



**EARNINGS MANAGEMENT AND INTEREST MARGIN IN THE BANKING  
INDUSTRY: COLOMBIA**

**AUTOR**

**JUAN DAVID AGUILAR SALAMANCA**

**DIRECTOR DEL PROYECTO**

**JULIÁN BENAVIDES FRANCO Ph.D.**

**UNIVERSIDAD ICESI**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

**CONTADURÍA PÚBLICA Y FINANZAS INTERNACIONALES**

**SANTIAGO DE CALI**

**2018**

## TABLA DE CONTENIDO

1.	<i>RESUMEN</i> .....	4
2.	<i>INTRODUCCIÓN</i> .....	6
3.	<i>JUSTIFICACIÓN</i> .....	8
4.	<i>OBJETIVOS</i> .....	9
4.1	<i>OBJETIVO GENERAL</i> .....	9
4.2	<i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i> .....	9
5.	<i>MARCO DE REFERENCIA</i> .....	10
5.1	<i>MARCO TEÓRICO</i> .....	10
5.1.1	<i>EARNINGS MANAGEMENT EN LA INDUSTRIA BANCARIA</i> .....	10
6.	<i>METODOLOGÍA Y DATOS</i> .....	16
6.1	<i>METODOLOGÍA</i> .....	16
6.1.1	<i>MODELOS UTILIZADOS</i> .....	16
6.1.1.1	<i>Loan Loss Provision</i> .....	16
6.1.1.2	<i>SPOS Small Positive Net Income</i> .....	18
6.1.1.3	<i>Basado en Provisiones por Perdidas Crediticias (LLPs) y Ganancias y Pérdidas Realizadas (RSGL)</i> .....	18
6.1.1.4	<i>Modelo Jones Modificado</i> .....	19
6.1.2	<i>CALCULO DE LAS VARIABLES</i> .....	21
6.1.2.1	<i>Loan Loss Provision</i> .....	22
6.1.2.2	<i>Small Positive Net Income</i> .....	22
6.1.2.3	<i>Realized Security Gains and Losses</i> .....	23
6.1.2.4	<i>Total Accruals</i> .....	23
6.1.2.5	<i>Bank Interest Margin</i> .....	23
6.1.2.6	<i>Liquidity</i> .....	24
6.1.2.7	<i>Leverage</i> .....	24
6.1.2.8	<i>Total Assets</i> .....	24
6.1.2.9	<i>Operational Margin</i> .....	25

6.2	<i>DATOS</i> .....	26
7.	<i>RESULTADOS</i> .....	28
8.	<i>CONCLUSIONES</i> .....	30

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1	Listado de Variables .....	21
Tabla 2	Estadística Descriptiva de los Datos.....	27
Tabla 3	Estadística Descriptiva por Variable.....	28
Tabla 4	Relación BIM - LLP .....	29
Tabla 5	Relación BIM-Variables .....	29

## **1. RESUMEN**

Este documento analiza los determinantes del margen de intermediación en el sector bancario colombiano, con un énfasis particular en la manipulación de las ganancias. Utilizando datos de resultados y balance que abarcan todo el sector bancario colombiano para el periodo 2015-2017, se encontró que la liquidez, el total de activos y el margen operacional tienen una relación con el margen de intermediación del sector bancario colombiano.

La contribución a la literatura de este documento es el hallazgo de la relación directa entre la manipulación de las ganancias y el margen de intermediación del sector bancario colombiano. Esto significa que la ineficiencia asociada a la manipulación de las ganancias la pagan los clientes de los bancos a través de un mayor margen.

### **Palabras Clave:**

Manejo de las ganancias, margen de intermediación, industria bancaria.

## **ABSTRACT**

This paper analyzes the determinants of the bank interest margin in the Colombian banking sector, with a particular emphasis on the earnings management. Using results and balance data covering the entire Colombian banking sector for the 2015-2017 period, it was found that liquidity, total assets and operational margin are directly related to the bank interest margin in Colombian banking sector.

The contribution to the literature of this paper is the directly relation of the earnings management with the bank interest margin of the Colombian banking sector. This means that the inefficiency associated with the earnings management is paid by the banks' clients through a greater margin.

