectivas teóricas se desarrollaron investigaciones empíricas que utilizaron tanto series de tiempo como datos en panel y recientemente surgió una línea que examina por separado los elementos de la oferta y demanda de los créditos bancarios. Los primeros trabajos que se publicaron por el lado de la oferta fueron realizados por el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Internacional de Pagos (BIS, Bank for International Settlements).

Autores como Takáts (2010), Aisen y Franken (2010), Bakker y Gulden (2010), Guo y Stepanyan (2011) e Imran y Nishat (2013) analizaron una serie de variables macroeconómicas que contribuyeron a una caída de la oferta del crédito bancario después de un largo periodo de crecimiento en economías emergentes. Dentro de ellas el PIB real, la tasa de inflación, el tipo de cambio, los flujos de capital externo y la política monetaria a través del agregado monetario M2. Estas capturan el efecto de las condiciones de las economías siguiendo la teoría austriaca del ciclo económico.

Incluyen también factores que son inherentes al proceso de la intermediación como los depósitos bancarios y la cartera vencida que es el porcentaje de préstamos en morosidad. Los autores buscaron identificar los elementos que impulsaron el auge del crédito bancario e incrementaron el riesgo de las instituciones bancarias, ya que si estas se

vuelven insolventes y frágiles presentarán quiebras masivas o crisis bancarias como la que ocurrió en Estados Unidos en 2008.

Los bancos, a diferencia de otro tipo de empresas, son instituciones altamente apalancadas ya que reciben los ahorros del público y los convierten en su mayoría en préstamos, de tal manera que la oferta y la demanda están estrechamente relacionadas. Aunque Takáts (2010) encontró evidencia empírica de que tanto la oferta como la demanda contribuyeron a una caída en los créditos durante la crisis, pero que el impacto fue más fuerte por el lado de la oferta. En períodos previos esta su desempeño fue mucho más balanceado.

El impacto de la oferta depende del nivel de consolidación de sector bancario en cada país como lo señalan Aisen y Franken (2010), quienes percibieron que el grado de profundización financiera contribuyó al crecimiento del monto del crédito bancario como porcentaje del PIB. También hallaron que el crecimiento del crédito bancario fue mucho mayor en el periodo previo a la crisis, que la política monetaria y la liquidez de los bancos jugaron un papel importante para controlarla (Aisen y Franken, 2010). Mientras que Guo y Stepanyan (2011) encontraron que una política monetaria más laxa y un mayor crecimiento de la economía contribuyeron a un aumento del crédito bancario.

Imran y Nishat (2013) también señalaron la importancia de la liquidez de los bancos, pero para ellos, esta influyó positivamente sobre el otorgamiento de los préstamos. Contrario a lo expuesto por los autores anteriores para Bakker y Gulden (2010) el auge y caída del crédito bancario correspondió a factores exógenos a los nueve países que estudió.

En la literatura también aparecen publicaciones similares que utilizan las variables macroeconómicas mencionadas anteriormente para analizar la demanda de crédito bancario de la mano de autores como Herrera, Hurlin y Zaki (2013); Miranda (2011) y Valásquez Vadillo (2003). Además, se examina el riesgo de crédito de la banca en documentos de Vogiazas y Nikolaidou (2011), Pestova y Mamonov (2012) y Sharma (2013); y de las utilidades de estas entidades según Ben Naceur (2003).

Sin embargo, los análisis citados excluyen la participación de los factores institucionales en el mercado de crédito bancario. Su aportación tradicionalmente ha sido limitada a la investigación que relaciona cómo la transferencia de recursos de capital que impulsa el crecimiento económico en los países y que ha sido reconocido por organismos

como el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM) y el Banco Internacional de Pagos (BIS).

Las instituciones coadyuvan al desarrollo del mercado del crédito bancario, pues se argumenta desde esta perspectiva que la eficiencia en el cumplimiento de las leyes impulsará los préstamos. Así, los neo institucionalistas refieren que las leyes son fundamentales ya que son las reglas formales que restringen o estimulan el desempeño de los agentes del mercado. Difícilmente los bancos tendrán incentivos para otorgar créditos en un país donde no se protegen los derechos de propiedad expuestos en los contratos y si lo hacen, será a un costo mayor para los prestatarios, es decir, a una tasa de interés más alta.

La medición de la influencia que ejercen las instituciones considera la existencia de un marco legal para que se desarrollen las operaciones entre los prestatarios y prestamistas, la eficiencia de un sistema legal para recuperar los créditos fallidos, la disponibilidad de la información sobre los deudores, los índices de gobernanza, las condiciones de competencia vistas como la concentración de la propiedad, además de otros como aquellos que regulan las operaciones internas de los bancos con el fin de darles solidez por medio de la capitalización y liquidez los cuales parten de los acuerdos de Basilea.

Específicamente, Carapella y Di Giorgio (2004) indagaron sobre el efecto de los seguros de los depósitos bancarios que son parte de la regulación. Sus resultados mostraron que incentivan los préstamos, es decir, tienen un efecto positivo sobre la tasa de interés activa generando una propagación de los créditos, lo cual interpretan como problemas de riesgo moral sobre el comportamiento de los bancos.

A la vez que encontraron evidencia empírica de que un ambiente institucional y legal que proteja a las entidades bancarias incentiva los créditos de la banca, además hallaron que la calidad de las instituciones influye en el diferencial de las tasas de interés, reduciendo el margen.

Para el caso de México, Villagómez y Saucedo (2014) realizaron un estudio en el que concluyen que las instituciones medidas por los derechos de propiedad, los controles de corrupción y una mayor libertad financiera, impulsaron el crecimiento del crédito bancario en el país.

Las consecuencias de la regulación bancaria también incluyen una reducción de los fondos disponibles para los préstamos ya que por medio de la legislación se ordena que las

entidades bancarias cuenten con requerimientos mínimos de capital y coeficientes de liquidez según el riesgo de sus operaciones. Swary y Topf (1993), explican en este sentido que “el costo de la regulación bancaria incluye la ineficiencia provocada por la intervención en las operaciones bancarias. Este costo consiste en el sacrificio de las potencialidades economías de escala, economías de alcance y oportunidades de préstamos” (1993: 512).

De la revisión anterior surge el interés por realizar una investigación que determine cuáles fueron los factores determinantes del mercado del crédito bancario enfocándose por el lado de la oferta, para lo cual se construirá un modelo econométrico que integre variables macroeconómicas e institucionales, incluyendo en estas últimas la estimación del riesgo moral por medio del efecto del seguro de los depósitos bancarios.

De esta manera, el crédito bancario será medido también por el monto del crédito interno provisto por el sector bancario, así como por el diferencial de las tasas de interés, la tasa de interés activa y la tasa de interés pasiva.

Por consiguiente, el presente trabajo contribuye a la discusión sobre el funcionamiento del mercado principalmente en la literatura empírica aportando evidencia sobre la relación que mantiene el crédito bancario otorgado con las variables macroeconómicas e institucionales internas agregando el papel del riesgo moral considerando el estudio para países desarrollados y subdesarrollados, con crisis bancarias, miembros de la OCDE, G-7 y G-20. Se utiliza como metodología un panel de datos balanceado que permita obtener resultados confiables.

De ninguna manera se pretende imitar el trabajo de Carapella y Di Giorgio (2004) y Guo y Stepanyan (2011), sino usarlos como puntos de partida y retomar algunos de los elementos del mercado interno en los países de los préstamos otorgados, para construir un modelo propio que responda a las preguntas de investigación que se describen más adelante.

1.1 Protocolo de tesis.

1.1.1 Hipótesis principal

La dinámica del mercado de crédito bancario se determina por factores macroeconómicos e institucionales.

1.1.2 Hipótesis secundarias.

- Variables macroeconómicas asociadas con el ciclo económico, incluyendo la tasa de inflación, el PIB per cápita y el agregado monetario M2, impulsan la cantidad del crédito bancario e incrementa las tasas de interés durante una expansión, sucediendo lo contrario en la fase depresiva.
- Un aumento en los depósitos bancarios genera menores tasas de interés activa y pasiva, elevando la cantidad de fondos disponibles para prestar. Un mayor índice de morosidad, visto como la cartera vencida, incrementa las tasas activa y pasiva, reduciendo la oferta de préstamos.
- Las variables institucionales favorecen las condiciones para acceder a los préstamos otorgados por la banca. De tal manera que un mayor índice de fortaleza de los derechos legales y de profundidad de la información crediticia reducen las tasas de interés y su diferencial. Una menor concentración del sector bancario eleva la competencia incrementando la cantidad del crédito y reduciendo las tasas de interés.
- La existencia de un seguro de depósitos bancarios y su colateral impulsan la cantidad de préstamos ofertada e incrementan la tasa de interés activa así como el spread incrementando el potencial de problemas de riesgo moral.
- Los requerimientos mínimos de capital y el coeficiente de liquidez reducen la cantidad del crédito bancario disponible e incrementan las tasas de interés.

1.1.3 Pregunta de investigación

- ¿Cómo influyen factores macroeconómicos e institucionales sobre el desempeño del crédito bancario?

1.1.4 Objetivo

Objetivo principal

Determinar qué factores macroeconómicos e institucionales que explican la dinámica del mercado de crédito bancario.

Objetivos particulares:

- Evaluar la relación que existe entre el crédito bancario y las variables macroeconómicas: tasa de inflación, PIB per cápita y el agregado monetario M2.
- Comprobar el vínculo que mantienen sobre el crédito bancario los elementos inherentes al proceso de intermediación que son los depósitos bancarios y el índice de morosidad.
- Establecer cómo afectan el otorgamiento de crédito bancario las variables institucionales que son el índice de concentración, el índice de fortaleza de los derechos legales y de profundidad de la información crediticia, los requerimientos mínimos de capital y el coeficiente de liquidez.
- Determinar si existe un efecto de riesgo moral generado por la presencia del seguro de los depósitos bancarios y su colateral.
- Verificar si la implementación de los requerimientos mínimos de capital y el coeficiente de liquidez limitan la cantidad de crédito bancario disponible.

1.1.5 Justificación

En los estudios económicos empíricos más actuales analizan los determinantes del crédito bancario enfocándose en los factores macroeconómicos, siendo estos modelos los más aceptados. Si bien se dieron avances en la investigación sobre el efecto que tienen las condiciones institucionales sobre el desarrollo de este mercado, siguen siendo elementos poco examinados como el marco legal, la concentración de la propiedad, la información crediticia y la regulación y supervisión de las operaciones internas de la banca también conocidas como las políticas macroprudenciales que parten de los acuerdos de Basilea. Por consiguiente, se considera oportuno y relevante realizar una investigación que considere ambas líneas de investigación, que contribuya a la literatura empírica sobre los determinantes del mercado de crédito bancario relacionando variables macroeconómicas e institucionales agregadas para diferentes economías, incluyendo países desarrollados y subdesarrollados, y distinguiendo naciones que atravesaron por una crisis bancaria.

1.1.6 Alcance de la investigación

Es importante reconocer que en el proceso de esta investigación se encontraron una serie de limitaciones sobre la medición de los factores institucionales. Si bien en la literatura existente se explica por qué es necesario contar con instituciones sólidas que garanticen el cumplimiento de la ley y por tanto, disminuyan los riesgos asociados al incumplimiento de pago de los créditos, quedan serias dudas sobre su exactitud para establecer el cumplimiento y las diferencias entre las escalas de medición.

También se advierte que los datos sobre los países no estuvieron totalmente disponibles en el banco de información del Banco Mundial. Además, se conoce que países como China, Grecia y algunas naciones latinoamericanas como Argentina, reportaron información poco confiable y que por consiguiente sus indicadores afectan la estimación del modelo.

Otra cuestión es que posiblemente exista un problema de endogeneidad entre el monto del crédito bancario, el PIB per cápita, los depósitos bancarios y el agregado monetario M2, pues la oferta de préstamos se origina principalmente por los depósitos.

Este trabajo no pretende agotar el tema, pero si contribuir a la discusión de los factores que determina el mercado de crédito bancario.

1.1.7 Marco teórico

Dentro de la literatura microeconómica se han desarrollado diversos estudios acerca de los contratos de crédito y sus imperfecciones de autores como Townsend (1979), Gale y Hellwing (1985), Chan y Thakor (1987) y Boot y Thakor (1994), sin embargo los trabajos más relevantes provienen de la literatura macroeconómica, siendo los primeros modelos los neoclásicos que proponían la existencia de un equilibrio entre la oferta y la demanda de los préstamos de tipo walrasiano, donde los precios eran suficientemente flexibles para equilibrarlos, así el mercado es eficiente y se autorregula. Posteriormente se expuso la idea de un desequilibrio en el mercado de crédito.

Para los años ochenta, los neo keynesianos admitieron imperfecciones en el mercado de crédito bancario con supuestos como rigidez en los precios y la presencia de información asimétrica lo que impide que el mercado llegue a un equilibrio. En esta escuela se ubican también el trabajo de Stiglitz y Weiss (1981) que muestra la idea de un

racionamiento del crédito derivado de un exceso de demanda con el cual funcionan los bancos pues no están dispuestos a elevar su tasa de interés. Así estas entidades bancarias no poseen información completa sobre el riesgo de los prestatarios y no puede identificar su riesgo lo que genera una selección adversa.

Akerlof, Spence y Stiglitz (2001) refieren que la información disponible es asimétrica entre los agente económicos lo que produce una falla en la asignación eficiente del capital en los mercados financieros como el bancario, lo que interpretan como una selección adversa. Dicha asimetría se evidencia en un elevado costo del financiamiento.

Bernanke, Gertler y Gilchrist (1999) señalan que en conjunto la información asimétrica, el riesgo moral y los costos de supervisión, originan que prestamistas soliciten mayores garantías para otorgar un préstamo o una mayor prima de riesgo.

La teoría austriaca del ciclo económico planteada por Ludwig Von Mises (1936) indica que el crecimiento descontrolado del crédito bancario genera distorsiones sobre la estructura productiva y la economía causando crisis. Este autor observó que la actividad de la banca produce un aumento de la oferta monetaria proveniente de una política monetaria expansiva que abarata los préstamos.

Esta escuela se enfoca por el lado de la oferta para explicar el ciclo económico, mientras que la teoría keynesiana se orienta por el lado de la demanda argumentando que una caída en la venta de las empresas, disminuye el empleo y los ingresos de los hogares por la rigidez en los precios.

En la escuela de Chicago aparece la hipótesis de los mercados eficientes de Eugene Fama (1970), para él los precios reflejan la información pública todo el tiempo, por lo que siempre hay precios correctos que son conocidos por todos y los mercados son eficientes. Si esto sucede, la intervención del gobierno se reduce a ocuparse de la política monetaria ante la ineficiencia en los precios.

George J. Stigler afirma que las imperfecciones en el mercado del crédito podrían no ser importantes ya que las tasas de interés no exhiben la presencia de estructuras de monopolio sino elevadas tasas de morosidad y altos costos de información (Hoff y Stiglitz, 1993).

Los Neo institucionalistas analizaron el marco legal en el cual interactúan los agentes. Douglas North (1990) asegura que estas dictan las reglas formales e informales

sobre la ejecución de las leyes y los derechos de propiedad. Que se generan costos de transacción para proteger y hacer cumplir los derechos de propiedad y que son las instituciones las que proporcionan los términos para que se cumplan los contratos e imponen las sanciones.

La regulación y supervisión de las operaciones internas de las entidades bancarias fueron dispuestas por el Comité de Basilea, su normatividad delimita el capital mínimo regulado según su exposición al riesgo, el porcentaje de apalancamiento y la transparencia en la información interna para su vigilancia.

La teoría de la gestión de los riesgos del crédito procede de los riesgos que tienen que ver con las distintas combinaciones que mantiene los bancos de liquidez, riesgo, volumen y rendimiento que afectarán a las utilidades. Actualmente se usa el modelo de Valor en Riesgo (VAR) medir las pérdidas potenciales durante un periodo a un cierto nivel de confianza.

1.1.8 Metodología.

Para establecer la relación existente entre el crédito bancario y las variables macroeconómicas e institucionales se procederá a construir un modelo econométrico que estime un panel de datos balanceado primeramente estático y posteriormente dinámico, pues se cuenta con observaciones a través del tiempo y por países, lo cual permitirá obtener estimadores robustos.

Se cuenta con datos disponibles para 126 países que son anuales y van de 2004 a 2013, estos se agruparán por países desarrollados y subdesarrollados, con crisis bancarias, miembros de la OCDE, G-7 y G-20 para distinguir su efecto.

Las cifras se obtuvieron al consultar tres bancos de información: del Banco Mundial se revisó la Global Financial Development y el Global Economic Monitor, y del Fondo Monetario Internacional la Deposit Insurance Database. Las regresiones integran factores que se consideran principalmente en la oferta de crédito bancario y algunas variables serán sustituidas por la disponibilidad de los datos. En el capítulo 3 se describirá más detalladamente esta metodología.

CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Estudios teóricos.

Dentro de la literatura económica y financiera hay diversas teorías que explican el funcionamiento del mercado de crédito bancario desde dos perspectivas: la macroeconómica y la microeconómica. Ambas examinan los factores que determinan la oferta y demanda de préstamos así como las tasas de interés, de tal manera que analizan la evolución del mercado vía cantidad y precios.

Las distintas escuelas del pensamiento económico han desarrollado hipótesis que ponen el acento en uno u otro enfoque, e incluso algunos retoman supuestos micro para desarrollar modelos macro. Precisamente la literatura parte del planteamiento que formulan los neoclásicos de un equilibrio general de tipo walrasiano entre la oferta y la demanda del crédito. Posteriormente los neo keynesianos expusieron la idea de un desequilibrio generado por la presencia de imperfecciones en el mercado como rigideces en los precios e información asimétrica. La escuela de la síntesis neoclásica obtiene elementos de ambas corrientes buscando conciliar sus visiones en un equilibrio walrasiano con rigideces en los precios.

A partir de estas teorías se desarrollaron una serie de trabajos empíricos que analizaron primeramente en conjunto el equilibrio y después el desequilibrio de la oferta y demanda de los créditos bancarios, sus estimaciones utilizaron métodos econométricos diferentes como series de tiempo y datos en panel.

Actualmente se analizan por separado los elementos que determinan la oferta y demanda pues se discute que fue un auge en el crecimiento de la cantidad de préstamos otorgados por las instituciones bancarias lo que generó la crisis financiera internacional que inició en 2008 en Estados Unidos, por lo cual buscan precisar los elementos que impulsaron esa exuberancia.

Las variables macroeconómicas que típicamente se han considerado proceden de la teoría austriaca del ciclo económico como el PIB real, la tasa de inflación o el agregado monetario M2 que representa una medida aproximada de la política monetaria. Los estudios también llevan elementos que son inherentes al proceso de intermediación como los depósitos bancarios y el índice de morosidad.

En los últimos años se han examinado también el desempeño que tienen las instituciones en el funcionamiento del mercado de crédito bancario. Se argumenta que las instituciones establecen las reglas que rigen las relaciones contractuales entre los prestatarios y los prestamistas, que facilitan la ejecución de las garantías ante el incumplimiento del pago en el sistema judicial, que sientan las bases de la competencia entre las entidades bancarias y que favorecen el procesamiento de la información de los solicitantes de créditos.

En este sentido, los diversos estudios se han apoyado en variables como el Índice Hall & Jones, el Índice del Estado de Derecho (Rule of Law Index), Investment Freedom, Financial Freedom, el índice de fortaleza de los derechos legales, índice de profundidad de la información crediticia, del nivel de cobertura de los burós de crédito y diversos índices de corrupción, entre otros.

De esta línea de investigación se deriva otra sobre la regulación y supervisión de las operaciones de la banca, con el fin de proveer de solidez a estas entidades. Los principios que rigen fueron plasmados en los Acuerdos de Basilea, publicándose el primero en 1988. Los cuales son un conjunto de recomendaciones que realizaron representantes de bancos centrales y autoridades regulatorias de países desarrollados para limitar su apalancamiento.

El comité de Basilea discute los diversos riesgos de crédito, mercado y operacional que enfrentan los bancos para medirlos y proporcionar una serie de lineamiento que permitan fortalecerlos a través de los requerimientos mínimos de capital y el coeficiente de liquidez. Aunque los seguros de los depósitos bancarios operaban desde décadas anteriores, se consideran parte de la regulación pues buscan proteger el ahorro del público evitando corridas bancarias. Los diversos trabajos han incorporan las variables de requerimientos mínimos de capital y el seguro de los depósitos bancarios explícitos como una dummy.

Otra forma de examinar la evolución del mercado de crédito bancario ha sido utilizando el modelo de riesgo de crédito en función de las variables macroeconómicas y por la tasa de rentabilidad de los sistemas bancarios para algunos países. El primero se relaciona con la medición de las posibles pérdidas que tendrán que enfrentar los bancos antes los cambios en las condiciones de economía. Una posición más elevada del riesgo implicará que se tengan que incrementar los requerimientos mínimos de capital generando una reducción de la oferta de fondos prestables.

La utilidad se investiga desde diferentes perspectivas ya que una elevada tasa de rentabilidad proveerá de solidez a la banca, también puede originarse por la presencia de riesgo moral que generaría mayores tasas de interés y un racionamiento de los préstamos, causando una pérdida de eficiencia en el otorgamiento de estos.

En la microeconomía se han desarrollado trabajos sobre los contratos de los créditos y las imperfecciones que estos presentan, pues idealmente deberían establecer qué hacer ante cualquier contingencia al final del periodo acordado, es decir, ante los distintos estados de la naturaleza, y especificar la devolución que se hará al prestamista ante cualquiera de estas situaciones (Freixas y Rochet, 1997).

Townsend (1979) planteó un modelo sobre lo costosa que es la verificación de los estados de la naturaleza y esta idea fue retomada más tarde por Gale y Hellwing (1985) quienes consideraron el supuesto de que: para el prestamista no es posible observar el resultado de la inversión que realiza el prestatario con el crédito otorgado, a menos que efectúen una auditoría que resultaría muy costosa.

Chan y Thakor (1987) se apoyaron en la teoría de juegos para analizar el equilibrio de los contratos de crédito bancario y su asignación bajo condiciones de competencia perfecta e imperfecta, incluyendo en esta última al riesgo moral y la selección adversa. Concluyeron que los préstamos de alta calidad con garantía ilimitada pueden tener un precio fuera del mercado aunque los bancos cuenten con depósitos ociosos y que a estos préstamos de alta calidad se le pueden poner mayores garantías.

Boot y Thakor (1994) examinaron un mercado de crédito bancario competitivo con agentes neutrales al riesgo, por medio de un juego infinito horizontal que relaciona el historial de los préstamos del deudor y el costo del préstamo, resultando que los prestamistas reciben créditos a bajo costo y sin garantías en una secuencia infinita después de haber demostrado en un primer momento el éxito de su proyecto y por consiguiente del pago.

De esta manera, el éxito o fracaso en un momento anterior al préstamo, establecerá posteriormente las garantías y el costo de las tasas de interés aún sin el aprendizaje o aversión al riesgo. Pero para una primera etapa, el prestatario obtiene un tipo de interés por encima del mercado y el contrato óptimo es una función con dos formas dependiendo de la historia pasada.

Sin embargo, para este trabajo la literatura relevante es la macroeconómica, por lo cual se ahondará sobre su importancia. La macro es una rama de la ciencia económica que estudia la producción y el empleo, y por consiguiente examina las fluctuaciones de la economía en general como las recesiones. En tanto que la microeconomía se enfoca en el comportamiento individual de los agentes económicos.

2.1.1 Los neoclásicos.

Los primeros modelos neoclásicos planteaban que existía un equilibrio entre la oferta y la demanda de los préstamos del tipo walrasiano, donde los precios eran lo suficientemente flexibles y por tanto, estos eran el mecanismo de ajuste para equilibrar el nivel de oferta y demanda del crédito bancario.

De esta forma, se describe un modelo de equilibrio general con un mercado eficiente que se autorregula, donde existe información perfecta, los individuos son racionales y persiste el pleno empleo. Por eso Hoff, Braverman y Stiglitz (1993: 36) señalan que un mercado perfecto asume que “los mercados de crédito son aproximadamente Pareto-eficiente. El único motivo para la intervención del gobierno en los mercados de crédito es para redistribuir el ingreso a los pobres (con algún coste en eficiencia)”.

No obstante, en los años setenta surgió una corriente que propuso el desequilibrio del mercado del crédito bancario. Uno de los primeros trabajos que usó la econometría fue de Fair y Jaffe (1972), quienes formularon una función de oferta y otra de demanda que no se equilibraba en cada uno de los periodos, de tal manera que existía un exceso de oferta o demanda. Otros autores que contribuyeron a esta vertiente fueron Fair y Kelejian (1974), Laffont y García (1977), Bowden (1978), Sealey (1979), Ito y Ueda (1981) King (1986).

2.1.2 Los neo keynesianos

Para los años ochenta los Nuevos Keynesianos o neo keynesianos se enfocaron en estudiar las diversas imperfecciones del mercado de crédito asumiendo supuestos como rigideces en los precios y en la oferta de crédito, así como la presencia de información asimétrica. Estos primeros impiden que los mercados se vacíen y lleguen a un equilibrio en el largo plazo.

Los Nuevos Keynesianos buscaron proveer de microfundamentos a la macroeconomía de la escuela neoclásica, pero se distinguieron porque proponen un equilibrio que no es eficiente en el sentido paretiano. Gran parte de sus trabajos se construyeron alrededor del supuesto de información asimétrica en los mercados de crédito como se leerá a continuación.

Stiglitz y Weiss (1981) presentaron la idea de un racionamiento del crédito como un equilibrio, en el cual existía un exceso de demanda que permite operar al mercado porque los bancos no están dispuestos a subir la tasa de interés a un determinado nivel. Esto sucede porque los bancos no tienen información completa sobre el riesgo de los proyectos de inversión de los prestatarios, por lo cual no pueden distinguir su riesgo lo que los lleva a una selección adversa.

Los autores parten del supuesto básico de que los prestatarios se diferencian por un parámetro de riesgo θ , y en este modelo el banco solo conoce la distribución del riesgo de la población de los posibles prestatarios pero no lo hace en lo particular, por lo que al no poder observar este parámetro los bancos no pueden discriminar entre los prestatarios.

Así, los bancos responderían a la selección adversa adoptando una tasa de interés óptima que minimice el riesgo y maximice el interés, y ajustarían la cantidad del crédito otorgado, dejando a un lado a prestatarios potenciales. Sus principales críticos señalan que esta situación no podría ocurrir en un mercado competitivo, además señalan que los contratos de los préstamos están dados exógenamente y no permiten utilizar ningún mecanismo de selección.

Bajo esta corriente del pensamiento, se encuentra inserta la teoría de la información asimétrica que se ha utilizado para explicar el desempeño del crédito bancario. Sus autores Akerlof, Spence y Stiglitz (2001) argumentan que la información disponible sobre un bien no es simétrica entre agentes económicos que operan por parte de la oferta y por parte de la demanda, lo que provoca una falla en la asignación adecuada del capital en los mercados financieros como ocurre en el sistema bancario, ya que los bancos tienen mejor información que los depositantes. De esta manera, en presencia de una información asimétrica los agentes, no pueden calcular los precios sombra y en consecuencia sus decisiones se contaminan llevando a una selección adversa. El factor de la información se vuelve pues determinante en la formación de precios (Perrotini, 2002).

Así, las asimetrías se reflejan en el alto costo del financiamiento pues los inversionistas y las instituciones bancarias poseen información distinta. Si la institución bancaria cuenta con información insuficiente para determinar si una persona podrá cumplir con el pago del préstamo entonces se incrementa el costo del financiamiento, ya que los bancos no pueden recuperar debido a que no seleccionaron adecuadamente a los clientes, y el riesgo moral se incrementa.

“El problema de selección adversa ocurre cuando existe información asimétrica o incompleta, y los bancos otorgan créditos que en el futuro no pueden recuperar debido a que no seleccionaron adecuadamente a sus clientes; el riesgo moral aparece cuando el préstamo otorgado por un banco es utilizado por el prestatario en algo más riesgoso que lo planteado al solicitar el crédito.” (Girón, 2002).

Por su parte, Bernanke, Gertler y Gilchrist (1999) argumentan que la información asimétrica, junto con el riesgo moral y los costos de supervisión, generan que prestamistas requieran un colateral para prestar o una mayor prima de riesgo. Puesto que el banco desconoce si el prestatario cumplirá, y necesita elementos para determinar cuánto prestar y cuánto cobrar por el crédito, entonces cargará un colateral (seguro en caso de incumplimiento) y/o una mayor prima de riesgo, lo que lleva a un “acelerador financiero”.

2.1.3 Los austriacos.

La teoría austriaca del ciclo económico expone que el crecimiento descontrolado del crédito bancario genera distorsiones sobre la estructura productiva y la economía causando crisis. Esta idea fue explicada primeramente por Ludwig Von Mises quien publicó la teoría monetaria y del crédito en 1936 en la que después contribuyó Frederik Hayek.

El ciclo económico se ve perturbado por una variación en la oferta monetaria proveniente de una política monetaria expansiva que abarata el costo de los créditos bancarios, precisamente el incremento de los fondos prestables reduce las tasas de interés y la demanda de los créditos de las empresas aumenta debido al bajo coste. Consecutivamente los negocios demandarán materias primas y bienes de capital esperando

obtener mayores ganancias, provocando así un alza sobre su precio que también impactará a los bienes de consumo.

A continuación, los ahorradores pedirán mayores tasas de interés a cambio de su dinero, pero los demandantes de los créditos exigirán tipos de interés más bajos. El crecimiento de los fondos prestables por la política monetaria laxa llevará a una reducción en las tasas de interés lo cual conducirá a una expansión del crédito y del dinero por encima de ahorro e impulsará el ascenso de los precios relativos.

La demanda derivada de los préstamos traerá rentabilidades más altas a las empresas pero a cambio los costos de producción se elevarán y la competencia por los créditos presionará para que suban los tipos de interés generando un desbalance entre la oferta y demanda de bienes de capital. Debido a que el mercado laboral no es lo suficientemente flexible, el empleo caerá así como descenderá la actividad económica.

Von Mises (1936) percibe la actividad bancaria del crédito como un proceso artificial e indica que el aumento de la oferta monetaria no se da por una mayor demanda de los créditos. De esta forma, la escuela austriaca pone el acento en la oferta para explicar el ciclo económico a diferencia de la teoría keynesiana que se concentra en la demanda argumentando que un declive de esta causará una caída en las ventas de las empresas, reduciendo el empleo y los ingresos de los hogares por la rigidez de los precios (bienes y salarios).

La política monetaria es un instrumento que utilizan los bancos centrales para intervenir en la expansión monetaria y crediticia, aunque también señalan los austriacos que actúan como el prestamista de última instancia para los bancos comerciales y plantearon la idea de que mantuvieran un sistema de reserva fraccional sobre estos.

2.1.4 La escuela de Chicago.

En esta escuela se desarrollaron una serie de ideas que fueron impulsadas primeramente por Milton Friedman a partir de los años sesenta, cuyas aportaciones fueron sobre la importancia de la oferta monetaria como un mecanismo para mantener la estabilidad de precios. Surgió también en esta corriente la hipótesis de las expectativas racionales y de los mercados eficientes expuesta por Eugene Fama (1970).

Según este autor, todos los precios reflejan la información pública todo el tiempo, por lo que siempre hay precios correctos que son conocidos por todos y los mercados son eficientes. Esta hipótesis procede de George Gibson que en 1889 publicó el libro *The Stock Market of London, París y Nueva York*.

Entonces, si los mercados son eficientes no hay por qué preocuparse por las fluctuaciones económicas señala Stiglitz (2010) y la actuación del gobierno se reduce a la intervención sobre la política monetaria ante la ineficiencia en los precios. De este modo, solo creen en la acción de los bancos centrales cuando las tasas de interés salen de los objetivos establecidos para mantener una baja inflación, ya que el aumento de los precios tendría un efecto adverso sobre el crecimiento de un país.

Dentro de esta escuela de Chicago sostienen que la inflación debe mantenerse en niveles cercanos al 2 por ciento anual y cuando esta es más alta debe intervenir la banca central por medio de una expansión de la oferta monetaria, pues afirman que existe una relación entre el dinero circulante y el PIB. De otra manera, el costo de combatir una inflación sería elevado.

Se asocia a esta corriente además a George J. Stigler quien observa que las imperfecciones del mercado de crédito posiblemente no sean relevantes pues las tasas de interés no reflejan la presencia de estructuras monopólicas sino altas tasas de morosidad y elevados costos de información según Hoff y Stiglitz (1993).

2.1.5 Los institucionalistas y la regulación bancaria.

Dentro de la macroeconomía también se ha discutido la función que tienen las instituciones pues se argumenta que una mayor solidez de estas impulsará el financiamiento ya que proveerá las condiciones necesarias para que se desarrollen las operaciones entre los prestatarios y prestamistas por medio de un marco legal, de la información sobre los deudores, de la eficiencia del sistema judicial para recuperar los créditos fallidos, del entorno de competencia del sistema bancario, entre otros.

Igualmente, las instituciones se relacionan con la regulación y supervisión de las operaciones internas de la banca que dictan los Acuerdos de Basilea, los cuales establecen las políticas macro prudenciales que seguirán los bancos evaluar los riesgos y cubrirlos por medio de capitalización y liquidez.

Tradicionalmente se ha estudiado el desempeño de los factores institucionales en el crecimiento y desarrollo de los países, aunque recientemente se han integrado para analizar la estructura del sistema bancario y la eficiencia del mercado de crédito otorgado por las entidades bancarias.

Los Neo institucionalistas fueron quienes impulsaron la investigación que incluye la participación de las instituciones en el desarrollo, señalando que esas proporcionan el marco legal en el cual interactúan los agentes. Específicamente Douglas North (1990) aseguraba que estas dictaban las reglas del juego formales e informales sobre la aplicación de las leyes y los derechos de propiedad, ejerciendo un papel importante sobre el desarrollo económico.

El pensamiento de North (1990) parte de una crítica a la escuela neoclásica que supone que el intercambio se da bajo el supuesto de competencia perfecta donde los derechos de propiedad están especificados y la información es gratuita. Para el autor, la realidad es que en las sociedades hay costos de negociación como indicó Coase y este depende de las instituciones.

Los costes de transacción surgen de la necesidad de definir, proteger y hacer cumplir los derechos de propiedad, así las instituciones proporcionan el marco para el intercambio y reducen la incertidumbre acerca del cumplimiento de los contratos ya que imponen sanciones indispensables para asegurar la realización de los acuerdos (North, 1990).

El funcionamiento de las instituciones involucra un costo por la implementación del marco legal y de las organizaciones que se derivan de estas como las políticas que son las agencias reguladoras, el congreso y los partidos políticos entre otros; las económicas como las empresas, sindicatos, etcétera; las sociales que son las iglesias y asociaciones; y finalmente las educativas como las escuelas y universidades. Los organismos políticos definen la estructura y funcionamiento del gobierno, las económicas delimitan los derechos sobre el uso y el ingreso derivado de la propiedad y los contratos precisan los pactos del intercambio. (North, 1990).

La regulación y supervisión de las operaciones internas de la banca fueron establecidas por el Comité de Basilea con el fin de proveerles de solidez. En su normatividad de define el capital mínimo regulado con relación a los activos ponderados

por su exposición al riesgo para garantizar su capacidad de absorber pérdidas, el cálculo para su exposición al riesgo de mercado, el ratio de apalancamiento y la transparencia sobre la información interna para su control y vigilancia.

“Los bancos deben tomar decisiones acerca del monto de capital que necesitan mantener por tres razones. Primera, el capital del banco ayuda a evitar la quiebra bancaria, una situación donde el banco no puede satisfacer sus obligaciones para pagar a sus depositarios ni ante sus acreedores, de modo que sale del negocio. Segunda, el monto de capital afecta los rendimientos para los propietarios (poseedores de capital contable), del banco. Tercera, las autoridades reguladoras requieren un monto mínimo de capital bancario”. (Mishkin, 2014: 225).

Estas medidas se relacionan con la teoría del riesgo donde se desarrollaron diversas herramientas estadísticas para medir la probabilidad de pérdidas ya que el proceso de intermediación que realiza la banca transforma los pasivos en activos cuando los bancos otorgan préstamos a largo plazo que son financiados con los depósitos de los ahorrados entregados en el corto plazo.

2.1.6 Teoría del riesgo de crédito.

Así, durante la gestión de los pasivos surge una serie de riesgos que tienen que ver con las distintas combinaciones que mantienen los bancos de liquidez, riesgo, volumen y rendimiento que afectarán a las utilidades. El riesgo más importante es el de crédito que se refiere a la pérdida potencial derivada del incumplimiento de pago de los prestatarios o deudores. Otros riesgos que afectan son el de liquidez, de mercado, legal y operativo.

En un principio se utilizaba la varianza de los rendimientos de los activos como una medida para evaluar el riesgo, misma que fue propuesta por Markovitz. En la actualidad se utiliza el modelo de Valor en Riesgo (VAR) que asigna una probabilidad a las pérdidas potenciales durante un periodo a un cierto nivel de confianza. Algunos estudios se basan en estimar posibles escenarios en los cuales influyen diversos factores internos y externos

como los macroeconómicos para cuantificar las variaciones que tendrán sobre el balance de los bancos.

En este punto, es conveniente aclarar cómo funciona el mercado de crédito bancario así como precisar de qué manera interactúan las variables que se mencionarán más adelante en el análisis econométrico. Sobre estos conceptos se construye la teoría.

Un crédito es un acuerdo entre dos partes, en el cual una de estas (el acreedor) le presta una cantidad de dinero a la otra, que es el deudor, según el Banxico (2010, B). Para formalizar este acto se firma un contrato donde establece las condiciones en que se reintegrará el dinero: el plazo, los intereses, las fechas de pago, comisiones y demás costos.

Los bancos son instituciones financieras que tienen dos funciones básicas: recibir depósitos de dinero de los ahorrados y dar créditos con esos recursos. Así, los bancos transforman sus pasivos en activos, actuando como intermediarios financieros que transfieren recursos en la economía de quienes lo tienen hacia quienes los necesitan.

Por eso, el Banco de México (2010) define a un banco como “intermediario financiero que cuenta con autorización específica para realizar captación de recursos del público en general para su posterior colocación en el público o los mercados financieros, mediante créditos o inversiones”. Otra descripción pero más breve la dan Freixas y Rochet (1997) al indicar que “un banco es una institución cuyas operaciones habituales consisten en conceder préstamos y recibir depósitos del público”.

El proceso de transformación de los pasivos en activos permite que las entidades bancarias obtengan ganancias provenientes de diferencia entre la tasa de interés que pagan a los ahorradores y la tasa de interés que cobran por los préstamos. Estos beneficios se conocen como diferencia de ingreso o margen y deben ser suficientes para cubrir los costos de las operaciones diarias como el pago de cheques o la impresión de estados de cuenta. Fabozzi y Modigliani (1996: 56) señalan que “la diferencia de ingreso debe permitir que la institución satisfaga sus gastos de operación y gane un rendimiento adecuado sobre su capital”, para no sufrir pérdidas.

Pero la transformación de los activos también implica que los bancos manejan distintos horizontes de tiempo en la administración de sus recursos.

“Por ejemplo, un depósito, una cuenta de ahorros de un individuo puede ofrecer los fondos que permitan al banco otorgar un crédito hipotecario a otra persona...Otra forma de describir este proceso de transformación de activos es....que el banco... otorga préstamos a largo plazo y los financia con la emisión de depósitos a corto plazo”. (Mishkin, 2014: 217)

Pero los depósitos no son los únicos recursos de los cuales disponen, pues como Fabozzi y Modigliani (1996) explican que las instituciones bancarias obtienen sus fondos de tres fuentes: 1) depósitos, 2) préstamos que no son depósitos y 3) acciones comunes y ganancias retenidas. Por su parte, Mishkin (2014) también menciona estas fuentes pero las agrupa de distinta manera utilizando otros títulos que son los depósitos girables, los depósitos de no transacción, los préstamos recibidos y el capital bancario.

Los depósitos de los ahorradores representan la principal fuente de recursos para los préstamos, por eso se considera que son empresas altamente apalancadas, pero la oferta de crédito también está limitada por las políticas monetarias que ejerce el banco central sobre la cantidad de dinero, la tasa de interés y las reservas obligatorias que mantienen los bancos como pasivos del banco central.

Acerca de esto Velásquez Vadillo señala que “la oferta de crédito de los bancos está sometida a dos condiciones permisivas: la disponibilidad de moneda central (la liquidez bancaria) y su rentabilidad” (2003: 313).

De lo anterior se deriva que las instituciones bancarias enfrentan una serie de riesgos, por ejemplo, los pasivos mantienen distintas combinaciones de liquidez, riesgo, volumen y rendimiento que afectarán a las utilidades. Estos son el riesgo de crédito, de liquidez, de mercado, legal y operativo.

- **Riesgo de crédito.** Se refiere a la pérdida potencial derivada del incumplimiento de pago de los prestatarios o deudores. Según Cotler (2014) se toman en cuenta las siguientes características para prestar: la solvencia del prestatario, su historial de crédito, el valor del préstamo y la capacidad de pago dependiendo de los ingresos estimados para el deudor, el valor de las garantías y las referencias personales.
 - **Riesgo de Spread.**

- **Riesgo de Mora.**
- **Riesgo de liquidez.** Se refiere a que los bancos deben contar con capital suficiente para que los ahorradores retiren su dinero en cualquier momento, es decir, para cubrir la demanda por retiros y la administración por liquidez ya que los bancos reciben depósitos a corto plazo y prestan a largo plazo.
- **Riesgo de Mercado.** Según Cotler (2014) es la pérdida potencial que puede tener una institución bancaria por cambios inesperados en el entorno económico. Las variaciones pueden ser en las tasas de interés o el tipo de cambio.
 - **Riesgo de tasa de interés.**
 - **Riesgo de tipo de cambio.**
- **Riesgo legal.** Son las posibles pérdidas que resultan del incumplimiento de las disposiciones legales, de la emisión de resoluciones legales y de la aplicación de sanciones.
- **Riesgo operativo.** Son las posibles pérdidas que se dan como consecuencia de equivocaciones en las operaciones de los bancos, es decir, “debido a ineficiencias en los controles internos de la institución, por errores en el procesamiento y almacenamiento de las operaciones y por fallas de carácter tecnológico” (Cotler, 2014: 33).

También, los bancos presentan problemas por el riesgo moral, que es una situación en la cual los bancos otorgan préstamos a individuos altamente riesgosos, por no contar con la información suficiente que permita calcular una tasa de interés adecuada a su riesgo.

“La ausencia de información perfecta conduce a que las tasas de interés sean mayores de las que habría en caso de que hubiera plena información, por lo que se genera una mayor exposición al riesgo y una mayor probabilidad de perder parte de los recursos utilizados para prestar” (Cotler, 2014: 29)

Para reducir la brecha de información, se crearon los burós de crédito que proporcionan reportes sobre el comportamiento de los deudores a través del tiempo. Por ende, estos permiten diferenciar adecuadamente y evaluar de manera precisa el perfil del riesgo y la tasa de interés a cobrarle.

También se impulsaron otra serie de medidas que buscan controlar estos riesgos y evitar que los bancos se vuelvan insolventes, frágiles y por tanto, que presenten quiebras masivas o crisis bancarias. Así, la regulación y la supervisión bancaria busca proteger los depósitos de los ahorradores impulsando las medidas que permitan al sistema bancario contar con reservas, mantener un nivel de capital adecuado y liquidez para la solidez y solvencia.

2.2 Estudios empíricos.

2.2.1 Macroeconómicos

Recientemente surgió una línea de investigación que estudia por separado los factores que determinan la oferta y la demanda. Acerca de la oferta, los primeros trabajos que se publicaron fueron del Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Internacional de Pagos (BIS, Bank for International Settlements).

Este enfoque corresponde a la teoría austriaca del ciclo económico, aunque el FMI se ha vinculado a la escuela del pensamiento neoclásica y de ahí emergieron las publicaciones de Aisen y Franken (2010), Bakker y Gulden (2010), Guo y Stepanyan (2011), e Imran y Nishat (2013), quienes desarrollaron una serie de estudios empíricos sobre el funcionamiento del crédito bancario por el lado de la oferta de los préstamos y los factores macroeconómicos.

Los autores identifican que la evolución de ciertas variables macroeconómicas ha influido en el mercado de préstamos bancarios de tal manera que sus perturbaciones y desequilibrios representarán riesgos que debilitarán el otorgamiento del crédito. En este sentido, Dermigüç-Kunt y Detragiache (2005) encontraron evidencia de que los desequilibrios macroeconómicos como el bajo crecimiento del PIB, elevadas tasas inflación y altas tasas de interés real se correlacionaron significativamente con la aparición de una crisis bancaria (2005). Bernanke y Gertler (1989) señalan que existe una relación entre el ciclo económico y el ciclo del crédito.

Por su parte Aisen y Franken (2010) realizaron un estudio sobre los determinantes del crecimiento del crédito bancario para 83 países de 2002 a 2009. Encontraron que el crecimiento del crédito bancario fue mayor antes de una crisis financiera y mucho menor en

un periodo posterior a la crisis. De tal manera que el auge determinó la contracción posterior del crédito.

La política monetaria y la liquidez de los bancos jugaron un papel importante para la reducción de la crisis. También hallaron que las diferencias sobre el crecimiento del crédito bancario se relacionan con las diferencias entre las regiones por las distintas características estructurales que presentan como la profundidad financiera y la integración financiera internacional.

Bakker y Gulden (2010) analizaron a nueve países que ingresaron a la Unión Europea durante el periodo de 2004-2007: Bulgaria, República Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia, Rumania y República Eslovaca. Consideraron que el auge y caída del crédito bancario fue resultado de factores externos a la región.

El rápido crecimiento del crédito generó una alta liquidez en los mercados globales y estos países resultaron atractivos para los flujos de capital, el final de crecimiento del crédito fue ocasionado por la crisis financiera global. Los autores señalan que las políticas prudenciales jugaron un papel fundamental pues lograron evitar los excesos de algunos países y la formación de burbujas de activos y préstamos.

Guo y Stepanyan (2011) notaron que el crecimiento del crédito bancario fue muy distinto entre países y regiones. Su estudio se enfocó en 38 países emergentes de 2001 a 2010, obteniendo que los flujos de capital hacia economías emergentes contribuyen positivamente al crecimiento del crédito bancario y a una alta inflación de tal manera que aumenta el crédito nominal en detrimento del crédito real.

Un fuerte crecimiento de las economías y una baja inflación impulsan a los préstamos, al igual que lo hacen las políticas monetarias laxas nacionales o globales. Concluyen que un sector bancario saludable es importante también.

Imran y Nishat (2013) desarrollaron un modelo econométrico para determinar los factores de la oferta del crédito en Pakistán de 1971 a 2010, utilizando series de tiempo con un modelo ARDL (Autoregressive Distributed Lag). Los resultados mostraron que los pasivos extranjeros, los depósitos nacionales, el crecimiento económico, el tipo de cambio y las condiciones monetarias se relacionan significativamente con el crédito bancario al sector privado en ese país, principalmente en el largo plazo.

Otros factores que influyeron positivamente fueron la liquidez de los bancos para el otorgamiento de los préstamos y la salud financiera del sistema. Sin embargo, la tasa de inflación y la tasa del mercado de dinero (m_2) no afectaron a los préstamos. Tampoco, en el corto plazo influyen los depósitos nacionales.

Del lado del BIS destacan los estudios empíricos de Takáts (2010) y McGuire y Tarashev (2008). Takáts (2010) concluyó que los factores de la oferta y la demanda contribuyeron a una caída drástica de los préstamos bancarios transfronterizos durante el período de la crisis financiera, pero el impacto de los elementos de la oferta fue mucho más fuerte y determinaron la desaceleración de estos préstamos. En cambio, en periodos que anteceden a las crisis financieras fueron mucho más balanceados los factores de la oferta y la demanda.

El autor analizó 21 economías emergentes de 1995 a 2009 por medio de una regresión de panel que arrojó que el crédito bancario transfronterizo fue un canal por el cual se propagó la crisis en los países emergentes. El componente más importante de la demanda fue el PIB nacional y para la oferta fue la volatilidad medida por el índice financiero Standard & Poor's.

McGuire y Tarashev (2008) realizaron una regresión de panel de datos y concluyeron que el deterioro en la salud de los bancos y el estrés de estos en los mercados emergentes de 1990 a 2007 originó un menor crecimiento del crédito internacional. Mientras que los cambios en la salud no influyeron sobre los préstamos nacionales.

En resumen, estos autores coinciden en que los factores macroeconómicos internos y externos ejercieron una influencia sobre la oferta del crédito bancario. Todos convergen en que la liquidez de la banca que se originó por los flujos de capital externos, impulsó los créditos y que las políticas monetarias jugaron un papel importante para expandir más los préstamos como mencionaron Guo y Stepanyan (2011) o para evitar la formación de una burbuja y reducir los efectos de la crisis financiera internacional como expusieron Aisen y Franken (2010) y Bakker y Gulden (2010).

Asimismo, Guo y Stepanyan (2011) e Imran y Nishat (2013) concuerdan en la importancia que tiene la salud del sistema bancario, entendido como la fortaleza, y en que el crecimiento económico es significativo para expandir los préstamos. No obstante, difieren en que para los primeros resultó relevante una baja inflación en los países

emergentes, mientras que para los segundos no fue significativa la tasa de inflación a los créditos en Pakistán. Tal que las diferencias entre naciones y países como la profundidad financiera, la integración económica, la fortaleza del sistema bancario inciden.

McGuire y Tarashev (2008) también resaltaron la importancia de la salud de los bancos pues encontraron que su deterioro llevó a un menor crecimiento de los préstamos. Takáts (2010) enfatizó que el componente más importante de la demanda de crédito fue el PIB.

Aunque no corresponden a las instituciones mencionadas, vale la pena mencionar la aportación de algunas investigaciones similares sobre los determinantes del crecimiento del crédito bancario, el riesgo de crédito y de las ganancias de las entidades bancarias, las cuales se apoyan principalmente en las variables macroeconómicas.

Barajas *et al* (2007) analizaron la relación entre el rápido crecimiento del crédito y las crisis bancarias encontrando que una minoría de los auges del crédito terminaron con la probabilidad de una crisis. De tal manera que una buena supervisión bancaria se asocia a bajas probabilidades de una crisis. Se apoyaron en un modelo logit, pero lo autores reconocen problemas con los datos que empobrecen la capacidad explicativa del modelo.

Vogiazas y Nikolaidou (2011) analizaron empíricamente el riesgo de crédito medido por los créditos vencidos, para el sistema bancario de Bulgaria utilizando un modelo de series de tiempo, un VAR de 2001 a 2010. Deducen que la calidad del crédito fue afectada por los factores macroeconómicos que son la tasa de desempleo, el índice de la construcción, el índice de la producción industrial, el tipo de cambio efectivo, el crecimiento del crédito y la crisis financiera internacional.

Pestova y Mamonov (2012) examinaron los factores que contribuyeron al riesgo de crédito en Rusia mediante la construcción de un panel de datos estático y posteriormente dinámico de 2008 a 2010. Hallaron que los factores macroeconómicos fueron los más importantes para explicar el aumento en los préstamos morosos, entre los que estaban el estado de la economía medido por los ingresos y las deudas de las familias y empresas, la tasa de inflación, el tipo de cambio y la balanza de pagos, así como el incremento que registraron las tasas de interés de 2008 a 2009. Recomiendan que los bancos eleven sus requerimientos de liquidez, de divisas y que limiten sus riesgos imponiendo mayores medidas macroprudenciales.