### **Key Words:**

Earnings Management, Bank Interest Margin, Banking Industry.

## 2. INTRODUCCIÓN

Los bancos son componentes críticos de la economía, tienen una gran influencia en los mercados financieros y han estado en el centro de la reciente crisis crediticia (Eavis 2008). La industria bancaria es una industria regulada y esto hace que la investigación en *earnings management* (manejo de las ganancias) sea interesante; puesto que la mayoría de los estudios se basan en muestras agrupadas, extraídas de industrias no reguladas. La regulación proporciona monitoreo y disciplina de la administración en los bancos (Cheng, 2011).

En Colombia, la industria bancaria es relativamente nueva y se empezó a desarrollar con la apertura económica y financiera en los 90s. Los bancos colombianos se encuentran en un entorno altamente competitivo, que al mismo tiempo tiene una fuerte concentración (ANIF, 2015). La industria bancaria colombiana es de los sectores más regulados y estables de la economía y su regulación ha sido destacada como una de las más competentes de América Latina por la agencia de calificaciones de riesgo Moodys (1996). Esto hace especialmente interesante el estudio del *earnings management* en el sector bancario colombiano.

De igual forma en países en desarrollo como Colombia, donde el sistema financiero está basado en bancos, los cuales juegan un papel crucial en el proceso de intermediación financiera (Fungacova & Poghosyan, 2011). Teniendo en cuenta esto, es razonable analizar los determinantes del margen de intermediación de una industria bancaria altamente regulada y concentrada como lo es la colombiana.

Además, a través de la literatura se han estudiado y encontrado varios determinantes del *bank interest margin* (margen de intermediación) como lo son default premiums, costo de oportunidad de las reservas, tasa de interés implícita, calidad de la administración, índice de concentración

bancaria, entre otros (Agapova & McNulty, 2016; Allen, 1988; Fofack, 2016; Maureen Were & Wambua, 2014; Valverde & Fernández, 2007; Wong, 1997). Sin embargo ningún trabajo ha planteado el *earnings management* como un determinante del *bank interest margin*.

Esto último es la contribución de esta investigación a la literatura. En este documento se toma una base de datos de entidades financieras colombianas (80 entidades, por año en promedio) entre los años 2015 y 2017, a partir de la cual se calcula el *earnings management* con los modelos planteados en la investigación de Omneya Abdelsalama, Panagiotis Dimitropoulosb & Marwa Elnahassc (2016) y el *bank interest margin* de acuerdo al modelo seminal de Ho & Saunders (1981) y la extensión de Almeida & Divino, 2015.

De acuerdo con lo anterior, esta investigación finalmente comprueba la existencia de una relación directa entre el *bank interest margin* y el *earnings management*. Esto quiere decir que la ineficiencia asociada al *earnings management* la paga el cliente a través de un mayor *bank interest margin*.

Este documento se estructura de la siguiente forma: la revisión de literatura acerca del *bank interest margin* y el *earnings management* será discutida en la sección 5, la metodología y los datos utilizados se abordara en la sesión 6, en la sesión 8 se presentara y discutirán los resultados y la sesión 9 se enunciaran las conclusiones.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Este trabajo de grado se justifica en la creciente investigación del sector bancario a nivel mundial. El sector bancario es una industria regulada, aun más después de la reciente crisis financiera, lo cual hace que este sea un sector atractivo e interesante de estudiar. El sector financiero colombiano es una industria particular, pues se encuentra concentrada por bancos en alta competencia.

En este sentido, diferentes investigaciones han aportado los determinantes del margen de intermediación (*bank interest margin*) bajo diferentes contextos; Sin embargo, ninguna investigación ha explorado la posibilidad de que la manipulación de las ganancias (*earnings management*) sea un determinante del margen de intermediación. Esta investigación es entonces innovadora, en la medida que explora dicha relación y la confirma para la industria bancaria colombiana en principio.