Sharma (2013) analizó los determinantes macroeconómicos del riesgo crediticio en el sistema bancario de Nepal, utilizando series de tiempo anual de 2001 a 2011 para 29 bancos de un total de 31 que integran el sistema. Los resultados arrojaron que el riesgo de crédito fue significativo y negativamente afectado por la tasa de inflación y la fluctuación del tipo de cambio. Sin embargo, las variables macroeconómicas del crecimiento del PIB, el crecimiento de la oferta monetaria y la tasa de interés del mercado no fueron significativas.

Explican que la inflación fue negativa porque durante periodos de alta inflación los bancos no otorgan préstamos a largo plazo concentrándose solo en sectores que consideran seguros en la economía. Al ser más selectivos reducen el riesgo del crédito.

Ben Naceur (2003) expuso que grandes utilidades bancarias se asocian a grandes márgenes de interés, a elevados niveles de capital y a enormes gastos corrientes. Así, son las características individuales de los bancos las que explican las variaciones en la rentabilidad. La tasa de inflación y de crecimiento económico no impactaron las utilidades. El tamaño de las entidades bancarias mostró un efecto negativo por las ineficiencias de escala y el desarrollo del mercado de valores presentó un efecto positivo reflejando que son un complemento del financiamiento.

Retomando la idea del sistema de ecuaciones simultáneas aparece el trabajo de Herrera, Hurlin y Zaki (2013) que analiza el caso de Egipto de 2005 a 2011 considerando cinco hechos estilizados en ese país. Los autores exponen que durante la crisis financiera internacional se presentó una salida de capital significativa que detuvo el crecimiento de los depósitos bancarios afectando la oferta de préstamos al sector privado, al mismo tiempo que se elevaron los préstamos al gobierno. Asumen que los precios son flexibles llegando a un equilibrio y posteriormente en una segunda estimación se relaja el supuesto, asumiendo rigideces en los precios y por tanto existe un desequilibrio.

Miranda (2011) utilizó un sistema de ecuaciones simultáneas por Máxima Verosimilitud en un modelo con desequilibrio, arrojando que para Nicaragua de 2005 a 2011 los determinantes de la demanda fueron el tipo de cambio real, el riesgo macroeconómico y el flujo de caja de los agentes. Mientras que por el lado de la oferta estuvieron la dinámica de la economía, el riesgo crediticio de las provisiones de cartera y

los fondos disponibles para los préstamos en periodos anteriores. Explica que la tasa de interés activa no influyó en ninguna de las ecuaciones.

2.2.2 Institucionales.

Los primeros escritos sobre la regulación surgieron en la década de los setenta de la autoría de Benston (1973); Black, Miller y Posner, (1978); y luego se sumaron Buser, Chen y Kane, (1981) y Paroush, (1988). Mismos que justificaron la supervisión de la banca como un medio para mantener la “seguridad y solidez” de un banco, ya que la supervisión protege a los clientes que no pueden evaluar el riesgo bancario, además de que brinda confianza. Si el público pierde la confianza en un solo banco podría generarse una corrida bancaria en todo el sistema.

Desde los años setenta, la normatividad bancaria internacional ha sido dirigida por el Banco Interamericano de Pagos (Bank of International Settlements, BIS), organismo que fundó el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS) en 1974 y que para 1988 publicó el acuerdo de Basilea I, el cual refiere que la regulación más importante debe ser sobre el capital, ya que este le permitirá a los bancos cubrir pérdidas.

Basilea I buscaba controlar una serie de riesgos: de crédito, de mercado y operacional; de tal manera que se acordó un capital mínimo obligatorio en función de riesgo en que se incurría. Así, en el documento se afirmaba que cuanto mayor fuera el capital, menor era la probabilidad de incumplimiento de los bancos y por consiguiente, a un menor riesgo se requería un menor capital.

Posteriormente fueron revisadas las reglas y se encontró que estas “no cubrían cambios que pudieran ocurrir en los riesgos de los préstamos y, además, ignoraban la calidad de los créditos —por ejemplo, el nivel de solvencia del prestatario aun cuando este estuviera cumpliendo con sus pagos—” (Dammert y García; 2009: 53).

En consecuencia, en junio de 2004 fue publicado el acuerdo de Basilea II, que incluyó nuevas formas para calcular los riesgos, se añadieron requisitos para medir el riesgo operacional y la calidad de los créditos. Los riesgos que se consideraron en este fueron: de crédito, tipo de cambio, de mercado, negociación y operativo, con diversas metodologías. También se pactó que era necesario que las instituciones bancarias fueran más transparentes

sobre sus riesgos y que publicaran periódicamente sus estados de resultado e información crediticia. En la actualidad la legislación se conduce por el acuerdo de Basilea III.

Sin embargo, la regulación también genera una reducción de los fondos prestables ya que se requiere que las entidades bancarias cuenten con requerimientos mínimos de capital y liquidez. Swary y Topf (1993), explican en este sentido que “el costo de la regulación bancaria incluye la ineficiencia provocada por la intervención en las operaciones bancarias. Este costo consiste en el sacrificio de las potencialidades economías de escala, economías de alcance y oportunidades de préstamos” (1993: 512).

Aiyar, Calomaris y Wieladek (2014) del Banco de Inglaterra, analizaron las variaciones sobre la oferta de préstamos originados por los cambios en la política monetaria y los requerimientos mínimos de capital de 1990 al 2000 en los bancos de Reino Unido. Los resultados mostraron que los grandes bancos reaccionan sensiblemente a los requerimientos de capital, pero no a los cambios en la política monetaria. Los bancos pequeños reaccionaron ante ambas alteraciones. Concluyen los autores que los requisitos mínimos de capital son una herramienta más eficaz para alcanzar los objetivos de estabilidad financiera y que la política monetaria debe centrarse en la estabilidad de precios.

Dentro de la regulación, sobresale la aportación de Carapella y Di Giorgio (2004) que realizaron un estudio empírico para medir el efecto de los seguros de los depósitos bancarios, las instituciones y variables macroeconómicas sobre las tasas de interés de los bancos. Encontraron que el seguro de los depósitos incrementa el spread de las tasas de interés. Así como también incrementan la tasa de interés activa e interpretan este resultado como prueba de presencia de riesgo moral relacionado con los seguros de los depósitos. Además, un aumento de la calidad de las instituciones reduce el spread y el poder de mercado de los bancos para ampliar sus ganancias.

A nivel nacional aparece el documento de Villagómez y Saucedo (2014), quienes utilizaron un panel de datos para encontrar los factores que determinan el mercado de crédito en México, mediante el método de mínimos cuadrados generalizados factibles (FGLS). Los autores utilizaron 9 especificaciones para distintos periodos de análisis.

Sus resultados mostraron que el nivel de los depósitos fue la variable determinante principal, también que las variables institucionales tuvieron un efecto positivo pero reducido, así una mayor libertad financiera, derechos de propiedad y controles de

corrupción impulsaron el crecimiento del crédito, mientras que la concentración tuvo un efecto negativo y significativo. Otro resultado sobresaliente fue que un mayor spread entre las tasas de interés genera un menor otorgamiento de los préstamos.

Valásquez Vadillo (2003) expone que la oferta de crédito bancario está limitada por dos factores que son la rentabilidad y la liquidez que depende del banco central. Explica que al poseer el monopolio de la emisión de la moneda, los bancos centrales restringen la disponibilidad de dinero para que los bancos puedan colocar créditos, de la misma manera que lo hacen también al obligar a los bancos a mantener reservas obligatorias sobre el volumen de los pasivos bancarios. Así la política monetaria actúa restringiendo el crédito.

Sobre las ganancias, el autor manifiesta que los bancos adoptan un comportamiento dependiendo del margen de interés, es decir, de las utilidades que reciben por la distribución de los préstamos. Así, mayores ganancias incentivarán a incrementar la oferta de los préstamos.

Reconoce Valásquez Vadillo (2003) que existen otros factores que generan límites inevitables como la estabilidad de la moneda, ya que frente a la inestabilidad de los precios no se puede asegurar el valor de los préstamos. También que los bancos adoptan un comportamiento del racionamiento del crédito bancario, generando una selección adversa y problemas de riesgo moral que mencionan Stiglitz y Weiss (1981), y Jaffe y Modigliani (1969).

Por lo anterior, se propone realizar una investigación que contribuya a la literatura empírica sobre los determinantes del crédito bancario enfocándose por el lado de la oferta de préstamos, aportando evidencia sobre las variables macroeconómicas e institucionales que considere a la regulación bancaria, diferenciando el estudio para países desarrollados y subdesarrollados, con crisis bancarias, miembros de la OCDE, G-7 y G-20. Utilizando como metodología un panel de datos balanceado estático y posteriormente dinámico.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

En este capítulo se profundiza sobre la metodología adecuada para construir un modelo econométrico que permita conocer cuáles son los factores que determinan el mercado de crédito bancario, para el cual se cuenta con un conjunto de datos que consisten en observaciones para diversos países a través del tiempo.

Por consiguiente, se requiere implementar un modelo que estime los datos en panel con el fin de obtener estimadores confiables, de tal forma que se utilizará primeramente un modelo estático y posteriormente uno dinámico. Los autores más reconocidos en el manejo de esta metodología son Wooldridge (2012, 2002), Cameron y Trivedi (2009), Baltagi (2005), Frees (2004), Green (2003) y Hsiao (2003).

La econometría parte de la teoría económica para construir modelos que puedan estimarse con datos, para eso precisamente se desarrollaron una serie de métodos estadísticos. Su técnica comprende la formulación matemática de una ecuación que lleve una variable dependiente (y) la cual se relaciona con una o más variables explicativas o independientes (x) de tal forma que:

$$y = \beta_1 + \beta_2 x + u$$

La elección de las variables depende de la teoría económica así como de los datos afirma Wooldridge (2012). Siendo esta ecuación un modelo de regresión lineal donde β_1 y β_2 son los coeficientes de regresión y u es el término de error que es una variable aleatoria.

Existen tres modos en los que se pueden presentar los datos económicos: primero en sección transversal que consiste en un conjunto de individuos como países, ciudades, empresas o familias recopilados en el mismo punto del tiempo. Segundo, en series de tiempo que son un conjunto de observaciones de una o más variables en diferentes momentos como pueden ser diarios, mensuales, anuales, etcétera. Estos son más difíciles de estimar que los anteriores y suponen que son independientes a través del tiempo.

Por último, en datos de panel (o datos longitudinales) que consisten en un conjunto de observaciones que se repiten en intervalos regulares en el tiempo. Wooldridge (2012) señala que la característica que distingue a estos datos es que combinan la sección transversal con series de tiempo. Así, un modelo econométrico de este tipo se expresa de la siguiente manera según Baltagi (2005):

$$y_{it} = \alpha + X'_{it} \beta + u_{it} \quad (1)$$

Donde la i denota el número de individuos distintos ($i=1,2,\dots,N$) y t es el tiempo ($t=1,2,\dots,T$). α es un escalar, β es una matriz $K \times 1$ y X_{it} es una matriz de k variables explicativas para el individuo i en el tiempo t . De esta forma se asocian los individuos que representan los datos en corte transversal y los periodos que son las series de tiempo.

u_i es el término de error compuesto, que es un vector que contiene las t perturbaciones aleatorias para cada individuo, mismo que se divide en:

$$\mathbf{u}_{it} = \boldsymbol{\mu}_i + \mathbf{v}_{it} \quad (2)$$

Aquí μ_i es el efecto no observado para cada individuo y v_{it} denota el error idiosincrático. Otros autores difieren en la nomenclatura como lo hace Wooldridge (2012) quien reescribe el término de error compuesto cambiando μ_i por α_i tal que:

$$\mathbf{u}_{it} = \alpha_i + \mathbf{v}_{it} \quad (3)$$

A continuación se muestran las matrices:

$$X_{itk} = \begin{bmatrix} X_{11k} & X_{21k} & \dots & X_{i1k} \\ X_{12k} & X_{22k} & \dots & X_{i2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{1Tk} & X_{2Tk} & \dots & X_{iTk} \end{bmatrix}; \quad \beta = \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \dots \\ \beta_k \end{bmatrix} \quad ; \quad \mathbf{u}_{it} = \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \\ \dots \\ u_{Nt} \end{bmatrix} \quad \text{y} \quad \mathbf{y}_{it} = \begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \\ \dots \\ y_{Nt} \end{bmatrix}$$

Los paneles se clasifican en balanceados o no balanceados. Los primeros se llaman así porque para cada unidad de corte transversal están disponibles los mismos periodos de tiempo (Wooldridge, 2002) así $T_i = T$. Pero cuando faltan periodos para algunas unidades, entonces se tiene un panel desbalanceado o no balanceado ($T_i \neq T$).

De acuerdo con el número de individuos y de periodos también se clasifican en:

- Micropanel (short panels) cuando contienen un gran número de individuos para pocos periodos.
- Macropanel (long panels) cuando se incluyen pocas observaciones para los individuos con muchos períodos y muchos individuos para muchos periodos de tiempo.

Las ventajas que presentan este tipo de modelos impulsaron su desarrollo, ya que permiten trabajar con un número mayor de observaciones, también capturar el efecto de la heterogeneidad no observada aplicando una serie de pruebas así como reducir el posible sesgo que este genera, disminuyen el riesgo de colinealidad entre las variables explicativas,

además de que se puede trabajar con modelos relativamente más complejos y utilizar modelos dinámicos con rezagos en el tiempo.

Arellano y Bover (1990) señalan que una de las limitaciones en el uso de los datos en panel se da por la heterogeneidad que pueden presentar, afectando los coeficientes de los estimadores de tal manera que será difícil saber si estos muestran el impacto de las variables independientes o por el contrario que reflejen diferencias inobservables entre los individuos que estén correlacionados con x_i .

Concretamente, en un panel de datos se pueden presentar problemas de especificación originados por errores observados e inobservados, que afectan la estimación de los efectos de x sobre y y sesgando los parámetros β . Particularmente la heterogeneidad no observada se refiere al error por la omisión de alguna variable relevante o al efecto no observado en el error sobre las variables independientes.

Este problema se representa en el error compuesto por a_i que es parte del término de error que es no observado. Wooldridge (2002) lo define como cualquier efecto específico sobre los individuos que es invariante en el tiempo y que no está incluido en la regresión (ver ecuación 3). Estas dificultades corresponden a un modelo estático, y son tratadas por el método de efectos fijos y aleatorios.

Otro problema está en la posible endogeneidad de las variables independientes, que de acuerdo con Baltagi (2005) provoca inconsistencia en las estimaciones de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Mismo que requiere ser tratado por medio de un modelo dinámico de panel de datos. En el siguiente apartado se procederá a explicar cada método.

3.1 Modelo estático de datos en panel.

3.1.1 Modelo de efectos fijos.

El modelo de efectos fijos se estima por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Sin embargo, se requiere el cumplimiento de dos supuestos para que se obtengan estimadores consistentes según Wooldridge (2002): que el error tenga una media igual a cero, es decir, $E(u) = 0$ y que este no esté correlacionado con las variables independientes, $Cov(X_j, u) = 0$, por lo tanto, las variables independientes tienen que ser exógenas.

Bajo el método de efectos fijos no se asume la estricta exogeneidad de las variables independientes porque si no el estimador resultaría imparcial, por lo cual la heterogeneidad no observable está correlacionada con los regresores, es decir, α_i si está correlacionado con x y $E[x_{it}, \alpha_i] \neq 0$. Así tenemos:

$$y_{it} = \beta_1 x_{it} + \alpha_i + v_{it} \quad t = 1, 2, \dots, T. \quad (4)$$

Dónde α_i es la heterogeneidad inobservada y v_{it} es el error observado.

Para estimar el efecto y demostrar que están correlacionados, se requiere eliminar el efecto de α_i y se realiza una transformación del modelo de efectos fijos, Wooldridge (2002) menciona que también se le denomina “within transformation”. De acuerdo con el autor este funciona mejor que otros métodos bajo ciertos supuestos. Otra manera de lograrlo es por medio de las primeras diferencias. La transformación parte de la obtención de la ecuación promedio, en la cual para cada i hay un promedio en el tiempo (Wooldridge; 2012):

$$\bar{y}_i = \beta_1 \bar{x}_i + \alpha_i + \bar{v}_i \quad (5)$$

Dónde: $\bar{y}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T y_{it}$; $\bar{x}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T x_{it}$; $\bar{v}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T v_{it}$
 α_i permanece fijo en el tiempo en las ecuaciones anteriores.

Posteriormente se resta la ecuación (5) de la (4) para cada t , y se obtiene el estimador de efectos fijos:

$$y_{it} - \bar{y}_i = \beta_1 (x_{it} - \bar{x}_i) + v_{it} - \bar{v}_i \quad (6); \quad t = 1, 2, \dots, T.$$

que también puede escribirse como:

$$\dot{y}_{it} = \beta_1 \dot{x}_{it} + \dot{v}_{it} ; \quad t = 1, 2, \dots, T.$$

Donde $\dot{y}_{it} = y_{it} - \bar{y}_i$ son los datos de y desagregados en el tiempo, y lo mismo ocurre con las demás variables. Lo importante de la ecuación indica Wooldridge (2012), es que el efecto no observado que era α_i desapareció. Esto indica que se debe estimar como un *pooled* por MCO, el cual presenta una variación en el tiempo en y y x en cada observación de la sección transversal.

Igualmente, cuando hay más variables explicativas en la ecuación se realiza la transformación del efecto no observado para eliminarlo antes de la estimación para cualquier variable independiente constante en el tiempo. De esta manera:

$$y_{it} = \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + \alpha_i + v_{it} \quad (7) \quad t = 1, 2, \dots, T.$$

Obteniendo el siguiente estimador de efectos fijos:

$$\ddot{y}_{it} = \beta_1 \ddot{x}_{it1} + \beta_2 \ddot{x}_{it2} + \beta_k \ddot{x}_{itk} + \ddot{v}_{it} \quad (8) \quad t = 1, 2, \dots, T.$$

En el caso de que a_i no está correlacionada con x_{it} , entonces es mejor utilizar el estimador de efectos aleatorios que se describirá a continuación.

3.1.2 Modelo de efectos aleatorios.

Para Green (2003) la diferencia fundamental entre los efectos fijos y aleatorios está en el tratamiento que se le da al efecto individual no observado. Ahora se asume que a_i no está correlacionada con cada variable por lo cual usar la transformación para eliminar el efecto no observado sería ineficiente. Cualquier heterogeneidad solo induce una correlación serial en el término de error compuesto, pero no causa una correlación entre los errores compuestos y las variables explicativas.

Por consiguiente, los efectos aleatorios se estiman por Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG), asumiendo que la heterogeneidad no observada no está correlacionada, por lo cual α_i no está correlacionada con las variables incluidas en la matriz x y se considera que el efecto se distribuye aleatoriamente entre los individuos. Es decir, α_i es una variable aleatoria.

Para Wooldridge (2002) el modelo de los efectos aleatorios requiere imponer una serie de supuestos adicionales a la estricta exogeneidad y la ortogonalidad de a_i con x_i . Así tenemos que

$$E [v_i | x_{it}, a_i] = E(a_i) = 0$$

$$E [a_i | x_{it}] = E(a_i) = 0$$

Donde $x_i \equiv (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iT})$ donde a_i es independientes de x_i

El estimador de efectos aleatorios según Wooldridge (2012) parte de la ecuación (8):

$$y_{it} = \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + a_i + v_{it} \quad (7) \quad t = 1, 2, \dots, T.$$

Donde se asume que el efecto no observado no está correlacionado con cada variable explicativa por lo tanto

$$\text{Cov}(x_{itj}, a_i) = 0, \quad t = 1, 2, \dots, T; j = 1, 2, \dots, k.$$

Se definió anteriormente en la ecuación 1.2 que el error compuesto se integraba de la manera $u_{it} = a_i + v_{it}$, entonces

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + u_{it}. \quad (8)$$

Porque a_i es el error compuesto en cada periodo de tiempo, u_{it} es la correlación serial a través del tiempo. De hecho, bajo el supuesto de efectos aleatorios se asume que:

$$\text{Corr}(u_{it}, u_{is}) = \sigma_a^2 / (\sigma_a^2 + \sigma_v^2) \quad t \neq s$$

Donde $\sigma_a^2 = \text{Var}(a_i)$ y $\sigma_v^2 = \text{Var}(v_{it})$.

Esta correlación serial positiva en el término de error resulta ser fundamental pues el método de MCO no la considera, por lo cual se requiere utilizar MCG para atender el problema. Derivado de MCG se transforma la ecuación para eliminar la correlación serial en el error utilizando una matriz sofisticada, aunque la transformación es simple. Se define:

$$\theta = 1 - [\sigma_v^2 / (\sigma_v^2 + T\sigma_a^2)]^{1/2} \quad (9)$$

El cual se ubica entre cero y uno. Resultando la ecuación transformada en:

$$y_{it} - \theta \bar{y}_i = \beta_0(1 - \theta) + \beta_1(x_{it1} - \theta \bar{x}_{i1}) + \dots + \beta_k(x_{itk} - \theta \bar{x}_{ik}) + (v_{it} + \theta \bar{v}_i) \quad (10)$$

La barra superior indica que son promedio en el tiempo. Mientras que el estimador de efectos fijos resta los promedios de tiempo de la variable correspondiente, la transformación de los efectos aleatorios resta una fracción del promedio del tiempo. La porción depende de σ_v^2 y σ_a^2 y del número de periodos (T).

Ahora, la ecuación 9 permite utilizar las variables independientes que son constantes en el tiempo, precisamente porque asume que el efecto no observado está correlacionado con todas las variables independientes, sin importar si son fijas en el tiempo o no, siendo esta una ventaja que resalta Wooldridge (2012).

3.1.3 Prueba de Hausman.

Para elegir cuál es el método más adecuado para estimar el modelo entre efectos fijos o aleatorios se utiliza la Prueba de Hausman, que es un test de χ^2 (ji cuadrada) que se forma por las diferencias entre ambas estimaciones.

Este test compara los estimadores (β) obtenidos en los efectos fijos y aleatorios para identificar si existen diferencias sistémicas y significativas entre los dos. Al ejecutar la prueba en un programa econométrico como Stata se requiere estimar primeramente el modelo por efectos fijos y posteriormente el de efectos aleatorios para después comprobar si existen diferencias significativas entre los coeficientes de las variables independientes.

Si no existen diferencias o sesgos significativos el valor de la probabilidad es mayor a 0.05 y entonces es mejor usar los efectos aleatorios. Si se identifican diferencias

sistémicas se utilizan los efectos fijos. Wooldrige (2012) menciona que en la práctica, cuando las estimaciones son lo suficientemente cercanas, tanto que no pueda concluir que existen discrepancias se prefieren los efectos fijos. Pero, si la variable explicativa cambia en el tiempo se prefieren los efectos aleatorios y este es un estimador más eficiente.

3.1.4 Cluster

En la estimación empírica de un modelo econométrico de datos en panel se utiliza el comando Cluster (id) el cual permite obtener errores estándar y pruebas estadísticas robustas por medio de la agrupación. Según Wooldrige (2012) la instrucción admite sin restricciones la correlación serial y la heteroscedasticidad asumiendo independencia en la sección transversal.

Así, la idea es que cada unidad de la sección transversal es definida como un cluster, es decir, como un conjunto de observaciones en el tiempo, y con una correlación arbitraria (correlación serial) que permite las variaciones para cada conjunto. Al usar la instrucción se le indica a un software econométrico como Stata, que todos los errores estándar y estadísticos de prueba como t y F, que sean válidos en grandes secciones transversales para cualquier tipo de correlación serial o heteroscedasticidad (Wooldridge, 2012).

Se afirma que así los errores estándar corregidos serán más grandes que cualquiera de los habituales o que aquellos que sean correctos con heteroscedasticidad. De esta manera, los errores estándares más grandes reflejarán mejor el error de muestreo en los coeficientes MCO.

3.2 Modelo dinámico de datos en panel.

Los modelos dinámicos admiten el problema de endogeneidad de una o más variables exploratorias en los paneles de datos y los trata mediante la incorporación de variables instrumentales. Baltagi (2005) define la endogeneidad como un problema grave en la econometría, la cual se refiere a la correlación entre los regresores y los errores que se localizan en el lado derecho de la ecuación. Explica que esto se debe a la omisión de variables relevantes, errores de medición, a la muestra seleccionada, entre otras razones.

Esto provoca la inconsistencia en las estimaciones por MCO por lo cual se requiere el uso de variables instrumentales por métodos distintos como el de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas (MC2E) o el Método de Momentos Generalizado (GMM).

Los ejemplos más reconocidos en la literatura aplicada por presentar problemas de endogeneidad son el de la oferta y demanda de dinero, de mano de obra, mercancías y bienes según Baltagi (2005) pero también están aquellos que se relacionan con el desempeño del consumo, la producción, inversión, importación y exportación.

Los instrumentos pueden ser una variable proxy o rezagada (lag) y en ambos casos debe cumplir con las siguientes condiciones que indica Wooldridge (2002 y 2012): para una variable x endógena, se necesita una variable observable z que no debe estar correlacionada con u . De tal manera que

- 1) z es una variable exógena a la ecuación, por tanto no debe tener la variable instrumental ningún efecto parcial sobre ni estar correlacionado, es decir, $Cov(z, u) = 0$.
- 2) se requiere que z esté relacionada con la variable endógena x , así que $Cov(z, x) \neq 0$.

Lo más importante acerca de este último supuesto es que la relación lineal implica que el coeficiente z sea diferente a cero para que resulte relevante la variable instrumental, ya sea positiva o negativamente. Si la relación es débil aumenta el sesgo de los estimadores y los regresores serán inconsistentes.

Cuando z satisface las dos condiciones mencionadas, se dice que es candidata para ser un instrumento de x_k . La mayoría de los paneles dinámicos utiliza variables instrumentales rezagadas pues una de las ventajas de estos es que generan estimadores más eficientes, en cambio, una variable proxy podría ser un instrumento inadecuado al estar correlacionado.

3.2.1 Variables instrumentales rezagadas

Arellano y Bond (1991) propusieron el Método de Momentos Generalizado (GMM) que se considera un estimador más eficiente que el de primeras diferencias planteado por Anderson y Hsiao (1981) según Baltagi (2005). Este obtiene los instrumentos de los valores retardados de y_{it} y de los errores v_{it} .

El método GMM considera los componentes del error y una matriz de varianza-covarianza que se calcula a través del tiempo. Combinando los retardos con las primeras

diferencias en una matriz de instrumentos, en la cual se admiten variables estrictamente exógenas y endógenas en los retardos.

Siendo el estimador:

$$\Delta y_{it} = \delta_1 \Delta y_{it-1} + \Delta \chi'_{it} \beta + v_{it}$$

Donde el v_{it} es el error idiosincrático que es independiente e idénticamente distribuido (i.i.d.), siendo un instrumento válido y_{it-2} para Δy_{it-1} . Se supone que y_{it-2} tiene que estar correlacionado con $\Delta y_{it-1} = y_{it-1} - y_{it-2}$. También y_{it-2} no debe estar correlacionado con $\Delta v_{it} = v_{it} - v_{it-1}$.

Aunque en el párrafo anterior se presenta y_{it} con dos o más periodos rezagados como un instrumento válido, se pueden utilizar y_{it-1} para las variables que son estrictamente exógenas. El estimador Arellano-Bond permite identificar los retardos adecuados para que las variables sean instrumentos válidos.

3.2.2 Test Durbin-Wu Hausman

Por medio de esta prueba se determina si existe endogeneidad entre las variables independientes del modelo que se está probando. Así, se decide si es necesario utilizar una variable instrumental por la inconsistencia de las estimaciones generados por el método de MCO.

La prueba se realiza incluyendo en la regresión los residuos de cada variable que se encuentra del lado derecho endógeno, como una función de todas las variables exógenas, en una regresión del modelo original. Si el resultado es significativo, porque el valor de p value es pequeño, este indica que la regresión por MCO no es la adecuada y las variables que se están comprobando deben ser tratadas como endógenas.

El test parte de la siguiente forma:

$$y_1 = \beta_0 + \beta_1 y_2 + \beta_2 z_1 + u$$

Donde se asume que las variables z no están correlacionadas, pero y_2 es una variable endógena sí y solo sí está correlacionada con u . La regresión se reduce a la forma y se obtienen los residuos:

$$y_2 = \pi_0 + \pi_1 z_1 + \pi_2 z_2 + \pi_3 z_3 + v$$

3.2.3 Test de Sargan

Para comprobar si se están utilizando las variables instrumentales adecuadas se usa el Test de Sargan que es una prueba de restricciones de sobre identificación, el cual genera los residuos de la regresión y supone que estos son independientes e idénticamente distribuidos (i.i.d).

Cuando se utiliza una variable instrumental por cada variable independiente endógena se considera que el modelo está exactamente identificado, pero si se tiene más de un instrumento se cuenta con un modelo sobre identificado y es posible comprobar si alguna de estas está correlacionada con el término de error.

Esta prueba se realiza posteriormente a la estimación, mantiene como hipótesis nula que los instrumentos son válidos y por consiguiente la sobre identificación sería la correcta cuando $H_0 > 0.05$. No obstante, si se utilizan muchos instrumentos el test pierde su eficiencia.

3.3 Metodología propuesta.

Se tiene una muestra de 126 países con cifras anuales que van del año 2004 al 2013 (ver cuadro 1). Para cada uno de los países se cuenta con la información de las variables de crédito interno provisto por el sector bancario como porcentaje del PIB, el diferencial de las tasas de interés, el PIB per cápita constante, la tasa de inflación, el agregado monetario M2, los depósitos bancarios como porcentaje del PIB, la tasa de interés activa y pasiva, el índice que morosidad del crédito bancario que es la cartera vencida, el índice de fortaleza de los derechos legales, el índice de profundidad de la información crediticia, una variable dummy que refleja la existencia de un seguro de depósitos bancarios y otra sobre el límite de cobertura del seguro, el porcentaje del capital regulado respecto a los activos ponderados y la relación entre las reservas líquidas.

Los datos se obtuvieron de consultar tres bancos de información, primeramente del Banco Mundial donde se revisó la Global Financial Development y el Global Economic Monitor, esta última para la variable de la política monetaria. Se examinó en el Fondo Monetario Internacional la Deposit Insurance Database sobre los seguros de los depósitos y los coaseguros.

Cuadro 1. Lista de países que integran la base de datos para la regresión propuesta.

Albania	Camerún	Francia	Kuwait	Omán	Serbia
Alemania	Canadá	Georgia	Letonia	Países Bajos	Sierra Leona
Arabia	Chile	Ghana	Líbao	Pakistán	Singapur
Saudita	China	Grecia	Lituania	Panamá	Sri Lanka
Argelia	Chipre	Guatemala	Luxemburgo	Paraguay	Sudáfrica
Argentina	Colombia	Guyana	Macedonia	Perú	Sudán
Armenia	Corea del	Haití	Madagascar	Polonia	Suecia
Australia	Sur	Honduras	Malasia	Portugal	Suiza
Austria	Costa Rica	Hong Kong	Malawi	Reino Unido	Tailandia
Azerbaiyán	Côte	Hungría	Malí	República de	Tanzania
Bahrein	d'Ivoire	India	Marruecos	Siria	Togo
Bangladesh	Croacia	Indonesia	Mauricio	República	Trinidad y
Belarús	Dinamarca	Iraq	Mauritania	Checa	Tobago
Bélgica	Ecuador	Irlanda	México	República de	Túnez
Benin	Egipto	Islandia	Mongolia	Moldova	Turquía
Bolivia	El Salvador	Israel	Mozambique	República	Ucrania
Bosnia y	Eslovenia	Italia	Namibia	Dominicana	Uganda
Herzegovina	España	Jamaica	Nepal	República	Uruguay
Botswana	Estados	Japón	Nicaragua	Eslovaca	Uzbekistán
Brasil	Unidos	Jordania	Níger	Rumania	Venezuela
Bulgaria	Estonia	Kazajistán	Nigeria	Rusia	Vietnam
Burkina Faso	Etiopía	Kenia	Noruega	Rwanda	Zambia
Camboya	Filipinas		Nueva	Senegal	
	Finlandia		Zelanda		

Fuente: elaboración propia.

Se propone construir un modelo econométrico sobre los determinantes del mercado de crédito bancario que integra variables macroeconómicas e institucionales que han sido reconocidas en la literatura por diversos autores. Aunque la estructura del modelo parte de las ecuaciones de Guo y Stepanyan (2011), y Carapella y Di Giorgio (2004), se plantea una nueva debido a que difiere en su objetivo, en la metodología, en la inclusión del efecto de la regulación bancaria sobre el crédito, en la disponibilidad de las variables y el periodo, Aportando así, elementos a la discusión sobre los factores que influyen sobre el mercado de crédito. A continuación se procederá a explicar la metodología de cada autor.

Carapella y Di Giorgio (2004) desarrollaron un modelo econométrico para medir el impacto de los seguros de los depósitos bancarios para 54 países de 1996 a 2001 (ver cuadro 2), dado que las observaciones no estaban disponibles en su totalidad los académicos obtuvieron la media aritmética para los seis años para la siguiente ecuación:

Variable dependiente = Constante + a_1 (variables de Control macroeconómico) + a_2 (seguro de los depósitos) + a_3 (calidad de la instituciones) + término de error

En total los autores generaron 21 regresiones que intercambian variables dependientes e independientes. Las primeras corresponden al spread o diferencial de las tasas de interés, la tasa de interés y la tasa de interés pasiva. Dentro de las segundas se encuentran el crédito al sector bancario como porcentaje del PIB, la tasa de inflación, el PIB per cápita, la tasa de crecimiento real del PIB, la tasa de rendimiento de los bonos del tesoro, el logaritmo del total de los valores negociados entre el PIB, el logaritmo de la relación entre el valor negociado y el crédito bancario.

Además, están los seguros de los depósitos bancarios y el coaseguro que es el límite de cobertura del seguro, que son variables dummy. Por último, dentro de la calidad de las instituciones aparece la concentración del sector bancario, el índice del estado de Derecho y el índice Hall y Jones.

Los 54 países fueron agrupados como miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), y no miembros para distinguir su impacto (ver cuadro 2):

Cuadro 2. Lista de países utilizados por Carapella y Di Giorgio (2004)

Alemania	Colombia	Guatemala	Jordania	Reino Unido
Argentina	Corea del Sur	Honduras	Kenia	Noruega
Australia	Dinamarca	Hungría	Luxemburgo	República Checa
Austria	Ecuador	India	Malasia	Singapur
Bahrain	Egipto	Indonesia	México	Sri Lanka
Bélgica	España	Irlanda	Netherland	Sudáfrica
Bulgaria	Estados Unidos	Islandia	Nueva Zelanda	Suecia
Canadá	Filipinas	Israel	Panamá	Suiza Tailandia
Chile	Finlandia	Italia	Perú	Trinidad y
China	Francia	Jamaica	Polonia	Tobago
Chipre	Grecia	Japón	Portugal	

Fuente: Carapella y Di Giorgio (2004)

Guo y Stepanyan (2011) por su parte elaboraron un modelo para identificar los determinantes del crecimiento del crédito bancario para 38 economías emergentes utilizando un panel no balanceado con datos que se extienden del primer trimestre de 2001 al segundo trimestre de 2010 (ver cuadro 3).

Asumen como la variable dependientes a la tasa de crecimiento del crédito bancario al sector privado y como independientes a la tasa de inflación, la tasa de crecimiento del PIB rezagado, tasa de los depósitos domésticos rezagada, la tasa de cambio de los fondos federales de Estados Unidos, el agregado monetario M2 de Estados Unidos, la tasa de crecimiento de los depósitos, la tasa de morosidad de los préstamos y la tasa de crecimiento de los pasivos de los no residentes.

Cuadro 3. Lista de países utilizados por Guo y Stepanyan (2011)

Argentina	Croacia	Indonesia	México	Serbia
Brasil	Egipto	Israel	Panamá	Sudáfrica
Bulgaria	El Salvador	Jamaica	Perú	Tailandia
Chile	Estonia	Jordania	Polonia	Turquía
China	Filipinas	Letonia	República Checa	Ucrania
Colombia	Georgia	Lituania	Rumania	Venezuela
Corea	Guatemala	Malasia	Rusia	Vietnam
Costa Rica	Hungría	Marruecos		

Fuente: Guo y Stepanyan (2011)

Por lo anterior, se propone realizar un modelo sobre los determinantes del mercado de crédito bancario a partir modificaciones esenciales a la regresión y metodología de Carapella y Di Giorgio (2004). Este integrará variables macroeconómicas e instituciones que incluirán la política monetaria, la calidad de las instituciones, el riesgo moral y la regulación bancaria.

Además, se reemplazará la variable dependiente para extender el análisis del mercado a la cantidad del crédito otorgado por la banca y las tasas de interés. Así como se agregarán otras: los depósitos bancarios y la cartera vencida como porcentajes del PIB, el agregado monetario M2 y la tasa de interés pasiva utilizadas por Guo y Stepanyan (2011), y la regulación bancaria. Resultando la siguiente ecuación a estimar:

$$\text{Crédito bancario}_{it} = \text{Constante} + \beta_1 \text{VCM}_{1it} + \beta_2 \text{CI}_{2it} + \beta_3 \text{RM}_{3it} + u_i$$

Donde i es el número de países tal que $i = 1, \dots, 126$ y t es el número de periodos que van de 2004 a 2013 tal que $t=1, \dots, 10$. u_i es el término de error.

La variable explicada es el crédito interno provisto por el sector bancario como porcentaje del PIB para toda i en el periodo t , que será determinada por, VCM que son las variables de control macroeconómico que comprenden la tasa de inflación, el PIB per cápita, el agregado monetario M2 para medir la influencia de la política monetaria, los depósitos bancarios como porcentaje del PIB y la cartera vencida. Siendo esas dos últimas variables inherentes al proceso del crédito bancario.

CI que es la Calidad de las Instituciones que se mide por la concentración del sector bancario, el índice de fortaleza de los derechos legales y el índice de profundidad de la información crediticia. Asimismo las instituciones comprenden el desempeño de la regulación bancaria contratado por las variables del capital bancario regulado respecto a los activos ponderados por riesgo (%) y la relación entre reservas líquidas y activos bancarios (%).

RM es el Riesgo Moral que se estima con los seguros de depósitos bancarios y su coaseguro que es el límite de cobertura en dólares. Al igual que lo hace Carapella y Di Giorgio (2004), se elabora una variable dummy que asigna el valor de 1 a los países que cuentan con un seguro de los depósitos bancarios explícitos y de cero a los que no lo tienen. Sobre el coaseguro se atribuye el valor de 1 si el límite de cobertura del seguro de los depósitos bancarios es igual o mayor a 20 mil dólares, asumiendo el valor de cero en caso contrario. En el anexo 1 se presenta las definiciones de cada variable.

Esta regresión será modificada para extender el análisis del mercado de crédito bancario más allá del monto del crédito, al igual que Carapella y Di Giorgio (2004) la variable dependiente será sustituida por el diferencial de las tasas de interés, la tasa de interés activa y pasiva. También algunas variables serán separadas pues podrían estar relacionadas entre sí generando problemas de correlación serial, se sabe esto por la matriz de correlaciones.

Por lo cual se reemplazará el Índice de fortaleza de los derechos legales por el Índice de profundidad de la información crediticia y el agregado monetario M2 por los depósitos bancarios. Otras variables que serán apartados son los depósitos bancarios de la cartera vencida y la tasa de interés pasiva de los depósitos bancarios porque son el costo de la captación.

Las primeras pruebas econométricas que se realizaron atendiendo lo mencionado anteriormente permitieron seleccionar las siguientes seis ecuaciones para obtener el modelo que explique las variaciones del mercado de crédito en conjunto:

$$(1) CB_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Inflación} + \beta_2 \text{PIBper cápita}_{it} + \beta_3 \text{Concentracion}_{it} + \beta_4 \text{ÍndiceIFDL}_{it} + \beta_5 \text{Segurodepósitos}_{it} + \beta_6 \text{Colateral}_{it} + u_i$$

$$(2) CB_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Inflación} + \beta_2 \text{PIBper cápita}_{it} + \beta_3 \text{Concentracion}_{it} + \beta_4 \text{ÍndiceIFDL}_{it} + \beta_5 \text{Segurodepósitos}_{it} + \beta_6 \text{Colateral}_{it} + \beta_7 \text{Depósitosbancarios}_{it} + u_i$$

$$(3) CB_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Inflación} + \beta_2 \text{PIBper cápita}_{it} + \beta_3 \text{Concentracion}_{it} + \beta_4 \text{ÍndiceIFDL}_{it} + \beta_5 \text{Segurodepósitos}_{it} + \beta_6 \text{Colateral}_{it} + \beta_7 \text{M2}_{it} + \beta_8 \text{Carteravencida} + u_i$$

$$(4) CB_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Inflación} + \beta_2 \text{PIBper cápita}_{it} + \beta_3 \text{Concentracion}_{it} + \beta_4 \text{ÍndiceIFDL}_{it} + \beta_5 \text{Segurodepósitos}_{it} + \beta_6 \text{Colateral}_{it} + \beta_7 \text{M2}_{it} + \beta_8 \text{Carteravencida} + \beta_9 \text{Tipasiva} + u_i$$

$$(5) CB_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Inflación} + \beta_2 \text{PIBper cápita}_{it} + \beta_3 \text{Concentracion}_{it} + \beta_4 \text{ÍndiceIFDL}_{it} + \beta_5 \text{Segurodepósitos}_{it} + \beta_6 \text{Colateral}_{it} + \beta_7 \text{M2}_{it} + \beta_8 \text{Carteravencida} + \beta_9 \text{Capitalregulado} + \beta_{10} \text{Liquidez}_{it} + u_i$$

$$(6) CB_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Inflación} + \beta_2 \text{PIBper cápita}_{it} + \beta_3 \text{Concentracion}_{it} + \beta_4 \text{ÍndiceIFDL}_{it} + \beta_5 \text{Segurodepósitos}_{it} + \beta_6 \text{Colateral}_{it} + \beta_7 \text{Depósitosbancarios}_{it} + \beta_8 \text{Carteravencida} + \beta_9 \text{Capitalregulado} + \beta_{10} \text{Liquidez}_{it} + u_i$$

En el siguiente capítulo se discutirá la conveniencia de introducir cada variable en el modelo de acuerdo con la teoría. Las regresiones integran factores que se consideran principalmente en la oferta de crédito bancario y la sustitución tiene que ver también con la disponibilidad de los datos.

La primera ecuación incluye dentro de las variables de control macroeconómico a la tasa de inflación y el PIB per cápita para capturar el efecto de la economía sobre el crédito. En la calidad de las instituciones aparecen la concentración del sector bancario y el índice fortaleza de los derechos legales. El riesgo moral es medido por el seguro de los depósitos bancarios y el coaseguro.

En la segunda ecuación se agregan los depósitos bancarios. En la tercera regresión se sustituye esta variable por el agregado monetario M2 y la cartera vencida. La cuarta ecuación es similar a la tercera pero, agrega el efecto de la tasa de interés pasiva. La quinta

ecuación es similar a la tercera aunque suma el impacto de la regulación bancaria. Finalmente, la ecuación seis es equivalente a la ecuación dos pero añade el desempeño de la regulación y supervisión de la banca.

Posteriormente a la estimación de las regresiones, se agruparán a los 126 países con variables dummy por miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y no miembros, países que atravesaron una crisis bancaria, países desarrollados y subdesarrollados, estados pertenecientes al G-7 y al G-20 (Ver ANEXO 2).

La realización de esta metodología requiere el uso de un programa econométrico como Stata, en el cual se estimará primeramente un panel de datos estático de efectos fijos y aleatorios para controlar el problema de especificación de heterogeneidad no observada. Para diferenciar entre estos dos métodos se aplicará la prueba de Hausman. Más tarde se utilizará un panel de datos dinámico para atender posibles problemas de endogeneidad, los cuales serán determinados por la prueba Dubin-Wu-Hausman y el test de Sargan comprobará si las variables instrumentales son las adecuadas.

CAPÍTULO 4. ESTIMACIONES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Análisis econométrico.

En este apartado se presentan los resultados de las estimaciones econométricas que apoyan la hipótesis de que existen determinantes macroeconómicos e institucionales del mercado de crédito bancario. Anteriormente se revisó la literatura económica y financiera que sustenta las relaciones empíricas que aquí se plantean y para lo cual se dispone con un panel de datos para 126 países de 2004 a 2013.

Las primeras pruebas econométricas que se realizaron para estimar el modelo que contrastará la hipótesis con la realidad, arrojaron seis regresiones que fueron diseñadas tomando como referencia los estudios de Carapella y Di Giorgio (2004) y Guo y Stepanyan (2011). Sin embargo, las ecuaciones difieren de los autores en su objetivo, de ahí la pertinencia de generar nuevas que integren las variables macroeconómicas, elementos inherentes al proceso de crédito y la calidad de las instituciones incorporando la influencia de la regulación bancaria.

De esta manera, en el cuadro 4 se presentan los resultados de las regresiones del panel de datos estático utilizando efectos fijos o aleatorios para atender los problemas de heterogeneidad no observada. Se distingue de uno u otro por medio de la prueba de Hausman que calcula si existen diferencias sistémicas entre ambas estimaciones. Posteriormente se incorporó la instrucción Cluster en el software econométrico Stata para robustecer los errores estándar y los estadísticos de prueba con el fin de generar estimadores más confiables. Wooldridge (2012) señala que este comando acepta sin restricciones la correlación serial y la heteroscedasticidad asumiendo independencia en la sección cruzada.

Cuadro 4. Resultados de la estimación del modelo en un panel de datos estático.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	
	Efectos	Efectos	Efectos	Efectos	Efectos	Efectos	
Prueba de Hausman	aleatorios	fijos	aleatorios	aleatorios	aleatorios	fijos	Unidades
	0.135	0.000	0.231	0.861	0.988	0.044	
Variables Dependiente / Independientes	Crédito interno provisto por el sector bancario						% PIB
C	32.686* (9.982)	18.972** (11.192)	-12.381 (9.162)	-7.717 (10.243)	-19.385* (11.879)	-7.034 (12.815)	
Inflación	-0.162** (0.088)	-0.105 (0.066)	-0.206* (0.081)	-0.195* (0.088)	-0.172* (0.072)	-0.097** (0.053)	%
PIB per cápita	0.002* (4.69E-04)	-0.001** (0.001)	1.39E-04 (4.23E-04)	0.001** (0.001)	1.84E-04 (4.26E-04)	-0.001 (0.001)	Dólares 2005
Concentración	-0.089 (0.096)	-0.041 (0.053)	0.268 (0.625)	0.035 (0.058)	0.010 (0.066)	-0.018 (0.036)	Proporción
Índice FDL Seguro	9.361* (4.436)	0.841 (3.802)	9.612* (3.723)	5.878** (3.201)	10.549* (3.911)	7.386 (5.221)	Logaritmo
DB	2.380 (3.807)	6.183** (3.529)	9.600 (6.067)	5.100 (5.794)	20.037* (6.335)	20.537* (3.245)	Dummy
Colateral	14.407* (3.614)	5.214* (2.501)	5.474 (3.470)	6.393* (3.470)	-1.326 (3.202)	2.184 (2.778)	Dummy
Depósitos Bancarios		1.193* (0.079)				1.330* (0.085)	% PIB
M2			0.740* (0.080)	0.761* (0.113)	0.815* (0.095)		% PIB
Cartera Vencida Capital regulado			0.928* (0.480)	0.299 (0.213)	0.998** (0.550)	-0.195 (0.135)	%
Liquidez					0.211 (0.297)	0.096 (0.202)	%
Ti pasiva				0.086 (0.380)			%
R ² ajustada	0.514	0.442	0.707	0.682	0.734	0.747	%
Número países	82	80	56	43	45	45	

() Error estándar

* Variables significativas al 5%

** Variables significativas al 10%

Las estimaciones incluyen Cluster.

Ver el anexo 3 para revisar la matriz de correlaciones.

Ver anexo 4 para conocer a los países que integran cada modelo.

Se encontró primeramente que la tasa de inflación resultó ser estadísticamente significativa para casi todos los modelos, pero en todos los casos presentó un signo negativo contrario a lo reportado por Carapella y Di Giorgio (2004) y Guo y Stepanyan (2011). Sin embargo, los primeros autores manejaron como variable dependiente la tasa de

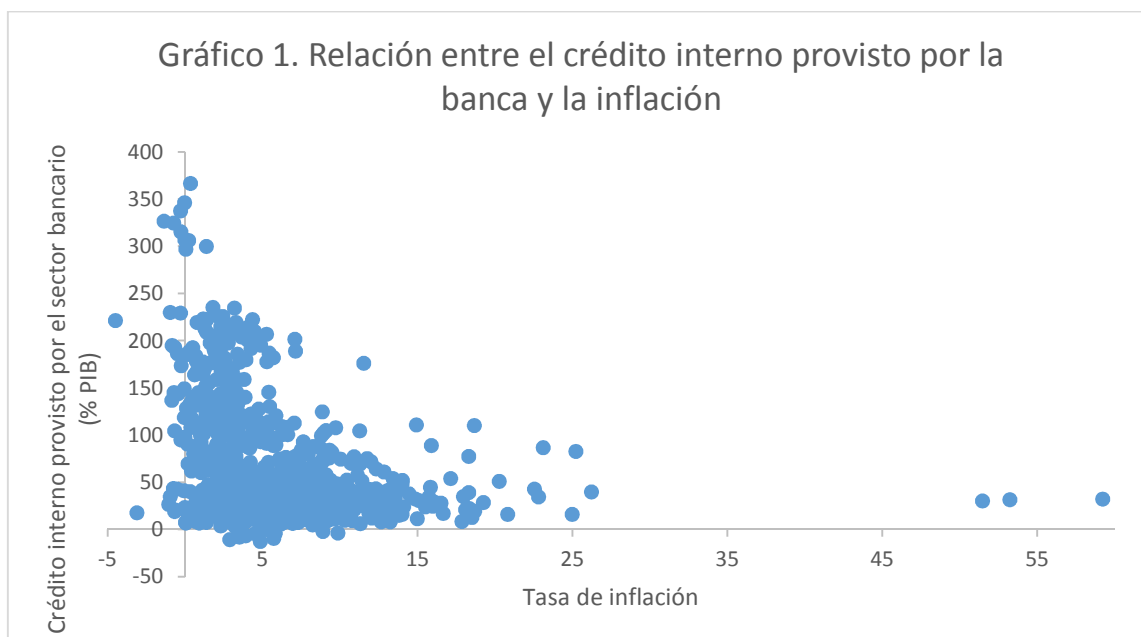
interés. Por su parte Guo y Stepanyan (2011) concluyen que una elevada tasa de inflación aumenta el crédito nominal en detrimento del crédito real.

Esto se relaciona con dos cuestiones que se mencionan en la literatura: que un incremento de la tasa de inflación reduce los incentivos de la banca para prestar y aumenta los incentivos a los prestatarios pues reduce la tasa real de retornos. De ahí que Guo y Stepanyan (2011) hallara un deterioro del crédito real. El segundo argumento señala que esta situación llevaría a un racionamiento de los préstamos bancarios conllevando menos créditos, poco eficientes y a un mayor costo que se reflejaría en alzas sobre las tasas de interés.