## 4. OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GENERAL

- ✓ Demostrar la relación entre el *earnings management* y el *bank interest margin* en las principales entidades financieras de Colombia.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Revisar la literatura existente acerca del *earnings management* y el *bank interest margin*.
- ✓ Escoger, de acuerdo a la literatura, los principales modelos para medir el *earnings management* y el *bank interest margin*.
- ✓ Elaborar una base de datos de las principales entidades financieras de Colombia.
- ✓ Construir las variables necesarias para medir el *earnings management* y el *bank interest margin*, de acuerdo con los modelos escogidos.
- ✓ Analizar los resultados obtenidos para los datos de Colombia.

## **5. MARCO DE REFERENCIA**

### **5.1 MARCO TEÓRICO**

#### **5.1.1 EARNINGS MANAGEMENT EN LA INDUSTRIA BANCARIA**

En la literatura se encuentra que los términos *earnings management* e *income smoothing* se utilizan de manera indiscriminada para referirse al uso del juicio o discrecionalidad en las cuentas, de los reportes financieros, para manipular ganancias o ingresos. Considerando esto, la revisión bibliográfica que se realizó tuvo como palabras claves, los términos ya mencionados y el sector bancario.

Entre los autores más destacados en la literatura, por su trabajo en el cálculo del earnings management en la industria bancaria se encuentran Jones (1991, 1995), Beaver and Engel (1996), Kanagaretnam et al. (2005) y Anne Beatty, Sandra L. Chamberlain and Joseph Magliolo (1995).

En este sentido, en 1976, (Jensen & Meckling, 1976) encontraron que el *earnings management* es uno de los conflictos de agencia que surgen debido a la asimetría de información dentro de las empresas. Igualmente un analista de crédito de un banco interpreta la práctica de *earnings management* como cosméticos; según esto, los cosméticos son algo utilizado por la gerencia para hacer que los estados financieros, especialmente la información de ganancias, sean más hermosos y atractivos (Purwanti, Triyuwono, Irianto, & Riduwan, 2015).

Hay varias razones por las cuales un gerente desea administrar las ganancias. Pero en casi todos los casos las razones son oportunistas. (Hazen, 1991). La literatura sugiere que los gerentes pueden administrar las ganancias para mejorar su posición de negociación (Jha, 2013). Si bien los eventos de Financiamiento externo brindan un entorno en el que la administración tiene fuertes incentivos para administrar las ganancias, como lo señalan Dechow et al. (1996) y Jiambalvo (1996). Uno de

los posibles objetivos principales suele ser el ajuste de los ingresos, que se utiliza cuando las ganancias previamente establecidas son altas, lo que reduce las ganancias informadas o cuando las ganancias se consideran bajas, para aumentar las ganancias informadas (Zenderski, 2005).

Existen diferentes explicaciones por las que es posible observar prácticas de *earnings management* en la industria bancaria, a pesar de ser tan regulada. Una de las razones es que los bancos tienen acceso a información privada sobre las empresas prestatarias, a través de una relación íntima construida con transacciones repetidas (Petersen & Rajan, 1994); De esta forma, al mantener constantes otras variables de riesgo (como calificaciones, apalancamiento, propósitos del préstamo y otras), el *earnings management* puede asociarse positivamente con la expansión del préstamo. Además los gerentes tienen incentivos para participar en *earnings management*: evitar la intervención regulatoria (A. L. Beatty, Ke, & Petroni, 2002; Collins, Shackelford, & Wahlen, 1995; Liu & Ryan, 2006).

En este orden de ideas, en la industria bancaria se puede hacer *earnings management* a través de dos cuentas: provisiones para préstamos incobrables (*loan-loss provisions*) y reservas por pérdidas crediticias (*reserves for loan losses*).

Investigaciones previas sobre *earnings management* (Collins et al., 1995; Liu & Ryan, 2006; Schrand & Franco Wong, 2003) encuentran evidencia consistente con que los gerentes suavicen las ganancias a través de la provisión para préstamos incobrables. La provisión para pérdidas en préstamos es un gasto reservado como una reserva para préstamos no cobrados y pagos de préstamos. Los autores también han encontrado evidencia de *earnings management* cuando existe una relación positiva entre los gastos de las instituciones financieras en provisiones para pérdidas por préstamos y sus resultados. (Anandarajan, Hasan y Vivas, 2003; El Sood, 2012).