Según la teoría se supondría entonces que la tasa de inflación mostraría una relación positiva y lineal aunque no sucede. La explicación de esto se encuentra en los trabajos empíricos de Boyd, Levine y Smith (2000) quienes observaron que a niveles moderados en la tasa de inflación existe una relación negativa entre esta y los préstamos proporcionados por el sector financiero.

Los autores se apoyaron en un panel de datos que reveló la existencia de un umbral de inflación el cual una vez que se supera, disminuye rápidamente su impacto sobre el crédito. Precisamente los países con un porcentaje mayor a 15 en su tasa de inflación indicaron que los aumentos graduales en esta generaron un impacto pequeño sobre los préstamos. En concordancia con esto, Cottarelli, Dell’Ariccia y Valdkova-Hollas (2003) hallaron que la inflación tuvo un efecto negativo sobre el crédito bancario cuando este se encuentra por debajo del 6 por ciento, lo hicieron en 15 países europeos de 1998 a 2002.

La base de datos que se utilizó para este trabajo mostró que la mayoría de los países que se incluyen en las regresiones presentaron una tasa de inflación menor al 15 por ciento (ver gráfico 1), coincidiendo con el umbral expuesto por Boyd, Levine y Smith (2000) y también con el hecho de que la relación fue significativa y negativa, con coeficientes que se ubicaron entre el -0.097 y -0.206.



Fuente: Elaboración propia con información del Banco Mundial.

También arrojaron los resultados que el PIB per cápita mantiene una relación positiva frente a la cantidad de crédito otorgado por la banca coincidiendo con Guo y Stepanyan (2011). Sin embargo, los coeficientes fueron muy pequeños y cercanos a cero, entre 0.001 y 0.002 siendo significativos al 10 y al 5 por ciento respectivamente, aunque los autores también obtuvieron coeficientes similares no fueron relevantes. Jeanneau (2007) afirma que el crédito bancario y el PIB per cápita están estrechamente relacionados e incluso que existe una relación de causalidad misma que aún se discute.

Lo que sí es evidente en la literatura, es que un mayor PIB o PIB per cápita está relacionado con el tamaño de la economía, con la capacidad que tiene su mercado interno y con el desarrollo de sus mercados financieros incluyendo al sector bancario. Sin embargo, hay países en los cuales el desarrollo económico no corresponde con la profundidad de su sistema bancario señala Jeanneau (2007) que es el caso de México.

Sobresale el hecho de que al introducir la variable de los depósitos bancarios como porcentaje del PIB, el signo del PIB per cápita se modifica a negativo, esto podría ser un indicio de que la especificación no es correcta debido a la posible existencia de problemas de endogeneidad. Más adelante se tratará este asunto al estimar el panel de datos dinámico.

Por su parte, la concentración bancaria resultó no ser significativa y mostró un signo negativo al igual que sucedió con Carapella y Di Giorgio (2004). El hecho de que sea así en

algunos casos supone que una mayor concentración de la banca reduce la cantidad de crédito otorgado llevando a un racionamiento de los préstamos. Así, una menor concentración permitiría una mayor competencia con menores tasas de interés reduciendo el poder de mercado de las instituciones bancarias para fijar los precios.

No obstante, cuando se incorpora el agregado monetario M2 en el modelo, el efecto se modifica para los modelos 3, 4 y 5 asumiendo un signo positivo ya que una política monetaria expansiva impulsa el otorgamiento de créditos bancarios por medio de la oferta monetaria como ocurrió durante el periodo de estudio.

La cartera vencida junto a la política monetaria reflejó el mismo impacto manifestando una relación positiva y significativa en los modelos 3 y 5 cuyos coeficientes oscilaron entre 0.928 y 0.998 siendo significativos al 5 por ciento. Esto difiere de Guo y Stepanyan (2011) que indicaron que la tasa de morosidad traía un efecto negativo por el deterioro de la salud del sistema bancario lo que se transformaba en menos préstamos al sector privado lo cual concurre con los estudios de McGuire y Tarashev (2008), de este modo se hubiera esperado un efecto negativo además porque la banca tendría que elevar sus requerimientos de capital ante un mayor riesgo.

Que sea positivo tiene que ver con lo investigado por Amador, Gómez-González y Pabón (2013) quienes encontraron evidencia empírica de que existe vínculo entre el crecimiento elevado de los préstamos bancarios y el aumento de los préstamos morosos ya que durante un periodo prolongado en el aumento de los créditos disminuye los coeficientes de capital de los bancos y lleva a un incremento de la cartera vencida.

El desempeño de las instituciones influyó dentro del mercado de crédito bancario pues el Índice de Fortaleza de los Derechos Legales arrojó un signo positivo siendo estadísticamente significativo. Esto indica que mayores garantías legales incentivan a la banca a conceder créditos ya que se reduce el riesgo de incumplimiento como señalan los neo institucionalistas. Asimismo encaja con Carapella y Di Giorgio (2004) que encontraron que un entorno institucional y legal que proteja el negocio de la banca promueve los préstamos.

El seguro de los depósitos bancarios mostró un efecto positivo, pero en ninguna de las regresiones fue significativo. Esto corresponde con Carapella y Di Giorgio (2004) quienes obtuvieron evidencia de que la presencia de seguro de los depósitos bancarios

explícitos impulsa los préstamos mediante el incremento de la tasa de interés activa y lo interpretan como problemas de riesgo moral.

En la literatura se argumenta que este seguro protege los recursos que los ahorradores depositan en las entidades bancarias, pero su implementación requiere de una aportación que reduce la cantidad de fondos prestables, lo que supondría que presentaría un signo negativo.

La explicación de que ocurriera lo contrario está en el trabajo de Demirgüç-Kunt y Kane (2002) que hallaron evidencia empírica de que los seguros de los depósitos bancarios reducen los incentivos para supervisar a los bancos e impulsan a estos para que asuman riesgos mayores. Por consiguiente, las entidades bancarias pueden ofrecer tasas de interés más elevadas a los ahorradores con el fin de cobrar tasas de interés activas más altas por créditos más riesgosos generando problemas de riesgo moral.

Mishkin (2014) también señala este hecho mencionando que el seguro de los depósitos bancarios trae un efecto adverso. En consecuencia, el colateral o coaseguro de los depósitos revela la misma relación, pero solo en dos modelos fue significativa la variable.

La política monetaria medida por el agregado monetario M2, expresa las acciones implementadas por los bancos centrales los cuales durante el periodo de estudio proporcionaron liquidez a los sistemas bancarios. De ahí que la variable muestre un signo positivo con coeficientes que se ubicaron entre 0.740 y 0.815 siendo significativos al 5 por ciento. Esto se explica en la teoría argumentando que los bancos reaccionan linealmente a los cambios en la política monetaria ya que controlan la cantidad de dinero, la tasa de interés y las reservas obligatorias que mantienen los bancos como pasivos. En este sentido, Huerta (2009) afirma que un incremento de la oferta monetaria, influye en la creación de los créditos bancarios por el control que ejerce el banco central.

La regulación y la supervisión de la banca se engloban dentro de la eficacia de las instituciones, particularmente los requerimientos de capital regulado respecto al riesgo y la relación de las reservas líquidas tienen un efecto restrictivo sobre la oferta de fondos prestables aunque permiten una estabilidad financiera en el sistema bancario.

En oposición a esta referencia el capital regulado presentó un signo positivo, pero no significativo cuyos coeficientes fueron de 0.096 y 0.211, la interpretación de este hecho podría estar en los choques de política monetaria, pues esta es una herramienta más

influyente para lograr los objetivos impuestos por los bancos centrales según Aiyar, Calomiris y Wieladek (2014).

La relación entre las reservas líquidas y los activos bancarios presentó un signo negativo que se ubicó entre -0.299 y -0.363 siendo significativo al 5 por ciento. Coincidiendo con Swary y Topf (1993) quienes señalan que la regulación bancaria tiene un costo al reducir las oportunidades de préstamos. Por ende, elevar los niveles de liquidez genera una mayor solidez y solvencia para prevenir quiebras masivas bancarias pero limitando los fondos prestables.

Los depósitos bancarios exhibieron una relación positiva y significativa al 5 por ciento con el monto de los créditos otorgados por el sector bancario pues son su principal fuente de recursos. Sus coeficientes fueron de 1.193 y 1.330. Este hallazgo corresponde con los trabajos de Guo y Stepanyan (2011) y de Villagómez y Saucedo (2014) los cuales señalaron que los depósitos contribuyeron al crecimiento del crédito.

Si bien estos son la fuente más importante de la cual disponen los bancos porque son instituciones altamente apalancadas, los fondos también se pueden obtener según Fabozzi y Modigliani (1996) de préstamos que no son depósitos, acciones comunes y ganancias retenidas (capital bancario), y por supuesto de los depósitos de los ahorradores.

Precisamente, el costo de la captación de los depósitos es la tasa de interés pasiva, por lo tanto, se esperaría que una mayor tasa atraería a un número mayor de ahorradores logrando una mayor cantidad de fondos disponibles para convertirlos en préstamos. Así, el signo fue positivo pero no significativo lo que podría obedecer a una política monetaria laxa con tasas de interés cercanas al cero por ciento durante la recesión y por la crisis financiera internacional de 2008.

En resumen, se observaron que los principales determinantes del monto del crédito interno provisto por el sector bancario fueron el Índice de Fortaleza de los Derechos Legales, los depósitos bancarios como % del PIB, la política monetaria medida por el agregado monetario M2 y los préstamos morosos que influyeron de una manera positiva. Por el contrario, la tasa de inflación así como la relación de las reservas líquidas presentaron una relación restrictiva sobre el mercado de crédito.

4.1.1 *¿Qué pasa con la información crediticia?*

Para conocer la repercusión que tiene la información que manejan los bancos sobre los deudores, fueron generadas regresiones semejantes a las anteriores, que varían al reemplazar el Índice de Fortaleza de los Derechos Legales por el Índice de Información Crediticia. Su separación se da para que no se presenten problemas de correlación serial.

La relevancia de este indicador consiste en que las entidades bancarias pueden acceder a los datos sobre los prestatarios reduciendo las brechas de información al proporcionar reportes sobre el comportamiento de los deudores a través del tiempo. Por ende, estos permiten diferenciar adecuadamente y evaluar de manera precisa el perfil del riesgo así como la tasa de interés a cobrarle.

Si las entidades bancarias no cuentan con información suficiente para calcular adecuadamente el tipo de interés según su nivel de riesgo se presentan también problemas de riesgo moral como señalaron Stiglitz y Weiss (1981). Para generar y procesar estos datos, los bancos incurren en costos que disminuyen a un mayor volumen por las economías de escala, se argumenta en favor de esto afirmando que su implementación impulsaría el otorgamiento de créditos.

En el anexo 5 se muestran las estimaciones que indican que el Índice de Profundidad de la Información Crediticia se relaciona positivamente con el monto del crédito bancario con coeficientes que revelan un impacto de 9.612, 5.878, 10.549 y 8.908 puntos porcentuales que fueron significativos al 5 por ciento en los modelos 3.1, 4.1 y 5.1, y al 10 por ciento en el modelo 1.1 respectivamente.

Este índice revela que la información sobre los deudores estimula a que los bancos otorguen préstamos al reducir la selección adversa que podría generar costos por el incumplimiento de pago de los prestatarios.

En conjunto las variables mostraron el mismo comportamiento, la tasa de inflación mantuvo un efecto positivo y significativo al igual que los depósitos bancarios, el agregado monetario M2 y la cartera vencida. El PIB per cápita, el seguro de los depósitos bancarios, el colateral y la tasa de interés pasiva manifestaron una relación positiva pero no significativa. La concentración bancaria observó un impacto ambiguo así como el capital regulado. Por último, la relación de liquidez sostuvo su efecto negativo y relevante.

4.1.2 Modificaciones a la variable dependiente.

Se considera pertinente extender el análisis del mercado de crédito bancario hacia las tasas de interés siguiendo el trabajo de Carapella y Di Giorgio (2004), ya que en la literatura se examina el mercado vía cantidad y precios apoyándose principalmente en las variables macroeconómicas por su importancia y estos autores admiten la influencia las instituciones.

En un primero momento, se reemplazó la variable dependiente por la tasa de interés activa y se encontró que la tasa de inflación mantuvo una relación positiva y significativa fuertemente a niveles del 5 por ciento, con valores cercanos al 0.200 correspondiendo con lo señalado anteriormente por la teoría, que atenúan los incentivos a prestar porque disminuyen la tasa real de retornos en un inicio y después llevarían a una alza en los precios de los créditos porque se racionarían (ver cuadro 6). Además sobresale el hecho de que el costo de la inflación se transfiera a los prestatarios al incrementar la tasa de interés activa coincidiendo con Carapella y Di Giorgio (2004).

El PIB per cápita presentó coeficientes cercanos a cero y negativos, pero que fueron significativos en tres de los casos con el 95 por ciento de confianza, lo que se vincula con que un mayor mercado interno atrae a más ahorradores e incrementa la oferta de fondos prestable reduciendo los costos de captación de las entidades bancarias.

La eficacia de las instituciones fue relevante ya que el Índice de Fortaleza de los Derechos Legales fue negativo y significativo en dos modelos, reflejando que una mejora en el ámbito legal reduce el costo de los créditos a los prestatarios entre 2.240 y 3.380 puntos porcentuales. También hallaron este efecto Carapella y Di Giorgio (2004). Por su parte, la concentración bancaria manifestó un impacto ambiguo.

El seguro de los depósitos bancarios reveló problemas de riesgo moral ya que exhibió un signo positivo siendo significativo al 5 por ciento con un coeficiente de 1.656 y al 10 por ciento con un coeficiente de 1.370. Así, se tiene que la presencia de un seguro impulsa el otorgamiento de los créditos bancarios, al igual que lo observaron Carapella y Di Giorgio (2004). Sin embargo, su colateral indica que una mayor protección del seguro aminora los efectos que estimulan los préstamos ya que mostró un signo negativo.

Referente al agregado monetario y los depósitos bancarios, tal como se esperaría resultaron ser significativas con un signo negativo que muestra que el aumento de las

variables genera un crecimiento de la cantidad de fondos disponibles para los préstamos causando una disminución en la tasa de interés activa. Los depósitos bancarios presentaron coeficientes de -0.025 y -0.044 significativos al 10 por ciento en los modelos 8 y 11, mientras que el agregado monetario tuvo un mayor impacto con coeficientes de -0.034 y -0.065 que representan puntos porcentuales menos en el otorgamiento de los créditos bancarios con un nivel de confianza del 95 por ciento.

El índice de los préstamos morosos también resultó ser significativo al 5 por ciento en los modelos 9 y 10, con una repercusión mayor a la de la política monetaria y los depósitos bancarios sobre los préstamos ya que sus coeficientes fueron de 0.135 y 0.185 que se manifiestan en un tipo de interés más alto para los prestatarios.

Finalmente, el capital regulado mantuvo el mismo comportamiento que la cartera vencida, con coeficientes de 0.180 y 0.210 que fueron significativos al 5 por ciento, reiterando que el costo de la regulación bancaria se traslada a los deudores con una tasa de interés más elevada. En el mismo sentido, la relación de liquidez presentó un signo positivo, pero solo fue significativo en el modelo 11.

Si bien, la relación de las variables obtenida en las regresiones fue coherente con la teoría, la excepción estuvo en el colateral del seguro de los depósitos bancarios. Aunque la bondad de ajuste se ubicó por debajo del 0.30 por ciento en todos los modelos revelando que en estas regresiones no corresponden a la mejor especificación y que existen otras variables que podrían explorarse en una investigación futura.

Cuadro 6. Estimación del modelo propuesto cuando la tasa de interés activa es la variable dependiente.

	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9	Modelo 10	Modelo 11	Unidades
Prueba de Hausman	Efectos aleatorios 0.680	Efectos aleatorios 0.612	Efectos aleatorios 0.964	Efectos aleatorios 0.843	Efectos aleatorios 0.156	
VARIABLES						
Dependiente / Independientes	Tasa de interés activa					% PIB
C	19.014* (3.829)	20.142* (3.752)	16.226* (3.300)	13.502* (3.525)	9.117* (2.626)	
T. Inflación	0.225* (0.071)	0.208* (0.070)	0.204* (0.042)	0.200* (0.050)	-0.009 (0.029)	%
PIB per cápita	-2.73E-04* (5.21E-05)	-2.21E-04* (6.56E-05)	-1.65E-04 (5.99E-05)	-2.46E-04* (1.24E-04)	-3.03E-04 (2.39E-04)	Dólares 2005
Concentración	0.005 (0.021)	-0.002 (0.020)	-0.017 (0.021)	-0.027 (0.025)	0.003 (0.017)	Proporción
Índice FDL	-3.480** (2.149)	-3.376 (2.237)	-0.592 (1.098)	0.388 (1.111)	-2.240* (1.001)	Logaritmo
Seguro DB	1.370** (0.750)	1.370** (0.747)	1.656* (0.778)	1.770 (1.252)	0.564 (1.157)	Dummy
Coaseguro DB	-1.200 (1.017)	-1.046 (1.061)	-2.192* (1.035)	-2.517* (1.429)	-1.150 (1.213)	Dummy
Depósitos Bancarios		-0.025** (0.015)			-0.044** (0.025)	% PIB
M2			-0.034* (0.017)	-0.065* (0.025)		% PIB
Cartera Vencida			0.135* (0.055)	0.185* (0.066)	0.104 (0.051)	%
Capital regulado				0.180* (0.080)	0.210* (0.049)	%
Liquidez				0.051 (0.034)	0.067* (0.027)	%
R² ajustada	0.284	0.269	0.295	0.261	0.111	%
Número de países	57	54	41	33	31	

() Error estándar

* Variables significativas al 5%

** Variables significativas al 10%

Las estimaciones incluyen Cluster.

Ver ANEXO 6 para conocer a los países que integran cada modelo.

En el cuadro 7 se sustituye la variable dependiente por la tasa de interés pasiva, arrojando que influyen positivamente sobre esta: la tasa de inflación, el Índice de Fortaleza

de los Derechos Legales, el seguro de los depósitos bancarios y la cartera vencida, siendo significativas al 5 por ciento. Lo que indica que el crecimiento de estas variables genera un aumento en el costo de la captación de fondos por parte de la banca, exceptuando al seguro de los depósitos que no fue relevante.

El capital regulado y la liquidez mantuvieron la misma relación pero solo fueron significativas al 5 por ciento en el modelo 15 cuyos coeficientes fueron de 0.210 y 0.067 respectivamente, evidenciando que la protección y solidez de la banca representa un costo que se traslada a la tasa de interés de los depósitos pues reduce los fondos disponibles.

Se advierte que el PIB per cápita, los depósitos bancarios, el agregado monetario M2, la concentración del sistema bancario y el coaseguro tuvieron un efecto negativo sobre la tasa de interés pasiva, indicando que un incremento de estas variables traería una reducción en el tipo de interés de los depósitos, disminuyendo el coste de los fondos prestables. Las variables mencionadas fueron significativas al 5 por ciento a excepción de la concentración bancaria que no fue significativa, el colateral, los depósitos y la política monetaria lo fueron a niveles del 10 por ciento.

Los resultados concuerdan con Carapella y Di Giorgio (2004) en la relación de la tasa de inflación, en la relevancia de la calidad de las instituciones que en este modelo se midió por el índice de fortaleza de los derechos legales que influyó positivamente y por la concentración de la banca que mostró un signo negativo así como también lo hizo el coaseguro. No obstante, estas regresiones mostraron una bondad de ajuste menor que la de los autores, ubicándose en su nivel más alto en 34.2 por ciento.

Cuadro 7. Estimación del modelo propuesto cuando la tasa de interés pasiva como la variable dependiente.

	Modelo 12	Modelo 13	Modelo 14	Modelo 15	Unidades
Prueba de Hausman	Efectos fijos 0.000	Efectos aleatorios 0.988	Efectos aleatorios 0.050	Efectos aleatorios 0.156	
Variables Dependiente / Independientes		Tasa de interés pasiva			% PIB
C	6.161* (1.498)	3.812* (1.367)	3.720* (1.737)	9.117* (2.626)	
T. Inflación	0.203* (0.029)	0.212* (0.024)	0.220* (0.025)	-0.009 (0.029)	%
PIB per cápita	-2.57E-04* (1.17E-04)	-9.64E-05* (3.43E-05)	-1.21E-04 (8.42E-05)	-3.03E-04 (2.39E-04)	Dólares 2005
Concentración	-0.023 (0.014)	-0.012 (0.018)	-0.017 (0.022)	0.003 (0.017)	Proporción
Índice FDL	0.705 (0.708)	1.526* (0.510)	1.883* (0.764)	-2.240* (1.001)	Logaritmo
Seguro DB	0.656 (0.642)	0.641 (0.492)	0.885 (0.824)	0.564 (1.157)	Dummy
Coaseguro DB	-0.086 (0.548)	-0.743** (0.411)	-1.225** (0.644)	-1.150 (1.213)	Dummy
Depósitos Bancarios				-0.044** (0.025)	% PIB
M2		-0.014** (0.008)	-0.015 (0.016)		% PIB
Cartera Vencida		0.074* (0.031)	0.089* (0.036)	0.104* (0.051)	%
Capital regulado			0.040 (0.088)	0.210* (0.049)	%
Liquidez			-0.018 (0.017)	0.067* (0.027)	%
R² ajustada	0.277	0.342	0.263	0.111	%
Número de países	64	43	34	31	

() Error estándar

* Variables significativas al 5%

** Variables significativas al 10%

Las estimaciones incluyen Cluster.

Ver ANEXO 7 para conocer a los países que integran cada modelo.

En el cuadro 8 se aprecia que fue reemplazada la variable dependiente por el diferencial de las tasas de interés, así como también que sobre esta influye el índice de

fortaleza de los derechos legales que reduce el spread, pues una mejora en el ámbito legal reduce las ineficiencias o el poder de mercado sobre los tipos de interés de la banca. Los coeficientes que mostraron fueron de -1.377, -4.622 y -64.627 siendo significativos al 5 por ciento.

La concentración del sistema bancario mostró un signo positivo pero no significativo apuntando que una mayor concentración eleva las ineficiencias del mercado. El mismo efecto presentaron la tasa de inflación y el seguro de los depósitos bancarios, siendo esta última solamente significativa en el modelo 18 al 5 por ciento con un coeficiente de 1.785 indicando problemas de riesgo moral. Contrariamente el colateral presentó un signo negativo, pero no fue relevante.

El PIB per cápita, los depósitos bancarios y el agregado monetario M2 manifestaron una relación negativa pero no significativa, a diferencia de la política monetaria que solo fue significativa en el modelo 19 con un coeficiente de 0.072.

La cartera vencida, el capital regulado y la relación de liquidez aparecieron con un signo positivo pero que solo fueron relevantes con un nivel de confianza del 95 por ciento cuyos coeficientes fueron de 0.106, 0.183 y 0.065 respectivamente. Así un incremento de estas variables eleva el spread y las ineficiencias en el mercado.

Estos resultados coinciden con los que hallaron Carapella y Di Giorgio (2004) sobre el impacto de la protección de los derechos legales, la concentración de la banca y el seguro de los depósitos bancarios. Sin embargo, la bondad de ajuste fue pequeña con niveles inferiores al 15 por ciento.

Cuadro 8. Estimación del modelo propuesto cuando el diferencial de las tasas de interés es la variable dependiente.

	Modelo 16	Modelo 17	Modelo 18	Modelo 19	Modelo 20	Unidades
Prueba de Hausman	Efectos aleatorios 0.556	Efectos aleatorios 0.729	Efectos aleatorios 0.233	Efectos aleatorios 0.018	Efectos aleatorios 0.156	
VARIABLES						
Dependiente / Independientes	Diferencial tasas de interés					% PIB
C	14.332* (3.109)	15.233* (3.081)	11.058* (2.275)	14.170* (3.022)	9.117 (2.626)	
T. Inflación	0.010 (0.057)	-0.006 (0.056)	0.003 (0.026)	1.30E-04 (0.023)	-0.009 (0.029)	%
PIB per cápita	-1.43E-04* (5.28E-05)	-6.59E-05 (6.58E-05)	-1.01E-04 (7.28E-05)	-9.37E-04* (3.14E-04)	-3.03E-04 (2.39E-04)	Dólares 2005
Concentración	0.025 (0.022)	0.021 (0.022)	-0.009 (0.016)	-0.001 (0.017)	0.003 (0.017)	Proporción
Índice FDL	-4.627* (1.567)	-4.622* (1.609)	-1.377* (0.751)	-1.650 (1.184)	-2.240 (1.001)	Logaritmo
Seguro DB	0.875 (0.612)	0.867 (0.602)	1.786* (0.692)	0.835 (1.271)	0.564 (1.157)	Dummy
Coaseguro DB	-0.926 (0.657)	0.811 (0.694)	-1.272 (0.830)	-0.638 (0.970)	-1.150 (1.213)	Dummy
Depósitos Bancarios		-0.022 (0.018)			-0.044 (0.025)	% PIB
M2			-0.021 (0.017)	-0.072* (0.031)		% PIB
Cartera Vencida			0.076 (0.059)	0.106** (0.054)	0.104 (0.051)	%
Capital regulado				0.183* (0.043)	0.210 (0.049)	%
Liquidez				0.065* (0.025)	0.067 (0.027)	%
R² ajustada	0.128	0.144	0.064	0.078	0.111	%
Número de países	53	51	38	30	31	

() Error estándar

* Variables significativas al 5%

** Variables significativas al 10%

Las estimaciones incluyen Cluster.

Ver ANEXO 8 para conocer a los países que integran cada modelo.

Se concluye que la tasa de inflación repercute sobre la tasa de interés activa y pasiva transfiriendo sus efectos a los prestatarios y prestamistas pero en distinta magnitud, que el

seguro de los depósitos bancarios impulsa los préstamos y eleva el spread de las tasas de interés revelando problemas de riesgo moral al igual que detectaron Carapella y Di Giorgio (2004).

Que el aumento de la cartera vencida, del capital regulado y la relación de liquidez eleva la tasa de interés activa principalmente. La mejora de la calidad de las instituciones medidas por el índice de fortaleza de los derechos legales reduce el spread, la tasa de interés de los préstamos y de los depósitos. Sobre la concentración bancaria no se muestra un efecto definitivo y no fue relevante.

4.1.3 Análisis por países: OCDE, desarrollados, subdesarrollados, con crisis bancarias, g7 y g20.

Al separar los resultados por países, para conocer si existen diferencias importantes entre los estados que integran la base datos se hallaron efectos similares que se acentúan en unos conjuntos más que en otros. Se agruparon los países entre aquellos que son miembros de la OCDE, los que se consideran desarrollados y subdesarrollados según el FMI, aquellos que atravesaron crisis en sus sistemas bancarios y finalmente los que pertenecen al G7 y al G20, utilizando una variable dummy que los distinguiera.

Todas las estimaciones fueron hechas por el método de efectos aleatorios pues los modelos 2 y 6 presentaron problemas de colinealidad al utilizar los efectos fijos. En el anexo 9 se muestran los cuadros con las distintas regresiones que indican que la variable dummy OCDE no fue significativa y los coeficientes mantuvieron valores muy cercanos a los que se presentaron en el cuadro 4 al inicio de este capítulo incluso en su bondad de ajuste.

Los países desarrollados y subdesarrollados también mostraron coeficientes y signos muy cercanos, y la variable dummy desarrollada solo fue relevante en una de las regresiones sin embargo, sus coeficientes no lo fueron. En los países desarrollados el impacto del seguro de los depósitos bancarios fue mayor.

En cuanto a los países que atravesaron crisis en sus sistemas bancarios, se nota que los coeficientes de la tasa de inflación y el índice de fortaleza de los derechos legales fueron levemente mayores indicando que impacto fue más relevante. Sin embargo, la variable dummy crisis bancarias solo fue significativa en los modelos 1 y 2.

Al estimar por estados miembros del G7 no se encontraron variaciones importantes, la variable dummy fue significativa para los modelos 2 y 4. En cambio, el conjunto de G20 exhibió coeficientes más pronunciados, es decir, cercano pero mayores en los seguros de los depósitos bancarios, la concentración de la banca mostró valores inferiores pero no significativos y en el PIB per cápita se observaron coeficientes con valores prácticamente de cero y significativos en cinco modelos. El efecto de la regulación del capital y la relación de liquidez también fueron más prominentes.

4.2 Modelo de panel de datos dinámico.

Para robustecer la evidencia sobre los determinantes macroeconómicos e institucionales del mercado de crédito bancario se estimaron las ecuaciones presentadas al inicio de este capítulo en el cuadro 4 utilizando como la variable dependiente nuevamente el monto del crédito interno provisto por el sector bancario como % del PIB.

Si bien la mayoría de las variables presentó el signo esperado, con errores estándar que se podrían considerar como buenos en la mayoría de los modelos, se observó que la influencia del PIB per cápita, la concentración, la cartera vencida y el porcentaje del capital regulado se modificó al añadir la política monetaria medida por el agregado monetario M2.

Por consiguiente, se plantearía la pregunta de que si las primeras estimaciones que se obtuvieron fueron afectadas por un problema de endogeneidad debido a la presencia de una causalidad inversa del PIB per cápita y de los depósitos bancarios hacia la cantidad de crédito bancario.

Se utilizó el Test Durbin-Wu-Hausman para establecer si existía un problema de endogeneidad, ya que esta prueba permite conocer si hay inconsistencias en las estimaciones obtenidas por MCO y determina si es necesario el uso de una variable instrumental como sucedió en estas regresiones.

Posteriormente se usó el Método de Momentos Generalizado (MGG) para estimar las ecuaciones, encontrando que la variable endógena era el PIB per cápita y empleando como variables instrumentales algunas variables incluidas en las regresiones pero rezagadas en uno o dos periodos, para conocer los instrumentos véase el anexo 10.

Enseguida se procedió a efectuar el Test de Sargan para precisar que se estuvieran utilizando las variables instrumentales adecuadas. Esta prueba de sobre identificación verifica que la especificación es la correcta cuando el p-value es mayor a 0.05.

Los resultados arrojaron que se robustece los coeficientes y los errores estándar principalmente de la tasa de inflación, el índice de fortaleza de los derechos legales, el PIB per cápita aparece como una variable significativa y la concentración de la banca asume en todos los casos una relación positiva.

Contrario a lo esperado, el seguro de los depósitos bancarios obtiene un signo negativo en cuatro de las seis regresiones, siendo significativo en tres de estos. A diferencia del colateral que manifestó un signo positivo siendo una mejor aproximación del riesgo moral.

Sobresale que los depósitos bancarios y el agregado monetario M2 muestran coeficientes más pequeños, disminuyendo el impacto de ambas aunque se mantienen como significativas con el 95 por ciento de confianza. La cartera vencida en contraste eleva su coeficiente que se relaciona positivamente reafirmando que el incremento de los préstamos se relaciona con el aumento de crecimiento de los préstamos morosos.

La tasa de interés pasiva se vuelve significativa al 10 por ciento con un coeficiente mayor de 2.103

El desempeño de la regulación bancaria indica que el capital regulado y el coeficiente de liquidez reducen la cantidad de crédito otorgado por la banca, pues su efecto es negativo y significativo al 5 por ciento, no obstante, que en el modelo 5 y 6 el PIB per cápita cambia nuevamente su signo revelando problemas de especificación en esas estimaciones.

Cuadro 15. Estimación del modelo de panel de datos dinámico.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	
Prueba de Sargan	0.547	0.326	0.642	0.724	0.056	0.096	Unidades
VARIABLES							
Dependiente / Independientes	Crédito interno provisto por el sector bancario						% PIB
C	4.155 (10.530)	15.977* (8.077)	-38.139* (9.885)	-43.879* (14.719)	12.289 (23.698)	18.143** (10.314)	
Inflación	-1.053* (0.343)	-0.026 (0.215)	-0.011 (0.252)	-0.685* (0.241)	-0.889** (0.534)	-0.150 (0.190)	%
PIB per cápita	0.002* (4.24E-04)	0.002* (3.83E-04)	0.001* (3.96E-04)	0.001* (6.51E-04)	-3.42E-04 (5.95E-04)	-1.52E-04 (4.34E-04)	Dólares 2005
Concentración	0.418* (0.110)	0.003 (0.083)	0.337* (0.096)	0.248** (0.148)	0.602* (0.155)	0.161* (0.082)	Proporción
Índice FDL Seguro	9.560* (4.372)	2.335 (2.909)	13.957* (2.954)	18.329* (3.597)	20.293* (7.572)	6.164** (3.180)	Logaritmo
DB	3.336 (4.455)	-7.035** (3.902)	-4.106 (4.325)	-14.378* (4.589)	4.089 (4.930)	-9.181* (4.599)	Dummy
Colateral	15.212* (7.403)	3.732 (5.855)	0.995 (5.249)	4.893 (5.994)	13.242** (6.892)	4.069 (4.426)	Dummy
Depósitos Bancarios		0.730* (0.104)				1.358* (0.758)	% PIB
M2			0.692* (0.115)	0.792* (0.189)	0.563* (0.270)		% PIB
Cartera Vencida			1.233* (0.269)	1.006* (0.431)	0.181 (0.489)	-0.362 (0.430)	%
Capital regulado					-1.721* (0.840)	-0.636* (0.319)	%
Liquidez					-1.273* (0.370)	-0.786* (0.189)	%
Ti pasiva				2.013** (1.158)			%
R ² ajustada	0.549	0.700	0.725	0.710	0.744	0.835	%
Número países	82	80	56	43	45	45	

() Error estándar

* Variables significativas al 5%

** Variables significativas al 10%

Las estimaciones utilizan GMM.

Ver ANEXO 4 para conocer a los países que integran cada modelo.

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES

Esta investigación encontró evidencia que robustece la hipótesis de que ciertos factores macroeconómicos e institucionales determinaron el mercado de crédito bancario de 2004 a 2013 para 126 países. Los resultados se mostraron consistentes con otros modelos que se revisaron en la primera parte de este documento en la cual se examina la teoría económica y financiera así como los diversos estudios empíricos que se derivan de esta.

Las diversas escuelas del pensamiento han analizado los elementos que afectan el mercado de crédito bancario desde dos perspectivas que son la microeconómica y la macroeconómica, siendo esta última la que corresponde a este trabajo. Ambas examinan los factores que influyen sobre la oferta y la demanda de los préstamos vía cantidad y precios.

Aunque los primeros estudios empíricos retomaron la idea de un equilibrio entre la oferta y la demanda de los créditos bancarios de los neoclásicos, posteriormente fue la propuesta de los neo keynesianos del desequilibrio la que prevaleció. En la actualidad se analizan por separado los elementos que influyen en la oferta y demanda, siendo los más relevantes los que provienen de la teoría austriaca del ciclo económico que se enfoca por el lado de la oferta y utiliza variables macroeconómicas para capturar el efecto de la actividad económica.

De forma independiente han surgido en los últimos años documentos sobre la relevancia que tienen las instituciones en el desempeño del mercado de crédito ya que estos proveen de un marco legal para el cumplimiento de los contratos de crédito, proporcionan un entorno de competencia y facilitan el procesamiento de la información de los prestatarios. También establecen las medidas que seguirán los bancos para evaluar sus riesgos y cubrirlos por medio de un seguro de los depósitos, de la capitalización y la liquidez.

Resalta el hecho de que algunos autores retoman ambas visiones en sus trabajos empíricos como lo hizo Carapella y Di Giorgio (2004) tomando las variables de control macroeconómico para captar el impacto del ciclo económico en su modelo sobre los seguros de los depósitos bancarios. Igualmente lo hicieron Guo y Stepayan (2011) sobre el crecimiento del crédito bancario pero incorporaron elementos inherentes al proceso del crédito.

Por lo anterior se deriva el interés por analizar el mercado del crédito bancario estimando este por el monto del crédito provisto por el sector bancario y las tasas de interés activa y pasiva, así como su diferencial. Los resultados muestran que la tasa de inflación, la política monetaria medida por el agregado monetario M2, los depósitos bancarios, el índice de morosidad de los préstamos, el índice de fortaleza de los derechos legales, el índice de profundidad de la información crediticia y el riesgo moral calculado por el seguro de los depósitos explican la dinámica del mercado de crédito bancario.

Aunque en la literatura se proponen distintas variables macroeconómicas aquí se utilizan la tasa de inflación y el PIB per cápita. Obteniendo que el monto del crédito bancario fue impactado negativamente por la inflación manifestando su aumento lleva al detrimento del crédito real. Los países en su mayoría presentaron niveles moderados menores al 15 por ciento en su tasa de inflación coincidiendo con Boyd, Levine y Smith (2000) en el signo y significancia. Las regresiones también arrojaron que el incremento de la tasa de inflación lleva a un alza de las tasas de interés activa y pasiva, pero que el costo se traslada en mayor medida a los prestatarios.

El PIB per cápita presentó un efecto ambiguo ya que mantuvo un coeficiente muy pequeño y cercano a cero, siendo no significativo en varias regresiones. Este hallazgo difiere del de Guo y Stepanyan (2011) quienes afirmaron que un fuerte crecimiento de las economías y una baja inflación impulsan a los préstamos.

Los depósitos bancarios se manifestaron como uno de los principales determinantes del mercado pues son la principal fuente de recursos de tal manera que su incremento favorece a la cantidad de créditos otorgados, disminuye la tasa de interés activa, reduce la tasa de interés de los depósitos y aminora el spread de las tasas. Así, una mayor captación de ahorros facilitará la disposición de fondos prestables.

En las regresiones se utiliza en un primer momento a la tasa de interés de los depósitos como una variable explicativa del mercado, ya que está relacionada con los depósitos bancarios. Encontrando que esta solo fue significativa en el panel de datos dinámico a un nivel del 90 por ciento de confianza.

Ben-David, Palvia, y Spatt (2015) señalan que el flujo de los depósitos bancarios se correlaciona con la tasa de interés pasiva, y esta a su vez con el crecimiento de los créditos otorgados por la banca. Así, la tasa de los depósitos tiene que ver con la demanda de los

bancos en vez de la oferta de los préstamos. Los autores indican que la tasa no refleja la calidad de las entidades bancarias sino el crecimiento de los créditos que conceden, los problemas para acceder al financiamiento y la dependencia de un seguro de los depósitos bancarios.

Se confirma que el crecimiento de la cartera vencida viene seguido del crecimiento del monto de los préstamos bancarios durante un periodo prolongado, lo que lleva aun detrimento de la fortaleza de los bancos, afectando posteriormente la oferta de préstamos que se verá contraída y elevando la tasa de interés activa y de los depósitos.

La política monetaria que fue medida por el agregado monetario M2 mostró que influye activamente en el otorgamiento de los créditos, pero en una proporción mucho menor a los depósitos bancarios, pues una política monetaria expansiva impulsa la creación de nuevos préstamos. Conviene mencionar que durante la crisis financiera internacional de 2008 muchos países implementaron políticas laxas que afectaron el mercado de crédito pues su impulso además de ampliar la oferta, reduce las tasas de interés activa y pasiva, así como su diferencial.

Se demuestra que la calidad de las instituciones influye en la evolución del mercado de crédito. Aunque la concentración bancaria no resultó ser relevante, el índice de fortaleza de los derechos legales y el índice de profundidad de la información crediticia si lo fueron. Una mayor concentración es indicio de una competencia débil lo que genera ineficiencias y se trasladaría a unas tasas de interés mayores con un costo adicional. No obstante, Hernández (2010, citado en Villagómez, 2013) menciona que hay casos como la banca finlandesa donde a pesar de que existen pocos intermediarios financieros bancarios sí hay una dinámica de competencia.

El índice de fortaleza de los derechos legales que fue relevante mide el grado en que las leyes en los países protegen los derechos de los prestatarios y prestamistas, por lo cual un marco legal que opere con eficiencia expandirá el acceso a los créditos y reducirá los costos. Las relaciones contractuales se respetarán y podrán recuperarse los préstamos fallidos. De esta forma, reducen el diferencial de las tasas de interés y sus ineficiencias. Disminuyen la tasa de interés activa y pasiva.

En cuanto al de profundidad de la información crediticia se sabe que este mide la accesibilidad y calidad de la información crediticia disponible para los bancos, lo que

facilita que los bancos asignen el crédito más eficiente al distinguir el riesgo real de los deudores e identifican los proyectos más rentables, reduciendo las asimetrías de la información e impulsan el otorgamiento de los créditos.

El seguro de los depósitos bancarios evidenció problemas de riesgo moral presente en el mercado de crédito bancario. El riesgo moral se vincula con el incremento de la toma de riesgo de las entidades bancarias pues la presencia del seguro los lleva a expandir los préstamos. Indicando que la protección de los ahorros del público no inhibe la toma de riesgo por parte de la banca.

Se considera dentro de estas regresiones a las variables institucionales que forman parte de la regulación bancaria: a la relación del capital regulado y la relación entre la liquidez y los activos como una medida de fortaleza de los sistemas bancarios. Estos revelaron que mantener la solidez de la banca genera un costo sobre la cantidad del crédito pues reduce la oferta, así como elevan la tasa de interés activa e incrementan el diferencial de las tasas generando ineficiencias en el mercado.

Es difícil determinar si la fortaleza de los sistemas bancarios de los países contribuyó para que no ocurriera una crisis, pero sí lo hicieron para reducir la oferta, elevando los costos, en distinta magnitud entre los prestatarios y los prestamistas. Cada país establece las regulaciones y supervisiones diferentes, siendo que algunos imponen mayores restricciones afectando más al mercado interno.

En este trabajo se identificaron algunos elementos que determinaron la dinámica del mercado de crédito en conjunto. Es conveniente mencionar que a diferencia de los autores, los factores macroeconómicos e institucionales que se utilizan corresponden a variables internas de los países, dejando abierto el análisis a los elementos externos que representan un riesgo como el tipo de cambio, la balanza de pagos, los depósitos extranjeros, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

- Amador, J.S; J.E. Gómez González y A. M. Pabón (2013). “Loans growth and banks’ risk: new evidence”. Borradores de Economía, número 763, Banco de la República de Colombia, pág. 26.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons Ltd, Third edition, Great Britain.
- Boot, A.W. y A. V. Thakor (1994). “Moral Hazard and Secured Lending in an Infinitely Repeated Credit Market Game” en *International Economic Review*, vol. 35. Núm. 4, pp.899-920.
- Carapella, F. y G. Di Giorgio, (2004), “Deposit Insurance, Institutions and Bank Interest Rates”, *Transition Studies Review*, Vol. 11, no. 3, 77-92.
- Castillo Ponce, R. A. (2003a). “Restricciones de liquidez, Canal de Crédito y Consumo en México, en *Economía Mexicana, Nueva Época* Vol. XII.
- Chan, Y.S. y A. V. Thakor (1987). “Collateral and Competitive Equilibria with Moral Hazard and Private Information”. *The Journal of Finance*, Vol. 42, No. 2, June, 345-363.
- Cotler A., P. (2014). *La Banca en México*, Nostra ediciones, México.
- Demirguc-Kunt, A. y E. J. Kane (2002). "Deposit Insurance around the Globe: Where Does It Work?," en *Journal of Economic Perspectives*, American Economic Association, vol. 16(2), pages 175-195, Spring
- Fabozzi, F. J, Modigliani, F y Ferri, M. G. (1996): *Mercados e Instituciones Financieras*. México: Prentice Hall.
- Frees, E. (2004). *Longitudinal and Panel Data Analysis and Applications in the Social Sciences*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Freixas, X. y J.C. Rochet, (1997). *Economía bancaria*, Antonio Bosch editor y Banco Bilbao Vizcaya, España.
- Herrera, S.; C. Hurlin y C. Zaki (2013). “Why don't banks lend to Egypt's private sector?” en *Economic Modelling*, número 33, pp. 347–356.
- Imran, K. y M. Nishat (2013). “Determinants of bank credit in Pakistan: A supply side approach”, *Economic Modelling*, número 35, pp. 384–390.
- Mishkin, F. S. (2014). *Moneda, Banca y Mercados Financieros*. Pearson, décima edición, México.

North, D. C. (1990). "Institutions, Institutional Change and Economic Performance". Cambridge University Press

Rodríguez Rodríguez, O.M. (2008). "El crédito comercial: marco conceptual y revisión de la literatura", Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 14, núm. 3, pp. 35-54.

Swary, I. y B. Topf (1993). *La desregulación financiera global: la banca comercial en la encrucijada*, Fondo de Cultura Económica, México.

Velásquez V., F. (2003). "Condiciones permisivas y factores limitativos de la oferta de crédito bancario" en Análisis Económico, vol. XVIII, núm. 37, primer semestre, pp. 313-337.

Villagómez A., F. A. y G. V. Saucedo R. (2014). "El mercado de crédito mexicano: factores que determinan su desempeño". *EconoQuantum*, vol. 11, número 1, enero-junio.

Von Mises, L. (1936). *Teoría del dinero y del crédito*. M. Aguilar, Madrid.

Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis for Cross Section and Panel Data*. Massachusetts Institution of Technology (MIT), United States of America.

Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics a Modern Approach*. South-Western Cengage Learning, United States of America.

Fuentes electrónicas

Aisen, A. y M. Franken (2010). "Bank credit during the 2008 financial crisis: a cross-country comparison". IMF Working Paper WP/10/47 en <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp1047.pdf>, consultado el 19/11/2004.

Aiyar, S.; C. W. Calomaris y T. Wieladek (2014). "How does credit supply respond to monetary policy and bank minimum capital requirements?" Bank of England Working Paper No. 508 en <http://www.bankofengland.co.uk/research/Documents/workingpapers/2014/wp508.pdf>. Consultado el 10/10/2015.

Anguren M., R. (2012). "Identificación y evolución de los ciclos de crédito en las economías avanzadas". Banco de España en <http://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/RevistaEstabilidadFinanciera/12/May/Fic/ref2012226.pdf>, consultado el 5/05/2015.

Bakker, B.B. y A.M. Gulde, (2010). “The credit boom in the EU new member states: bad luck or bad policies?”, IMF Working Paper No. WP/10/130 en <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp10130.pdf>, consultado el 15/11/14.

Banco de México (2010). *Glosario*, en <http://www.banxico.org.mx/divulgacion/glosario/glosario.html>, consultado el 05/10/15

Banco de México (2010, b). *Crédito y Costo Anual total* en <http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/servicios/costo-anual-total-cat/%7BE22E38DC-9C61-F5DD-93EB-D660F33CE90A%7D.pdf>, consultado el 05/06/14.

Barajas, A.; G. Dell’Ariccia y A. Levchenko (2007). “Credit Booms: the good, the bad y the ugly” en http://www.nbp.gov.pl/Konferencje/NBP_Nov2007/Speakers/Dell_Ariccia.pdf, consultado el 30/10/2014.

Ben-David, I.; A. Palvia, y C. Spatt (2015). Banks’ Internal Capital Markets and Deposit Rates, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, forthcoming en <http://www.nber.org/papers/w21526.pdf>, consultado en 10/09/2016.

Ben Naceur, S. (2003). “The determinants of the Tunisian banking industry profitability: panel evidence” en <http://www.mafhoum.com/press6/174E11.pdf>, consultado el 12/10/2014.

Bernanke, B. y M. Gertler (1989). “Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations”, *The American Economic Review*, vol. 79, número. 1, marzo, pp.14-31. En <http://www.econ.nyu.edu/user/gertlerm/BernankeGertlerAER.pdf>, consultado el 05/03/2016.

Bordo, M; B. Eichengreen, D. Klingebiel y M.S. Martínez-Peira (2000). Is the Crisis Problema Growing More Severe? En <http://eml.berkeley.edu/~eichengr/research/EconomicPolicy.pdf>, consultado el 02/03/2016.

Boyd, J.H.; Levine, R. y Smith, B.D. (2000). “The impact of inflation on financial sector performance” en <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.115.1465&rep=rep1&type=pdf>. Consultado el 01/08/2016.

Cottarelli, C.; G. Dell’Ariccia e I. Valdkova-Hollar (2003). “Early Birds, Late Risers, and Sleeping Beauties: Bank Credit Growth to the Private Sector in Central and Eastern Europe

and the Balkans”. International Monetary Fund, Noviembre en <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2003/wp03213.pdf> Consultado el 01/08/2016.

Demirgüç-Kunt, A., E. Detragiache, (1999), “Does Deposit Insurance Increase Banking System Stability? An Empirical Investigation”, World Bank Policy Research Working Paper, No. 2247, en http://siteresources.worldbank.org/INTFR/Resources/475459-1108066643741/asli_enrica.pdf.

Demirgüç-Kunt, A.; E. Kane y L. Laeven (2014). “Deposit Insurance Database”, IMF Working Paper en <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2014/wp14118.pdf>, consultado el 02/08/2014.

Dermigüç-Kunt, A. y E. Detragiache (2005). “Cross-Country Empirical Studies of Systemic Bank Distress: A Survey”. IMF Working Paper WP/05/96 en <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2005/wp0596.pdf>. Consultado el 10/11/2015.

Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Epirical Work. The Journal of Finance, vol. 75, número 2, mayo, pp.383-417 en <http://efinance.org.cn/cn/fm/Efficient%20Capital%20Markets%20A%20Review%20of%20Theory%20and%20Empirical%20Work.pdf>, consultado el 05/03/2016.

Guo, K. y V. Stepanyan (2011). “Determinants of Bank Credit in Emerging Market Economies”, IMF Working Paper WP/11/51 en http://asianbondsonline.adb.org/publications/external/2011/Determinants_of_Bank_Credit_in_Emerging_Market_Economies_IMF_March_2011.pdf, Consultado el 30/09/2014.

Hoff, K. y J.E. Stiglitz (1993).”Imperfect information and rural credit markets: puzzles and policy perspectives” en Hoff, K. (comp.), *The Economics of Rural Organization: theory, practice and policy*, World Bank y Oxford University Press en http://faculty.ucr.edu/~jorgea/econ261/hoff_credit.pdf, consultado el 04/04/2016.

Kamil, H. y K. Rai (2010). “The Global Credit Crunch and Foreign Banks’ Lending to Emerging Markets: Why Did Latin America Fare Better?”, IMF Working Paper WP/10/102 en <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp10102.pdf>, consultado el 20/10/2014.

McGuire, P. y N. Tarashev (2008). “Bank health and lending to emerging markets”. BIS Quarterly Review, diciembre, pp. 67–80. En http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt0812g.pdf, consultado el 10/10/2014.

Miranda, M. (2011). “Determinantes macroeconómicos del crédito en Nicaragua”. Banco Central de Nicaragua en http://www.secmca.org/INVESTIGACIONES_ECONOMICAS/ForoInvestigadores/foro6/NI_01.pdf, Consultado el 25/08/2013.

Pestova, A., y M. Mamonov (2012). “Macroeconomic and bank-specific determinants of credit risk: Evidence from Russia”. EERC Research Network, Russia and CIS.

Rodrik, D. y A. Subramanian (2003). “La primacía de las instituciones (y lo que implica)”. IMF en <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2003/06/pdf/rodrik.pdf>, consultado el 10/08/2015.

Samantín, M. (2004). “Algunos temas relevantes en la teoría bancario.”, Documento de trabajo 04-04, Universidad Carlos III de Madrid, España en <http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/id/22/db040403.pdf/>, consultado el 06/09/2014.