Así mismo, los investigadores han desarrollado formas diferentes de medir el *earnings management*, tratando de encontrar la relación entre los devengos y los factores explicativos hipotéticos (Groysberg, Healy, & Maber, 2011; Jones, 1991). Existen enfoques, donde las investigaciones empíricas usan modelos de acumulación específicos que a menudo se enfocan en una industria determinada, donde una acumulación única o un conjunto de acumulaciones son considerables y requieren un juicio sustancial; este enfoque fue utilizado por Oosterbosch (2009) donde expuso que, en general, las instituciones financieras están excluidas de este tipo de investigación porque los gerentes en estas industrias reguladas pueden tener diferentes motivaciones para administrar las ganancias, debido a la regulación.

Por lo anterior, la gestión de los ingresos en la industria bancaria es una parte importante de la literatura general de *earnings management*. Cheng, Warfield, & Ye (2011) encontraron que la intervención reguladora en el sector bancario, en lugar de mitigar la gestión de las ganancias, lo que hace es promoverla. Esto debido a que los gerentes intentan evitar la intervención reguladora. Sin embargo, estos resultados no se pueden generalizar a otros bancos porque las entidades bancarias que se usaron como muestra son más grandes y rentables que la población en general, debido a la disponibilidad de información acerca de incentivos.

Otra investigación, realizada con bancos listados en Oriente Medio y el Norte África, encontró que los bancos islámicos son menos propensos al *earnings management* y además adoptan políticas contables más conservadoras debido a las estrictas normas religiosas y las limitaciones de responsabilidad moral, que llevan a los gerentes a presentar información financiera de mayor calidad (Omneya Abdelsalama, Panagiotis Dimitropoulosb, Marwa Elnahassc, 2016). En esa misma investigación se usaron tres modelos para calcular el *earnings management*: SPOS (Small Positive Net Income), modelo que fue usado por Barth, Landsman, & Lang, (2008) para la

industria bancaria, el modelo del LLP (Loan Loss Provision) y el modelo que fue realizado por Jones (1991) y modificado por Yasuda, Okuda, & Konishi (2004) para las instituciones bancarias.

### **5.1.2 BANK INTEREST MARGIN E INTEREST RATE SPREAD**

A través de la literatura los términos *bank interest margin* y el *interest rate spread* han sido utilizados para referirse al margen de intermediación, pero se miden de forma distinta. El primero es calculado de la información contable extraída del Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados (Hainz, Horvath, & Hlavacek, 2014) y el segundo es una medida de mercado (Agapova & McNulty, 2016). Hainz et al. (2014) definieron el *bank interest margin* como el ratio de la diferencia entre ingresos por intereses y costos por intereses en relación con el tamaño de los activos que devengan intereses (principalmente el volumen de crédito) y el *interest rate spread* como la diferencia entre la tasa de préstamo y la tasa interbancaria, que los bancos informan a su supervisor. Por su parte, Agapova & McNulty (2016) definen el *bank interest margin* como el ingreso por intereses del banco menos los gastos por intereses como un porcentaje de los activos que devengan intereses y el *interest rate spread* como la diferencia entre la tasa de préstamos y la tasa de depósitos.

Sin embargo Almeida & Divino (2015) clasificaron el *interest rate spread* en dos: *ex-ante* and *ex-post*, dependiendo de la forma de medición. El primero, se mide a partir de las expectativas de las instituciones financieras para otorgar crédito, previamente a la realización de su resultado. El segundo, se calcula de acuerdo con el monto efectivo de los ingresos provenientes de la intermediación financiera y los costos de financiamiento, lo que se traduce en el resultado real de la actividad de intermediación financiera.

También Entrop, Memmel, Ruprecht & Wilkens (2015) expresaron el *bank interest margin* como ingresos por intereses menos gastos por intereses sobre los activos totales. Ellos no usan activos que devengan intereses como los autores mencionados anteriormente.

En esta investigación se usara el concepto de *bank interest margin*.

Diferentes autores han investigado los determinantes del *bank interest margin* y el *interest rate spread* (Agapova & McNulty, 2016; Allen, 1988; Fofack, 2016; Maureen Were & Wambua, 2014; Valverde & Fernández, 2007; Wong, 1997). El trabajo pionero de Ho & Saunders (1981) plantea un modelo en el que se supone que los bancos son intermediarios adversos al riesgo en el mercado financiero, recaudan depósitos y otorgan préstamos. El margen óptimo para los servicios de depósito y préstamo dependerá de cuatro factores: (i) el grado de aversión al riesgo de la administración del banco; (ii) la estructura del mercado en que opera el banco; (iii) el tamaño promedio de las transacciones bancarias; y (iv) la varianza de las tasas de interés. Ellos demostraron que el *bank interest margin* siempre existirá, y que esto es el resultado de la incertidumbre de las transacciones que enfrenta el banco. Esto quiere decir que, bajo supuestos bastante razonables, siempre que exista incertidumbre en las transacciones, los márgenes de interés no pueden desaparecer. Al margen que siempre existe lo llamaron *pure spread*.

Allen (1988) definió el *pure spread* como la compensación por el riesgo bancario que surge de la incertidumbre sobre la llegada (al azar) de solicitudes de transacciones de préstamos y depósitos. Y Almeida & Divino (2015) encontraron que el *pure spread* de su investigación indica que los bancos consideran que la economía brasileña es un entorno riesgoso para operar.

Además, existen diferentes extensiones del modelo seminal, que usan tanto el *bank interest margin* como el *interest rate spread* (Allen, 1988; Almeida & Divino, 2015; Angbazo, 1997; Entrop,

Memmel, Ruprecht, & Wilkens, 2015; Fungacova & Poghosyan, 2011; Hancock, 1985; Islam & Nishiyama, 2016; McShane & Sharpe, 1985; Valverde & Fernández, 2007; Wong, 1997; Zarruk, 1989; Zarruk & Madura, 1992).

Almeida & Divino (2015) consideraron la influencia del entorno macroeconómico, las características específicas de las instituciones financieras y los elementos del sector bancario para encontrar los determinantes del *interest rate spread* en la economía brasileña. Sus resultados muestran que los gastos administrativos, los ingresos por servicios y el índice de cobertura son factores importantes determinantes del diferencial de tasas de interés.

Fungacova & Poghosyan (2011) analizaron los determinantes del *bank interest margin* en Rusia enfatizando en la estructura de propiedad. Utilizaron datos que cubren todo el sector bancario de Rusia para el período 1999-2007 y sus resultados muestran que el impacto de los determinantes del margen de intereses varía entre los bancos privados controlados por el estado, los de propiedad extranjera y domésticos.

De forma similar Entrop et al. (2014) exploraron el impacto de la transformación de vencimiento y la exposición al riesgo de intereses, en el margen de interés del sector bancario universal alemán entre 2000 y 2009. Descubrieron que los bancos valoran su riesgo de tasa de interés individual y los correspondientes excesos esperados del período de tenencia, a través del activo y el margen de interés neto. En el caso de los pasivos, descubrieron que la exposición al riesgo de la tasa de interés solo se valora en los bancos locales más pequeños.

Islam & Nishiyama (2016) descubrieron, utilizando datos de panel de 230 bancos, que las posiciones de liquidez y capital, las reservas requeridas y los gastos operativos sobre el ratio del

total de activos afectan positivamente los márgenes de intereses netos, mientras que el tamaño relativo de los bancos, el poder de mercado y el crecimiento económico afecta inversamente.

## **6. METODOLOGÍA Y DATOS**

### **6.1 METODOLOGÍA**

#### **6.1.1 MODELOS UTILIZADOS**

El cálculo del *earnings management* se basó en cuatro modelos diferentes, extraídos de investigaciones anteriores.

El cálculo del *bank interest margin* se basó en dos modelos diferentes.

##### **6.1.1.1 Loan Loss Provision**

El primer modelo para calcular el *earnings management* tiene que ver con una regresión, utilizando la *cuenta loan loss provision*. Esta forma de medición es la más usada en la literatura. El cálculo del *loan loss provision* de esta investigación se basó en el trabajo realizado por Cheng, Warfield, & Ye (2011); Ellos encontraron que los gerentes de los bancos que tienen un alto incentivo de capital, a través de remuneración basada en acciones, son más propensos a alterar las ganancias.