Serge, J. (2007). “Evolución de los sistemas bancarios en América Latina y el Caribe: retos e implicaciones para la política monetaria y la estabilidad financiera”. Bank for International Settlements en http://www.bis.org/publ/bppdf/bispap33_es.pdf, consultado el 10/08/2015.

Shahbaz, M., S.M.A. Shamim y A. Naveed (2010). “Macroeconomic environment and financial sector's performance: econometric evidence from three traditional approaches”, The IUP Journal of Financial Economics 8 (1 & 2), pp. 103–123. En <http://www.icrier.org/pdf/6nov08/Aamir%20Shamim-Paper.pdf>, consultado el 19/11/14.

Sharma, R. P. (2013). “Macroeconomic Determinants of Credit Risk in Nepalese Banking Industry” en http://www.wbiworldconpro.com/uploads/canada-conference-2013/banking/1370169121_602-Ravi.pdf, consultado el 05/09/2014.

Takáts, E. (2010). “Was it credit supply? Cross-border bank lending to emerging market economies during the financial crisis”, BIS Quarterly Review, junio, pp. 49–56. En http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1006g.pdf, consultado el 10/08/2014.

Timmermans, T., 2001, “Monitoring the Macroeconomic Determinants of Banking System Stability”, en *Marrying the Macro- and Micro-Prudential Dimensions of Financial Stability*, BIS Papers No. 1, Marzo.

Vogiazas, S., D. y E. Nikolaidou (2011). "Credit risk determinants in the Bulgarian banking system and the Greek twin crises". MIBES, South East European Research Centre: 177-189.

ANEXOS.

ANEXO 1. DEFINICIONES DE LAS VARIABLES.

Variable dependiente:

Crédito interno provisto por el sector bancario (% del PIB) ¹.

Incluye todo el crédito a diversos sectores en términos brutos, con excepción del crédito al Gobierno central, que es neto. El sector bancario incluye las autoridades monetarias y los bancos creadores de dinero, así como otras instituciones bancarias en los casos en que se dispone de datos (incluidas las instituciones que no aceptan depósitos transferibles pero contraen las mismas obligaciones que los depósitos a plazo y de ahorro). Ejemplos de otras instituciones bancarias son las sociedades de ahorro y préstamo hipotecario y las asociaciones de crédito inmobiliario.

Variables independientes:

Tasa de inflación ¹.

Se mide por el índice de precios al consumidor refleja la variación porcentual anual en el costo para el consumidor medio de adquirir una canasta de bienes y servicios que puede ser fija o variable a intervalos determinados, por ejemplo anualmente. Por lo general se utiliza la fórmula de Laspeyres.

PIB per cápita (Dólares a precios constantes de 2005) ¹.

El PIB per cápita es el producto interno bruto dividido por la población a mitad de año. El PIB es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. Los datos se expresan en dólares de los Estados Unidos a precios constantes.

PIB (Dólares a precios constantes de 2005) ¹.

El PIB a precio de comprador es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no

incluido en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. Los datos se expresan en dólares de los Estados Unidos a precios constantes del año 2005. Las cifras en dólares del PIB se obtuvieron convirtiendo los valores en monedas locales utilizando los tipos de cambio oficiales del año 2005. Para algunos países donde el tipo de cambio oficial no refleja el tipo efectivamente aplicado a las transacciones en divisas, se utiliza un factor de conversión alternativo.

Crecimiento del PIB (% anual)¹.

Tasa de crecimiento anual porcentual del PIB a precios de mercado en moneda local, a precios constantes. Los agregados están expresados en dólares de los Estados Unidos a precios constantes del año 2005. El PIB es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales.

Concentración del sector bancario¹.

Los activos de los tres bancos comerciales más grandes como proporción de los activos totales de la banca comercial. Los activos totales incluyen los activos totales de ingresos, dinero en efectivo y depósitos en bancos, inmuebles adjudicados, activos fijos, fondos de comercio, otros intangibles, activos por impuestos corrientes, activos por impuestos diferidos, operaciones discontinuadas y otros activos.

Índice de fortaleza de los derechos legales¹.

El índice de fortaleza de los derechos legales mide el grado en el que las leyes de garantía y quiebra protegen los derechos de los prestatarios y prestamistas y, de ese modo, facilitan el otorgamiento de préstamos. El índice abarca un rango del 0 al 10; las calificaciones más altas indican que las leyes están mejor diseñadas para expandir el acceso al crédito.

Índice de profundidad de la información crediticia¹.

El índice de profundidad de la información crediticia mide las normas que afectan el alcance, la accesibilidad y la calidad de la información crediticia disponible por medio de registros públicos y privados de crédito. El índice abarca el rango del 0 al 6; los valores más altos indican que se dispone de mayor información crediticia, ya sea de un registro público

o una agencia de información privada, para facilitar las decisiones relacionadas con el crédito.

Seguro de los depósitos bancarios explícitos.

Es una variable dummy que asigna el valor de 1 a los países que cuentan con un seguro de los depósitos bancarios explícitos y de cero a los que no lo tienen.

Coaseguro de los depósitos bancarios.

Es una variable dummy que asigna el valor de 1 si el límite de cobertura del seguro de los depósitos bancarios es igual o mayor a 20 mil dólares, asumiendo el valor de cero en caso contrario.

Dinero y cuasi dinero (M2) como % del PIB¹.

El dinero y el cuasi dinero comprenden la suma de moneda fuera de los bancos, depósitos a la vista no realizados por el Gobierno central, y los depósitos a plazo, de ahorro y en moneda extranjera por parte de sectores residentes distintos del Gobierno central. Esta definición de la oferta monetaria se denomina a menudo M2; corresponde a las líneas 34 y 35 de las Estadísticas Financieras Internacionales (EFI) del Fondo Monetario Internacional (FMI).

Depósitos bancarios como porcentaje del PIB (%)¹.

Es el valor total de los depósitos a la vista, el tiempo y los ahorros depositados en los bancos de nacionales como proporción del PIB. Los bancos de depósito comprenden los bancos comerciales y otras instituciones financieras que aceptan depósitos transferibles, como los depósitos a la vista.

Cartera vencida de las entidades bancarias como porcentaje de los préstamos brutos (%)¹. (Bank nonperforming loans to gross loans).

Cociente de los préstamos morosos (pagos de capital e intereses vencidos por 90 días o más) respecto a los préstamos brutos (valor total de la cartera de los préstamos). La cantidad del préstamo registrado como vencido incluye el valor bruto del préstamo según consta en el balance, no sólo la cantidad que está vencida.

Tasa de interés de los depósitos (%)¹.

Es la tasa que pagan los bancos comerciales o similares por depósitos a la vista, a plazo o de ahorro.

Tasa de interés activa (%)¹.

Es la tasa que cobran los bancos por los préstamos a clientes de primera línea.

Diferencial o spread de tasas de interés¹.

Es la tasa de interés que cobran los bancos por préstamos a clientes de primera línea menos la tasa de interés que pagan los bancos comerciales o similares por los depósitos a la vista, a plazo o de ahorro.

Crisis bancaria¹.

Variable dummy que mide la presencia de una crisis bancaria donde 1 = crisis bancaria y 0 = ninguno. Una crisis bancaria se define como sistémica si se cumplen dos condiciones: a. signos importantes de dificultades financieras en el sistema bancario (como se indica por significativas corridas bancarias, las pérdidas en el sistema bancario, y / o liquidaciones bancarias). b. Medidas de intervención política significativas sobre la banca en respuesta a pérdidas significativas en el sistema bancario. El primer año en que se cumplen los dos criterios se considera como el año en que la crisis comience a ser sistémica. El final de una crisis se define en el año anterior, tanto el crecimiento del PIB real y el crecimiento del crédito real son positivas para al menos dos años consecutivos.

Relación entre reservas líquidas y activos bancarios (%)¹.

La relación entre las reservas líquidas bancarias y los activos bancarios es la relación entre las tenencias en moneda nacional y los depósitos en autoridades monetarias, y los reclamos frente a otros Gobiernos, empresas públicas no financieras, el sector privado y otras instituciones bancarias.

Capital bancario regulado respecto a los activos ponderados por riesgo (%)¹.

Bank regulatory capital to risk-weighted assets (%).

Es la relación entre el capital bancario y las reservas sobre activos totales. El capital y las reservas incluyen los fondos aportados por los propietarios, las utilidades retenidas, reservas generales y especiales, provisiones y ajustes por valoración. El capital incluye capital de nivel 1 (acciones desembolsadas y acciones ordinarias), que es una característica común en los sistemas bancarios de todos los países, y el capital regulatorio total, que incluye varios tipos específicos de instrumentos de deuda subordinada que no necesitan ser reembolsados si los fondos son necesario para mantener niveles mínimos de capital (éstos comprenden el capital de nivel 2 y nivel 3). Los activos totales incluyen todos los activos financieros y no financieros.

Fuente: ¹Banco Mundial

ANEXO 2. CLASIFICACIÓN DE LOS PAÍSES.

OCDE 34 naciones.

Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Corea del Sur, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Suecia, Suiza y Turquía.

G7:

Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón y Reino Unido.

G20:

Alemania, Arabia Saudita, Argentina, Australia, Brasil, Canadá, China, Corea del Sur, Estados Unidos, Francia, India, Indonesia, Italia, Japón, México, Reino Unido, Rusia, Sudr frica, Turquía y Unión Europea.

Países con crisis bancarias: 27 estados.

Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Kazajistán, Letonia, Luxemburgo, Mongolia, Nigeria, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, República Dominicana, Rusia, Suecia, Suiza, Ucrania y Uruguay.

Países desarrollados FMI: 30 estados.

Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chipre, Corea del Sur, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Luxemburgo, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Singapur, Suecia y Suiza.

No incluye a Malta.

Países subdesarrollados FMI: 58 naciones.

Albania, Arabia Saudita, Argelia, Argentina, Azerbaiyán, Bahrein, Bosnia y Herzegovina, Botswana, Brasil, Bulgaria, Chile, China, Colombia, Costa Rica, Croacia, Ecuador, Egipto, El Salvador, Estonia, Filipinas, Guatemala, Hungría, India, Indonesia, Iraq, Jamaica, Jordania, Kazajistán, Kuwait, Letonia, Líbano, Lituania, Macedonia, Malasia, Marruecos, Mauricio, México, Namibia, Omán, Pakistán, Panamá, Paraguay, Perú, Polonia, República

Dominicana, Rumania, Rusia, Serbia, Siria, Sri Lanka, Sudáfrica, Tailandia, Trinidad y Tobago, Túnez, Turquía, Ucrania, Uruguay y Venezuela.

No incluye a Angola, Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Bielorrusia, Brunei Darussalam, Emiratos Árabes Unidos, Fiji, Gabón, Guinea Ecuatorial, Irán, Islas Marshall, Libia, Micronesia, Montenegro, Palau Cabo, Qatar, Seychelles, St. Kitts y Nevis, Suriname, Swazilandia, Turkmenistán y Zimbabwe.

ANEXO 3. MATRIZ DE CORRELACIÓN DE LOS MODELOS 1 AL 5.

Matriz de correlación

Modelo 1

	credit~o	inflac~n	pibper~a	concen~n	lderec~g	seguro~p	coaseg~m
creditoban~o	1.0000						
inflacion	-0.3427	1.0000					
pibpercapita	0.7251	-0.3769	1.0000				
concentrac~n	0.0513	-0.0037	-0.0856	1.0000			
lderechosleg	0.2821	-0.1153	0.3355	-0.0732	1.0000		
segurodep	0.2572	-0.1265	0.3442	-0.2217	0.3516	1.0000	
coasegurodum	0.4955	-0.3444	0.6524	-0.1794	0.2093	0.4860	1.0000

Modelo 2

	credit~o	inflac~n	pibper~a	concen~n	lderec~g	seguro~p	coaseg~m	deposi~s
creditoban~o	1.0000							
inflacion	-0.3340	1.0000						
pibpercapita	0.7111	-0.3698	1.0000					
concentrac~n	0.0802	-0.0145	-0.0617	1.0000				
lderechosleg	0.2747	-0.1248	0.3271	-0.0593	1.0000			
segurodep	0.2373	-0.1058	0.3305	-0.2161	0.3767	1.0000		
coasegurodum	0.4767	-0.3351	0.6402	-0.1646	0.2043	0.4764	1.0000	
depositosb~s	0.7886	-0.3220	0.6121	0.1966	0.2767	0.2565	0.3770	1.0000

Modelo 3.

	credit~o	inflac~n	pibper~a	concen~n	lderec~g	seguro~p	coaseg~m	m2	carter~a
creditoban~o	1.0000								
inflacion	-0.3277	1.0000							
pibpercapita	0.6495	-0.3436	1.0000						
concentrac~n	0.1674	0.0189	-0.0936	1.0000					
lderechosleg	0.1478	0.0035	0.1476	-0.0769	1.0000				
segurodep	0.1440	-0.1714	0.3098	-0.1556	0.0887	1.0000			
coasegurodum	0.3399	-0.2973	0.5552	-0.2055	0.2111	0.5078	1.0000		
m2	0.8364	-0.3347	0.6912	0.1136	0.0889	0.1773	0.3111	1.0000	
carteraven~a	-0.0948	0.0135	-0.2481	0.0630	-0.3980	-0.1630	-0.0615	-0.1271	1.0000

Modelo 4.

	credit~o	inflac~n	pibper~a	concen~n	lderec~g	seguro~p	coaseg~m	m2	carter~a	tipasiva
creditoban~o	1.0000									
inflacion	-0.2744	1.0000								
pibpercapita	0.6097	-0.2522	1.0000							
concentrac~n	0.2772	-0.0216	0.0781	1.0000						
lderechosleg	0.1461	0.0333	0.1313	-0.0926	1.0000					
segurodep	0.0066	-0.1176	0.2502	-0.1357	0.0830	1.0000				
coasegurodum	0.1655	-0.2066	0.3647	-0.1400	0.2187	0.4687	1.0000			
m2	0.8154	-0.2832	0.6277	0.2395	0.0418	0.0683	0.1127	1.0000		
carteraven~a	-0.1358	-0.0072	-0.3105	0.0246	-0.4452	-0.1616	-0.0586	-0.1406	1.0000	
tipasiva	-0.3250	0.5496	-0.3942	0.0627	0.0369	-0.0899	-0.1897	-0.4398	0.0707	1.0000

Modelo 5.

	credit~o	inflac~n	pibper~a	concen~n	lderec~g	seguro~p	coaseg~m	m2	carter~a	capita~o
creditoban~o	1.0000									
inflacion	-0.3502	1.0000								
pibpercapita	0.6856	-0.3550	1.0000							
concentrac~n	0.1917	0.0429	-0.1747	1.0000						
lderechosleg	0.1829	-0.0511	0.1125	-0.0399	1.0000					
segurodep	0.1159	-0.2297	0.3392	-0.2852	-0.0831	1.0000				
coasegurodum	0.3437	-0.3507	0.6194	-0.2795	0.1311	0.5389	1.0000			
m2	0.8762	-0.3724	0.7999	0.0364	0.1410	0.2041	0.4431	1.0000		
carteraven~a	-0.0298	0.0169	-0.1671	0.0494	-0.2721	-0.0911	-0.0147	-0.0156	1.0000	
capitalreg~o	-0.3996	0.2202	-0.3641	0.0122	-0.0703	0.0882	-0.2058	-0.4187	0.0917	1.0000
liquidez	-0.5510	0.3168	-0.5702	-0.0704	-0.0227	-0.1383	-0.2879	-0.5362	0.0203	0.3375
lderechosleg	0.1829	-0.0511	0.1125	-0.0399	1.0000	-0.0831	0.1311	0.1410	-0.2721	-0.0703

	liquidez	lderec~g
liquidez	1.0000	
lderechosleg	-0.0227	1.0000

Modelo 6.

	credit~o	inflac~n	pibper~a	concen~n	lderec~g	seguro~p	coaseg~m	deposi~s	carter~a	capita~o
creditoban~o	1.0000									
inflacion	-0.3692	1.0000								
pibpercapita	0.6971	-0.3707	1.0000							
concentrac~n	0.1669	0.0396	-0.1828	1.0000						
lderechosleg	0.2281	-0.2124	0.2822	0.0714	1.0000					
segurodep	0.1174	-0.2359	0.3257	-0.2956	0.3129	1.0000				
coasegurodum	0.3798	-0.3693	0.6348	-0.2778	0.2192	0.5001	1.0000			
depositosb~s	0.9019	-0.3872	0.6502	0.1244	0.2047	0.1865	0.4214	1.0000		
carteraven~a	-0.0370	0.0367	-0.1675	0.0637	0.1107	-0.1015	-0.0287	0.0061	1.0000	
capitalreg~o	-0.3998	0.2198	-0.3662	0.0408	0.0623	0.0735	-0.2479	-0.3745	0.0836	1.0000
liquidez	-0.5436	0.3071	-0.5667	-0.0538	-0.2613	-0.1267	-0.2930	-0.4679	0.0262	0.3333

	liquidez
liquidez	1.0000

ANEXO 4. PAÍSES QUE INTEGRAN LOS MODELOS ESTIMADOS DEL 1 AL 6.

Modelo 1. En total son 82 naciones.

Albania, Alemania, Arabia Saudita, Argelia, Armenia, Austria, Azerbaiyán, Bangladesh, Belarús, Bélgica, Benín, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Camboya, Camerún, China, Colombia, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Croacia, Dinamarca, Ecuador, Egipto, El Salvador, España, Filipinas, Finlandia, Francia, Georgia, Ghana, Guatemala, Haití, Honduras, Hong Kong, India, Indonesia, Irlanda, Italia, Japón, Jordania, Kazajistán, Kenia, Macedonia, Madagascar, Malasia, Malí, Marruecos, Mauricio, México, Moldova, Mozambique, Níger, Nigeria, Omán, Países Bajos, Pakistán, Panamá, Paraguay, Perú, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Senegal, Serbia, Singapur, Sri Lanka, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Tailandia, Tanzania, Turquía, Ucrania, Uganda, Uruguay, Vietnam y Zambia.

Modelo 2. En total son 80 naciones.

Albania, Alemania, Arabia Saudita, Argelia, Armenia, Austria, Azerbaiyán, Bangladesh, Belarús, Bélgica, Benin, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Camboya, Camerún, China, Colombia, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Croacia, Dinamarca, Ecuador, Egipto, El Salvador, España, Filipinas, Finlandia, Francia, Georgia, Ghana, Guatemala, Haití, Honduras, Hong Kong, India, Indonesia, Irlanda, Italia, Japón, Jordania, Kazajistán, Kenia, Macedonia, Madagascar, Malasia, Malí, Marruecos, Mauricio, México, Moldova, Mozambique, Níger, Nigeria, Omán, Países Bajos, Pakistán, Panamá, Paraguay, Perú, Polonia, Portugal, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Senegal, Serbia, Singapur, Sri Lanka, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Tailandia, Tanzania, Turquía, Ucrania, Uganda, Uruguay y Vietnam.

Modelo 3. En total son 56 naciones.

Albania, Alemania, Arabia Saudita, Armenia, Austria, Belarús, Bélgica, Bolivia, Brasil, Bulgaria, China, Colombia, Costa Rica, Croacia, Ecuador, Egipto, El Salvador, España, Filipinas, Francia, Georgia, Ghana, Guatemala, Hong Kong, India, Indonesia, Irlanda, Italia, Japón, Jordania, Macedonia, Malasia, Marruecos, México, Moldova, Mozambique, Omán, Pakistán, Panamá, Paraguay, Perú, Polonia, República Checa, República Dominicana,

Rumania, Rusia, Senegal, Singapur, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Tailandia, Turquía, Ucrania, Uganda y Uruguay.

Modelo 4. . En total son 43 naciones.

Albania, Armenia, Belarús, Bolivia, Brasil, Bulgaria, China, Colombia, Costa Rica, Croacia, Ecuador, Egipto, Filipinas, Georgia, Guatemala, Hong Kong, Indonesia, Japón, Jordania, Macedonia, Malasia, Marruecos, México, Moldova, Mozambique, Omán, Pakistán, Panamá, Paraguay, Perú, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Senegal, Singapur, Sudáfrica, Suiza, Tailandia, Turquía, Ucrania, Uganda y Uruguay.

Modelo 5. En total son 45 naciones.

Albania, Alemania, Armenia, Austria, Belarús, Bélgica, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto, El Salvador, España, Filipinas, Francia, Georgia, Ghana, Guatemala, Indonesia, Irlanda, Italia, Japón, Macedonia, Marruecos, México, Moldova, Mozambique, Omán, Pakistán, Panamá, Paraguay, Polonia, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Sudáfrica, Suecia, Tailandia, Turquía, Ucrania, Uganda y Uruguay.

Modelo 6. En total son 45 naciones.

Albania, Alemania, Armenia, Austria, Belarús, Bélgica, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto, El Salvador, España, Filipinas, Francia, Georgia, Ghana, Guatemala, Indonesia, Irlanda, Italia, Japón, Macedonia, Marruecos, México, Moldova, Mozambique, Omán, Pakistán, Panamá, Paraguay, Polonia, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Sudáfrica, Suecia, Tailandia, Turquía, Ucrania, Uganda y Uruguay.

ANEXO 5. MODELO ESTÁTICO QUE INCLUYE LA VARIABLE IPIC.

Cuadro 5. Estimación del panel de datos estático que sustituye el IFDL por el IPIC.

	Modelo 1.1	Modelo 2.1	Modelo 3.1	Modelo 4.1	Modelo 5.1	Modelo 6.1	Unidades
Prueba Hausman	Efectos fijos 0.016	Efectos fijos 0.000	Efectos aleatorios 0.231	Efectos aleatorios 0.861	Efectos aleatorios 0.988	Efectos aleatorios 0.118	
Variables Dependiente / Independientes	Crédito interno provisto por el sector bancario						% PIB
C	46.340* (18.956)	17.112** (8.972)	-12.381 (9.162)	-7.717 (10.242)	-19.385** (11.879)	-3.016 (10.310)	
T. Inflación	-0.142** (0.081)	-0.126** (0.069)	-0.206* (0.081)	-0.195* (0.088)	-0.172* (0.072)	-0.125* (0.458)	%
PIB per cápita	0.001 (0.001)	-0.001** (0.001)	1.39E-04 (4.27E-04)	0.001** (0.001)	1.84E-04 (4.26E-04)	1.59E-04 (3.77E-04)	Logaritmo
Concentración	-0.068 (0.117)	-0.037 (0.063)	0.027 (0.063)	0.035 (0.058)	0.010 (0.066)	-0.007 (0.044)	Proporción
Índice PIC	8.908** (5.040)	4.386 (2.791)	9.612* (3.723)	5.878* (3.205)	10.549* (3.911)	1.543 (2.002)	Logaritmo
Seguro DB	4.587 (4.129)	5.445 (3.832)	9.596 (6.067)	5.100 (5.794)	20.037* (6.335)	17.955* (5.435)	Dummy
Coaseguro DB	13.466* (3.995)	4.787** (2.615)	5.474 (3.470)	6.393** (3.470)	-1.326 (3.202)	2.145 (3.051)	Dummy
Depósitos Bancarios		1.166* (0.078)				1.327* (0.075)	% PIB
M2			0.740* (0.080)	0.761* (0.113)	0.815* (0.095)		% PIB
Cartera Vencida Capital regulado			0.928* (0.480)	0.299 (0.213)	0.998** (0.550)	-0.056 (0.216)	%
Liquidez					0.211 (0.297)	-0.080 (0.227)	%
Ti pasiva				0.086 (0.380)			%
R² ajustada	0.491	0.451	0.707	0.682	0.734	0.795	%
Número de países	82	80	56	43	45	45	

() Error estándar

* Variables significativas al 5%

** Variables significativas al 10%

Las estimaciones incluyen Cluster.

Los países que se incluyeron en estas regresiones fueron:

Modelo 1.1 con 82 países.

Albania, Alemania, Arabia Saudita, Argelia, Armenia, Austria, Azerbaiyán, Bangladesh, Belarús, Bélgica, Benin, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Camboya, Camerún, China, Colombia,

Costa Rica, Côte d'Ivoire, Croacia, Dinamarca, Ecuador, Egipto, El Salvador, España, Filipinas, Finlandia, Francia, Georgia, Ghana, Guatemala, Haití, Honduras, Hong Kong, India, Indonesia, Irlanda, Italia, Japón, Jordania, Kazajistán, Kenia, Macedonia, Madagascar, Malasia, Malí, Marruecos, Mauricio, México, Moldova, Mozambique, Níger, Nigeria, Omán, Países Bajos, Pakistán, Panamá, Paraguay, Perú, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Senegal, Serbia, Singapur, Sri Lanka, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Tailandia, Tanzania, Turquía, Ucrania, Uganda, Uruguay, Vietnam y Zambia.

Modelo 2.1 con 80 países.

Albania, Alemania, Arabia Saudita, Argelia, Armenia, Austria, Azerbaiyán, Bangladesh, Belarús, Bélgica, Benin, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Camboya, Camerún, China, Colombia, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Croacia, Dinamarca, Ecuador, Egipto, El Salvador, España, Filipinas, Finlandia, Francia, Georgia, Ghana, Guatemala, Haití, Honduras, Hong Kong, India, Indonesia, Irlanda, Italia, Japón, Jordania, Kazajistán, Kenia, Macedonia, Madagascar, Malasia, Malí, Marruecos, Mauricio, México, Moldova, Mozambique, Níger, Nigeria, Omán, Países Bajos, Pakistán, Panamá, Paraguay, Perú, Polonia, Portugal, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Senegal, Serbia, Singapur, Sri Lanka, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Tailandia, Tanzania, Turquía, Ucrania, Uganda, Uruguay y Vietnam.

Modelo 3.1 con 56 países.