El modelo utilizado por los autores consiste en predecir la parte discrecional de la cuenta de provisión por insolvencia (*loan loss provisions*), a través de unas variables independientes específicas que representan la parte no discrecional de la provisión. La parte que no puede ser explicada por el modelo, es decir el error, se considera la parte discrecional (DLLP<sup>1</sup>). La diferencia

---

<sup>1</sup> Discretionary loan loss provision



entre las diferentes versiones en la literatura (A. Beatty, Chamberlain, & Magliolo, 1994; Beaver & Engel, 1996; Kanagaretnam, Lim, & Lobo, 2010) está en las variables y los hallazgos encontrados. En algunas de las diferentes investigaciones utilizan el DLLP encontrado para hallar otras relaciones de interés, cómo es el caso de Cheng, Warfield, & Ye (2011) . Los autores utilizaron el DLLP para encontrar la fuerza de la correlación del *earnings management* con los incentivos de capital.

El segundo, tercer y cuarto modelo para calcular el *earnings management* se encontraron en la investigación de Omneya Abdelsalama, Panagiotis Dimitropoulosb & Marwa Elnahassc (2016). Sin embargo estos modelos fueron inicialmente propuestos por otros autores (Barth et al., 2008; Cornett, McNutt, & Tehranian, 2009; Yasuda et al., 2004) .

En este sentido los investigadores (Omneya Abdelsalama, Panagiotis Dimitropoulosb, Marwa Elnahassc, 2016) abordaron el impacto que tiene la religiosidad organizacional en la calidad de las ganancias reportadas, en los bancos listados de Oriente Medio y Norte de África. Lo que encontraron es que los bancos islámicos son menos propensos al *earnings management* y además adoptan políticas contables más conservadoras. Lo que hicieron fue comparar las instituciones bancarias islámicas, que operan bajo estrictas normas religiosas, con bancos convencionales contrarios. Los autores concluyen que las estrictas normas religiosas y las limitaciones de responsabilidad moral llevan a los gerentes a presentar información financiera de mayor calidad.

### **6.1.1.2 SPOS Small Positive Net Income**

El segundo modelo para calcular el *earnings management*, tiene que ver con la idea de que el objetivo del *earnings management* es reportar ganancias antes que pérdidas. Según este, los administradores prefieren reportar pequeñas ganancias positivas, en lugar de pérdidas debido a diferentes razones, entre las que se encuentra la manipulación del mercado de valores, evitar cláusulas de deudas y logro de objetivos de ingresos para recibir ganancias.

De acuerdo a lo explicado, el modelo busca medir la frecuencia de pequeñas ganancias positivas como un indicador de la manipulación de los ingresos, a través de una variable dummy llamada SPOS.

Abdelsalam et al. (2016) adaptaron el modelo, inicialmente usado por Barth et al. (2008), a la industria bancaria.

### **6.1.1.3 Basado en Provisiones por Pérdidas Crediticias (LLPs) y Ganancias y Pérdidas Realizadas (RSGL)**

El tercer modelo para calcular el *earnings management* supone que los LLPs y RSGL son mecanismos para una manipulación agresiva de ingresos.

Inicialmente este modelo fue planteado por Cornett et al. (2009). Según ellos, se deben utilizar dos regresiones, una para calcular el LLP y otra para calcular el RSGL. El término de error de ambas regresiones es la parte discrecional de las cuentas, estos errores se restan y así se calcula el *earnings management*. A mayores valores de *earnings management*, mayor manipulación de los ingresos.

Por su parte, Abdelsalam et al. (2016) agregaron un componente extra al modelo. Lo que hicieron fue realizar una nueva regresión con el *earnings management* encontrado. El *earnings*

*management* pasa a ser una variable dependiente de las variables independientes que usaron en el modelo SPOS.

#### **6.1.1.4 Modelo Jones Modificado**

El cuarto modelo para calcular el *earnings management* hace referencia al propuesto por Jones (1991) y modificado por Yasuda et al. (2004) para las instituciones bancarias. En este se realiza una regresión de las acumulaciones, estimadas como la utilidad neta menos los flujos de efectivo operativos.

El error de la anterior regresión es la parte discrecional de las acumulaciones (DACC). Esta a su vez se utiliza como la variable dependiente de una nueva regresión, cuyas variables independientes son las del modelo SPOS.

#### **6.1.1.5 Modelo Pionero Ho & Saunders (1981)**

El primer modelo para calcular el *bank interest rate* es el modelo seminal de Ho & Saunders (1981). Este simplifica demasiado, según los autores, las diferentes restricciones institucionales que enfrentan los bancos.

De igual forma, al desarrollar el modelo, se basaron en gran medida en la creciente literatura sobre precios bid-ask para los distribuidores del mercado de valores, que había en ese momento. Los autores consideran al banco como un "distribuidor" (esencialmente un demandante de un tipo de depósito y proveedor de un tipo de préstamo), al enfrentar esta función se enfrenta a un tipo mayor de incertidumbre y, por lo tanto, al coste, porque la demanda de préstamos bancarios y la oferta de depósitos se consideran estocásticas, de manera que los depósitos (entradas) tienden a llegar a tiempos diferentes de las demandas de préstamos (salidas).

El modelo define al *bank interest rate* como:  $(\text{interest income} - \text{interest expense}) / (\text{total earning assets})$ .

#### **6.1.1.6 Modelo de Almeida & Divino (2015)**

El objetivo de los autores fue identificar los principales determinantes del *bank interest margin* en la economía brasileña, considerando la influencia del entorno macroeconómico, las características específicas de las instituciones financieras y los elementos del sector bancario. El modelo empírico que desarrollaron se basó en el trabajo de Ho y Saunders (1981) y algunas de sus extensiones en la literatura.

Ellos definieron al *bank interest margin* como:  $(\text{revenue from credit operations} - \text{credit funding expenses}) / (\text{revenue from credit operations})$ .

## 6.1.2 CALCULO DE LAS VARIABLES

Para el propósito de esta investigación se calcularon las siguientes variables:

*Tabla 1 Listado de Variables*

Símbolo	Nombre	Tipo de Variable	Deflactor	Fuente
LLP	Loan-Loss Provision	Cuantitativa-Independiente	Total préstamos	Cheng et al. 2011
SPOS	Small Positive net Income	Dummy-Independiente	Total activos rezagados	Abdelsalam a et al. 2016
RSGL	Realized security gains and losses.	Cuantitativa-Independiente	Total activos	Cornett et al. 2009
ACCR	Total accruals	Cuantitativa-Independiente	Total activos rezagados	Yasuda et al. (2004)
BIM	Bank Interest Margin	Cuantitativa-Dependiente	Activos que devengan intereses o ingresos de operaciones de crédito.	Cheng et al. (2011)
Liq	Liquidity	Cuantitativa-Independiente		
Lev	Leverage	Cuantitativa-Independiente		
LnAct	Total Assets	Cuantitativa-Independiente	Logaritmo natural	
MgOp	Operational Margin	Cuantitativa-Independiente		

*Fuente: Elaboración del autor*

### 6.1.2.1 Loan Loss Provision

Esta variable es la más utilizada en la literatura para medir el nivel de *earnings management* en la industria bancaria. Para esta investigación se hicieron tres variables de *loan loss provision*, dos de ellas son cuentas de resultados y la otra es de estado de situación financiera.

A continuación se describen las variables:

LLP1: esta variable toma en cuenta el gasto por deterioro de la cartera de créditos del periodo, deflactado por el total de préstamos.

LLP2: esta variable toma en cuenta el mismo gasto por deterioro de la cartera de créditos de la anterior, excluyendo ciertas cuentas que son generales y pueden incluir deterioro de otros activos, diferentes a la cartera de créditos. .

LLP3: esta variable se refiere al deterioro acumulado de la cartera de créditos en el estado de situación financiera, deflactado por el total de préstamos.

### 6.1.2.2 Small Positive Net Income

De acuerdo con la investigación realizada por Abdelsalam et al. (2016) la variable SPOS se construye de la siguiente manera:

$$SPOS = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos\ Rezagados}$$

Esta es una variable dummy que toma el valor de 1 el SPOS está entre 0 and 0.01 y 0 para cualquier otro valor.

### **6.1.2.3 Realized Security Gains and Losses.**

Esta variable se construyó a partir de cuentas de estado de resultados que incluyen valoraciones por inversiones e instrumentos financieros de deuda y patrimonio.