Albania, Alemania, Arabia Saudita, Armenia, Austria, Belarús, Bélgica, Bolivia, Brasil, Bulgaria, China, Colombia, Costa Rica, Croacia, Ecuador, Egipto, El Salvador, España, Filipinas, Francia, Georgia, Ghana, Guatemala, Hong Kong, India, Indonesia, Irlanda, Italia, Japón, Jordania, Macedonia, Malasia, Marruecos, México, Moldova, Mozambique, Omán, Pakistán, Panamá, Paraguay, Perú, Polonia, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Senegal, Singapur, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Tailandia, Turquía, Ucrania, Uganda y Uruguay.

Modelo 4.1 con 43 países.

Albania, Armenia, Belarús, Bolivia, Brasil, Bulgaria, China, Colombia, Costa Rica, Croacia, Ecuador, Egipto, Filipinas, Georgia, Guatemala, Hong Kong, Indonesia, Japón, Jordania, Macedonia, Malasia, Marruecos, México, Moldova, Mozambique, Omán,

Pakistán, Panamá, Paraguay, Perú, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Senegal, Singapur, Sudáfrica, Suiza, Tailandia, Turquía, Ucrania, Uganda y Uruguay.

Modelo 5.1 con 45 países.

Albania, Alemania, Armenia, Austria, Belarús, Bélgica, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Colombia,

Costa Rica, Croacia, Egipto, El Salvador, España, Filipinas, Francia, Georgia, Ghana, Guatemala, Indonesia, Irlanda, Italia, Japón, Macedonia, Marruecos, México, Moldova, Mozambique, Omán, Pakistán, Panamá, Paraguay, Polonia, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Sudáfrica, Suecia, Tailandia, Turquía, Ucrania, Uganda y Uruguay.

Modelo 6.1 con 45 países.

Albania, Alemania, Armenia, Austria, Belarús, Bélgica, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto, El Salvador, España, Filipinas, Francia, Georgia, Ghana, Guatemala, Indonesia, Irlanda, Italia, Japón, Macedonia, Marruecos, México, Moldova, Mozambique, Omán, Pakistán, Panamá, Paraguay, Polonia, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Sudáfrica, Suecia, Tailandia, Turquía, Ucrania, Uganda y Uruguay.

ANEXO 6. PAÍSES QUE INTEGRAN LOS MODELOS ESTIMADOS DEL 7 al 11, QUE UTILIZA LA TASA DE INTERÉS ACTIVA COMO VARIABLE DEPENDIENTE.

Modelo 7 con 57 países.

Albania, Argelia, Armenia, Azerbaiyán, Bangladesh, Belarús, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Canadá, China, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto, Estados Unidos, Filipinas, Georgia, Guatemala, Haití, Honduras, Hong Kong, India, Indonesia, Italia, Japón, Jordania, Kenia, Macedonia, Madagascar, Malasia, Mauricio, México, Moldova, Mozambique, Nigeria, Omán, Panamá, Paraguay, Perú, Reino Unido, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Serbia, Singapur, Sri Lanka, Sudáfrica, Suiza, Tailandia, Tanzania, Ucrania, Uganda, Uruguay, Vietnam y Zambia.

Modelo 8 con 54 países.

Albania, Argelia, Armenia, Azerbaiyán, Bangladesh, Belarús, Bolivia, Brasil, Bulgaria, China, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto, Estados Unidos, Filipinas, Georgia, Guatemala, Haití, Honduras, Hong Kong, India, Indonesia, Italia, Japón, Jordania, Kenia, Macedonia, Madagascar, Malasia, Mauricio, México, Moldova, Mozambique, Nigeria, Omán, Panamá, Paraguay, Perú, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Serbia, Singapur, Sri Lanka, Sudáfrica, Suiza, Tailandia, Tanzania, Ucrania, Uganda, Uruguay y Vietnam.

Modelo 9 con 41 países.

Albania, Armenia, Belarús, Bolivia, Brasil, Bulgaria, China, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto, Estados Unidos, Filipinas, Georgia, Guatemala, Hong Kong, India, Indonesia, Italia,

Japón, Jordania, Macedonia, Malasia, México, Moldova, Mozambique, Omán, Panamá, Paraguay, Perú, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Singapur, Sudáfrica, Suiza, Tailandia, Ucrania, Uganda y Uruguay.

Modelo 10 con 33 países.

Albania, Armenia, Belarús, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto,

Estados Unidos, Filipinas, Georgia, Guatemala, Indonesia, Italia, Japón, Macedonia, México,

Moldova, Mozambique, Omán, Panamá, Paraguay, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Sudáfrica, Tailandia, Ucrania, Uganda y Uruguay.

Modelo 11 con 31 países.

Albania, Armenia, Belarús, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto, Filipinas, Georgia, Guatemala, Indonesia, Japón, Macedonia, México, Moldova, Mozambique, Omán, Panamá, Paraguay, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Sudáfrica, Tailandia, Ucrania, Uganda y Uruguay.

ANEXO 7. PAÍSES QUE INTEGRAN LOS MODELOS ESTIMADOS DEL 17 al 21, QUE UTILIZAN LA TASA DE INTERÉS PASIVA COMO VARIABLE DEPENDIENTE.

Modelo 12 con 64 países.

Albania, Argelia, Armenia, Azerbaiyán, Bangladesh, Belarús, Benin, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Camboya, Camerún, Canadá, China, Colombia, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Croacia,

Ecuador, Egipto, Filipinas, Georgia, Guatemala, Haití, Honduras, Hong Kong, Indonesia, Japón, Jordania, Kenia, Macedonia, Madagascar, Malasia, Malí, Marruecos, Mauricio, México, Moldova, Mozambique, Níger, Nigeria, Omán, Pakistán, Panamá, Paraguay, Perú, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Senegal, Serbia, Singapur, Sri Lanka, Sudáfrica, Suiza, Tailandia, Tanzania, Turquía, Ucrania, Uganda, Uruguay, Vietnam y Zambia.

Modelo 13 con 43 países.

Albania, Armenia, Belarús, Bolivia, Brasil, Bulgaria, China, Colombia, Costa Rica, Croacia, Ecuador, Egipto, Filipinas, Georgia, Guatemala, Hong Kong, Indonesia, Japón, Jordania, Macedonia, Malasia, Marruecos, México, Moldova, Mozambique, Omán, Pakistán, Panamá, Paraguay, Perú, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Senegal, Singapur, Sudáfrica, Suiza, Tailandia, Turquía, Ucrania, Uganda y Uruguay.

Modelo 14 con 34 países.

Albania, Armenia, Belarús, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto, Filipinas, Georgia, Guatemala, Indonesia, Japón, Macedonia, Marruecos, México, Moldova, Mozambique, Omán, Pakistán, Panamá, Paraguay, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Sudáfrica, Tailandia, Turquía, Ucrania, Uganda y Uruguay.

Modelo 15 con 31 países.

Albania, Armenia, Belarús, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto, Filipinas, Georgia, Guatemala, Indonesia, Japón, Macedonia, México, Moldova, Mozambique, Omán, Panamá, Paraguay, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Sudáfrica, Tailandia, Ucrania, Uganda y Uruguay.

ANEXO 8. PAÍSES QUE INTEGRAN LOS MODELOS ESTIMADOS DEL 7 al 11, QUE UTILIZA EL DIFERENCIAL DE LAS TASAS DE INTERÉS COMO VARIABLE DEPENDIENTE.

Modelo 16 con 53 países.

Albania, Argelia, Armenia, Azerbaiyán, Bangladesh, Belarús, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Canadá, China, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto, Filipinas, Georgia, Guatemala, Haití, Honduras, Hong Kong, Indonesia, Japón, Jordania, Kenia, Macedonia, Madagascar, Malasia, Mauricio, México, Moldova, Mozambique, Nigeria, Omán, Panamá, Paraguay, Perú, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Serbia, Singapur, Sri Lanka, Sudáfrica, Suiza, Tailandia Tanzania, Ucrania, Uganda, Uruguay, Vietnam y Zambia.

Modelo 17 con 51 países.

Albania, Albania, Argelia, Armenia, Azerbaiyán, Bangladesh, Belarús, Bolivia, Brasil, Bulgaria, China, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto, Filipinas, Georgia, Guatemala, Haití, Honduras, Hong Kong, Indonesia, Japón, Jordania, Kenia, Macedonia, Madagascar, Malasia, Mauricio, México, Moldova, Mozambique, Nigeria, Omán, Panamá, Paraguay, Perú, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Serbia, Singapur, Sri Lanka, Sudáfrica, Suiza, Tailandia, Tanzania, Ucrania, Uganda, Uruguay y Vietnam.

Modelo 18 con 38 países.

Albania, Armenia, Belarús, Bolivia, Brasil, Bulgaria, China, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto, Filipinas, Georgia, Guatemala, Hong Kong, Indonesia, Japón, Jordania, Macedonia, Malasia, México, Moldova, Mozambique, Omán, Panamá, Paraguay, Perú, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Singapur, Sudáfrica, Suiza, Tailandia, Ucrania, Uganda y Uruguay.

Modelo 19 con 30 países.

Albania, Armenia, Belarús, Brasil, Bulgaria, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto, Filipinas, Georgia, Guatemala, Indonesia, Japón, Macedonia, México, Moldova, Mozambique, Omán, Panamá, Paraguay, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Sudáfrica, Tailandia, Ucrania, Uganda y Uruguay.

Modelo 20 con 31 países.

Albania, Armenia, Belarús, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Colombia, Costa Rica, Croacia, Egipto, Filipinas, Georgia, Guatemala, Indonesia, Japón, Macedonia, México, Moldova, Mozambique, Omán, Panamá, Paraguay, República Checa, República Dominicana, Rumania, Rusia, Sudáfrica, Tailandia, Ucrania, Uganda y Uruguay.

ANEXO 9. ESTIMACIONES POR PAÍSES.

Cuadro 9. Estimación del modelo estático por países OCDE.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Unidades
Prueba de Hausman	Efectos aleatorios	Efectos aleatorios	Efectos aleatorios	Efectos aleatorios	Efectos aleatorios	Efectos aleatorios	
VARIABLES							
Dependiente / Independientes	Crédito interno provisto por el sector bancario						% PIB
C	31.401* (9.274)	4.379 (6.546)	-14.831 (9.600)	-9.262 (10.485)	-19.506 (12.293)	-9.936 (9.546)	
Inflación	-0.154** (0.083)	-0.116** (0.065)	-0.195* (0.083)	-0.188* (0.090)	-0.171* (0.072)	-0.107* (0.051)	%
PIB per cápita	0.002* (0.001)	-0.001 (0.001)	-2.79E-04 (0.001)	0.001 (0.001)	1.28E-04 (0.001)	2.70E-05 (0.001)	Dólares 2005
Concentración Índice	-0.090 (0.096)	-0.046 (0.053)	0.030 (0.061)	0.035 (0.057)	0.010 (0.066)	-0.011 (0.035)	Proporción
FDL Seguro	9.564* (4.355)	1.034 (3.799)	9.713* (3.702)	5.949** (3.178)	10.559* (3.982)	5.998 (4.551)	Logaritmo
DB	2.377 (3.825)	4.503 (3.454)	9.380 (5.887)	5.155 (5.695)	20.072* (5.892)	16.183* (4.703)	Dummy
Colateral	14.480* (3.612)	5.106** (2.670)	5.547 (3.485)	6.378** (3.472)	-1.316 (3.129)	2.344 (2.854)	Dummy
Depósitos Bancarios		1.145 (0.094)				1.333* (0.078)	% PIB
M2			0.747* (0.078)	0.770* (0.114)	0.815* (0.095)		% PIB
Cartera Vencida Capital regulado			0.896** (0.464)	0.298 (0.214)	0.995** (0.523)	-0.162 (0.156)	%
Liquidez					0.211 (0.298)	0.083 (0.210)	%
Ti pasiva OCDE				0.073 (0.388)			%
R ² ajustada	19.475 (30.016)	53.678* (22.937)	26.612 (19.084)	21.288 (25.240)	2.555 (23.348)	-0.224 (15.865)	
Número países	0.512	0.688	0.715	0.696	0.733	0.798	%
	82	80	56	43	45	45	

() Error estándar

* Variables significativas al 5%

** Variables significativas al 10%

Las estimaciones incluyen Cluster.

Cuadro 10. Estimación del modelo estático por países desarrollados.

Prueba de Hausman	Modelo 1 Efectos aleatorios	Modelo 2 Efectos aleatorios	Modelo 3 Efectos aleatorios	Modelo 4 Efectos aleatorios	Modelo 5 Efectos aleatorios	Modelo 6 Efectos aleatorios	Unidades
VARIABLES							
Dependiente / Independientes	Crédito interno provisto por el sector bancario						% PIB
C	31.683* (9.369)	5.754 (6.389)	-13.885 (9.302)	-8.402 (10.387)	-19.122** (11.595)	-9.751 (9.587)	
Inflación	-0.145** (0.080)	-0.108 (0.066)	-0.188* (0.085)	-0.191* (0.090)	-0.168* (0.072)	-0.104* (0.051)	%
PIB per cápita	0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	-6.35E-05 (0.001)	-1.57E-04 (0.001)	Dólares 2005
Concentración	-0.091 (0.096)	-0.048 (0.053)	0.030 (0.061)	0.035 (0.058)	0.010 (0.065)	-0.011 (0.035)	Proporción
Índice FDL	9.677* (4.336)	1.097 (3.751)	9.890* (3.725)	5.975** (3.172)	10.612* (4.050)	6.40 (4.564)	Logaritmo
Seguro DB	2.628 (3.914)	4.883 (3.393)	9.760** (5.747)	5.270 (5.743)	19.915* (5.919)	15.936* (4.791)	Dummy
Colateral	14.774* (3.548)	5.502* (2.749)	5.889** (3.523)	6.481** (3.518)	-1.178 (2.917)	2.484 (2.849)	Dummy
Depósitos Bancarios		1.144* (0.090)				1.332* (0.078)	% PIB
M2			0.747* (0.077)	0.767* (0.115)	0.813* (0.097)		% PIB
Cartera Vencida			0.875** (0.451)	0.295 (0.214)	0.980* (0.493)	-0.173 (0.155)	%
Capital regulado					0.210 (0.299)	0.079 (0.211)	%
Liquidez					-0.297* (0.076)	-0.355* (0.069)	%
Ti pasiva				0.086 (0.383)			%
Desarrollados	35.280 (42.342)	66.912* (30.797)	38.110 (29.068)	16.733 (41.633)	11.275 (39.102)	10.514 (23.878)	
R ² ajustada	0.518	0.696	0.720	0.690	0.731	0.797	%
Número países	82	80	56	43	45	45	

() Error estándar

* Variables significativas al 5%

** Variables significativas al 10%

Las estimaciones incluyen Cluster.

Cuadro 11. Estimación del modelo estático para países subdesarrollados.

Prueba de Hausman	Modelo 1 Efectos aleatorios	Modelo 2 Efectos aleatorios	Modelo 3 Efectos aleatorios	Modelo 4 Efectos aleatorios	Modelo 5 Efectos aleatorios	Modelo 6 Efectos aleatorios	Unidades
VARIABLES							
Dependiente / Independientes	Crédito interno provisto por el sector bancario						% PIB
C	29.052* (12.767)	11.794 (9.861)	-11.801 (10.152)	-17.078** (10.083)	-22.715* (9.838)	-7.751 (10.554)	
Inflación	-0.163** (0.088)	-0.137* (0.063)	-0.206* (0.080)	-0.198* (0.087)	-0.172* (0.072)	-0.107* (0.051)	%
PIB per cápita	0.002* (8.70E-04)	4.31E-05 (3.99E-04)	1.27E-04 (5.01E-04)	9.61E-04* (4.81E-04)	2.53E-04 (4.76E-04)	2.70E-05 (4.21E-04)	Dólares 2005
Concentración	-0.881 (0.096)	-0.045 (0.053)	0.027 (0.063)	0.036 (0.058)	0.010 (0.066)	-0.010 (0.035)	Proporción
Índice FDL	9.382* (4.454)	0.680 (3.964)	9.618* (3.756)	5.787** (3.225)	10.537* (3.937)	5.997 (4.545)	Logaritmo
Seguro DB	2.179 (3.909)	4.539 (3.566)	9.622 (6.230)	4.776 (5.994)	19.919* (6.565)	16.018* (4.877)	Dummy
Colateral	14.331* (3.599)	5.015** (2.657)	5.484 (3.428)	6.314** (3.419)	-1.384 (3.143)	2.372 (2.856)	Dummy
Depósitos Bancarios		1.131* (0.110)				1.333* (0.078)	% PIB
M2			0.740* (0.080)	0.759* (0.115)	0.815* (0.096)		% PIB
Cartera Vencida Capital regulado			0.927** (0.475)	0.298 (0.214)	1.002** (0.546)	-0.164 (0.158)	%
Liquidez					0.216 (0.294)	0.079 (0.210)	%
Ti pasiva				0.095 (0.380)			%
Subdesarrollados	6.120 (10.567)	-4.512 (8.182)	-0.789 (11.547)	12.746 (10.343)	4.413 (10.509)	-2.837 (8.766)	%
R ² ajustada	0.519	0.643	0.707	0.689	0.736	0.799	%
Número países	82	80	56	43	45	45	

() Error estándar

* Variables significativas al 5%

** Variables significativas al 10%

Las estimaciones incluyen Cluster.

Cuadro 12. Estimación del modelo estático para países con crisis bancarias de 2004 a 2011.

Prueba de Hausman	Modelo 1 Efectos aleatorios	Modelo 2 Efectos aleatorios	Modelo 3 Efectos aleatorios	Modelo 4 Efectos aleatorios	Modelo 5 Efectos aleatorios	Modelo 6 Efectos aleatorios	Unidades
VARIABLES							
Dependiente / Independientes	Crédito interno provisto por el sector bancario						% PIB
C	34.438* (9.158)	7.328 (8.512)	-0.811 (9.776)	-5.431 (11.457)	0.359 (13.029)	-13.475 (10.529)	
Inflación	-0.238** (0.137)	-0.162** (0.094)	-0.296* (0.115)	-0.190 (0.092)	-0.233** (0.127)	-0.105 (0.091)	%
PIB per cápita	2.51E-03* (3.86E-04)	3.34E-04 (3.43E-04)	4.17E-05 (4.19E-04)	4.75E-04 (6.02E-04)	-5.06E-05 (4.84E-04)	1.75E-04 (4.00E-04)	Dólares 2005
Concentración	-0.087 (0.080)	-0.018 (0.062)	-0.009 (0.073)	0.058 (0.064)	-0.032 (0.082)	0.034 (0.050)	Proporción
Índice FDL Seguro	8.254** (4.559)	1.944 (4.329)	7.801** (4.002)	4.964 (3.510)	8.410** (4.425)	6.610 (4.978)	Logaritmo
DB	2.523 (3.540)	4.040 (4.001)	5.942 (5.074)	3.892 (5.240)	16.443* (5.611)	15.575* (5.584)	Dummy
Colateral	11.150* (4.198)	5.735** (3.172)	6.201 (3.864)	6.100 (4.009)	0.526 (2.641)	3.558 (3.077)	Dummy
Depósitos Bancarios		1.025* (0.144)				1.284* (0.072)	% PIB
M2			0.702* (0.102)	0.774 (0.120)	0.764* (0.148)		% PIB
Cartera Vencida Capital regulado			0.814** (0.428)	0.435 (0.249)	0.912** (0.526)	0.006 (0.215)	%
Liquidez					-0.132 (0.289)	0.039 (0.164)	%
Ti pasiva				-0.104 (0.383)		-0.348* (0.069)	%
Crisis bancaria	23.857* (4.727)	8.367* (3.646)	7.099 (8.872)	1.892 (3.023)	6.791 (7.469)	2.374 (3.961)	Dummy
R ² ajustada	0.523	0.672	0.699	0.668	0.727	0.801	%
Número países	82	80	56	43	45	45	

() Error estándar

* Variables significativas al 5%

** Variables significativas al 10%

Las estimaciones incluyen Cluster.

Cuadro 13. Estimación del modelo estático para países miembros del G7.

Prueba de Hausman	Modelo 1 Efectos aleatorios	Modelo 2 Efectos aleatorios	Modelo 3 Efectos aleatorios	Modelo 4 Efectos aleatorios	Modelo 5 Efectos aleatorios	Modelo 6 Efectos aleatorios	Unidades
VARIABLES							
Dependiente / Independientes	Crédito interno provisto por el sector bancario						% PIB
C	31.774* (9.665)	8.519 (7.424)	-12.870 (9.158)	-6.639 (10.117)	-19.185 (11.781)	-10.014 (9.557)	
Inflación	-0.157** (0.088)	-0.134* (0.063)	-0.201* (0.081)	-0.184* (0.089)	-0.169* (0.072)	-0.106* (0.051)	%
PIB per cápita	2.16E-03* (4.56E-04)	-4.06E-05 (4.26E-04)	-3.07E-05 (4.73-04)	3.91E-04 (5.62E-04)	3.27E-05 (4.89E-04)	-1.64E05 (4.29E-04)	Dólares 2005
Concentración	-0.085 (0.095)	-0.044 (0.053)	0.030 (0.062)	0.029 (0.059)	0.011 (0.066)	0.010 (0.035)	Proporción
Índice FDL Seguro	9.534* (4.407)	0.843 (3.924)	9.652* (3.716)	6.107** (3.191)	10.577* (3.922)	6.115 (4.502)	Logaritmo
DB	2.398 (3.822)	4.464 (3.519)	9.555 (5.979)	4.692 (5.591)	19.946* (6.295)	16.087* (4.778)	Dummy
Colateral	14.500* (3.621)	5.057** (2.668)	5.590 (3.486)	6.747** (3.517)	-1.202 (3.142)	2.406 (2.881)	Dummy
Depósitos Bancarios		1.129* (0.107)				1.331* (0.078)	% PIB
M2			0.738* (0.079)	0.754* (0.109)	0.812* (0.095)		% PIB
Cartera Vencida Capital regulado			0.911* (0.477)	0.281 (0.213)	0.985** (0.540)	-0.165 (0.161)	%
Liquidez					0.210 (0.299)	0.082 (0.209)	%
Ti pasiva				0.088 (0.382)			%
G7	44.539 (33.922)	33.994** (20.047)	32.408 (32.816)	122.688* (14.894)	17.813 (34.368)	9.432 (13.794)	
R ² ajustada	0.532	0.653	0.715	0.785	0.735	0.798	%
Número países	82	80	56	43	45	45	

() Error estándar

* Variables significativas al 5%

** Variables significativas al 10%

Las estimaciones incluyen Cluster.

Cuadro 14. Estimación del modelo estático para países miembros del G20.

Prueba de Hausman	Modelo 1 Efectos aleatorios	Modelo 2 Efectos aleatorios	Modelo 3 Efectos aleatorios	Modelo 4 Efectos aleatorios	Modelo 5 Efectos aleatorios	Modelo 6 Efectos aleatorios	Unidades
VARIABLES							
Dependiente / Independientes	Crédito interno provisto por el sector bancario						% PIB
C	28.174* (10.084)	5.159 (7.359)	-17.069 (9.205)	-14.220 (9.813)	-22.592** (11.715)	-12.267 (8.870)	
Inflación	-0.162** (0.089)	-0.137* (0.626)	-0.207* (0.080)	-0.188* (0.088)	-0.174* (0.073)	-0.108* (0.050)	%
PIB per cápita	2.33E-03* (4.35E-04)	6.16E-05 (3.88E-04)	1.21E-04 (4.27E-04)	7.59E-04 (5.00E-04)	8.38E-05 (4.24E-04)	3.67E-05 (4.09E-04)	Dólares 2005
Concentración Índice	-0.080 (0.096)	-0.041 (0.053)	0.035 (0.063)	0.044 (0.058)	0.019 (0.065)	-0.007 (0.035)	Proporción
FDL	9.555* (4.444)	0.859 (3.970)	9.620* (3.704)	6.072** (3.145)	10.606* (3.893)	6.171 (4.469)	Logaritmo
Seguro	2.292 (3.846)	4.379 (3.548)	9.577 (6.006)	4.714 (5.725)	18.582* (6.990)	14.717* (5.502)	Dummy
Colateral	14.375* (3.622)	4.993** (2.669)	5.449 (3.487)	6.317** (3.518)	-1.326 (3.254)	2.305 (2.900)	Dummy
Depósitos Bancarios		1.128* (0.109)				1.330* (0.075)	% PIB
M2			0.738* (0.080)	0.758* (0.113)	0.817* (0.095)		% PIB
Cartera Vencida			0.930** (0.480)	0.310 (0.212)	0.992** (0.554)	-0.158 (0.162)	%
Capital regulado					0.203 (0.299)	0.074 (0.212)	%
Liquidez					-0.293* (0.075)	-0.350* (0.068)	%
Ti pasiva				0.051 (0.393)			%
G20	25.683 (18.083)	24.456** (13.039)	19.224** (14.312)	36.145* (17.998)	21.039 (17.986)	15.245 (13.715)	
R ² ajustada	0.535	0.666	0.725	0.746	0.757	0.812	%
Número países	82	80	56	43	45	45	

() Error estándar

* Variables significativas al 5%

** Variables significativas al 10%

Las estimaciones incluyen Cluster.

ANEXO 10. VARIABLES INSTRUMENTALES UTILIZADAS EN EL MODELO DE DATOS EN PANEL DINÁMICO.

Modelo 1

L2.coasegurodum L2.concentracion L2.segurodep

Modelo 2

L2.inflacion L2.logderechosleg L2.depositosbancarios L2.coasegurodum

Modelo 3

L2.inflacion L2.concentracion L2.lderechosleg L2.coasegurodum L2.carteravencida
L2.segurodep

Modelo 4

L2.concentracion L2.coasegurodum L2.carteravencida L2.tipasiva

Modelo 5

L2_concentracion L2_coasegurodum L2_segurodep L2_carteravencida

Modelo 6

L.depositosbancarios L.lderechosleg L2.lderechosleg L2.coasegurodum
L2.depositosbancarios L2.liquidez