### **6.1.2.4 Total Accruals**

El total de las acumulaciones fue calculado, de acuerdo con Yasuda et al. (2004), como:

$$ACCR = Utilidad\ neta - Flujos\ de\ efectivo\ operativo$$

El flujo de efectivo operativo fue calculado a través del método indirecto. Se calcularon dos versiones del flujo de efectivo operativo debido a la existencia de la cuenta “otros activos” sobre la cual no se conoce si son de operación o no.

### **6.1.2.5 Bank Interest Margin**

El *bank interest margin* hace referencia al margen de intermediación que se construye, según la literatura, con cuentas de estado de resultados y de situación financiera (Hainz et al., 2014). Para esta investigación, se construyeron dos variables de margen de intermediación de acuerdo al modelo seminal de Ho & Saunders (1981) y al modelo de Almeida & Divino (2015).

Ho & Saunders (1981) definen el *bank interest margin* como:

$$\frac{(Interest\ Income - Interest\ Expense)}{Total\ Earnings\ Assets}$$

Por su parte, Almeida & Divino (2015) definen el *bank interest margin* como:

$$\frac{(\textit{Revenue from credit operation} - \textit{Credit funding expenses})}{\textit{Revenue from credit operation}}$$

Para efectos de esta investigación el *interest income* equivale al *revenue from credit operation* y el *interest expense* al *credit funding expenses*. Para el total *earnings assets* se utilizó la cartera de créditos del estado de situación financiera.

#### **6.1.2.6 Liquidity**

La liquidez se calculó desde dos puntos de vista:

Liq 1

$$\frac{\textit{POSICIONESACTIVASENOPERACIONE} + \textit{INVERSIONESYOPERACIONESCONDE} + \textit{CARTERADECREDITOSYOPERACIONE}}{\textit{ACTIVOS}}$$

Liq 2

$$\frac{\textit{POSICIONESACTIVASENOPERACIONE} + \textit{INVERSIONESYOPERACIONESCONDE} + \textit{CARTERADECREDITOSYOPERACIONE}}{\textit{INSTRUMENTOSFINANCIEROSACOSTO} + \textit{CREDITOSDEBANCOSYOTRASOBLIG}}$$

#### **6.1.2.7 Leverage**

El apalancamiento se midió como el cociente entre el total de pasivos y el total de activos.

#### **6.1.2.8 Total Assets**

El total de los activos se estandarizó a través de la función logaritmo natural.



### **6.1.2.9 Operational Margin**

El margen operacional se obtuvo con el margen operacional antes de depreciación y amortización dividida sobre el total de ingresos de operaciones.

## 6.2 DATOS

El conjunto de datos cubre todos los bancos y entidades financieras que operan en Colombia durante el período 2015-2017<sup>2</sup>. Este se forma de las cuentas del Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados mensuales de cada banco y entidad financiera. La fuente de los datos es la Superintendencia Financiera de Colombia. Para evitar los efectos que tiene la transición de normatividad contable en Colombia, respecto al uso de las NIIF, se comenzó el periodo de muestra en 2015, año en que las NIIF ya están implementadas para los bancos y entidades financieras en el país. Los datos constituyen un panel desequilibrado, porque hubo bancos y entidades financieras que ingresaron y salieron del mercado debido a fusiones o fracasos e igualmente el número de cuentas no es el mismo año tras año (ver Tabla 2).

Una ventaja del conjunto de datos es que contiene información detallada sobre la estructura de propiedad del banco, que nos permite dividir la muestra total en tres submuestras de bancos privados, públicos y del sector solidario. A si mismo se puede dividir en dos submuestras, dependiendo del origen de su capital, en nacional o internacional.

---

<sup>2</sup> Hasta el mes de Febrero de 2017, incluido.

*Tabla 2 Estadística Descriptiva de los Datos*

<b>Mes</b>	<b>Año</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Acumulado</b>
Enero	2015	83	4.00	4.00
Febrero	2015	83	4.00	8.00
Marzo	2015	81	3.90	11.90
Abril	2015	81	3.90	15.81
Mayo	2015	81	3.90	19.71
Junio	2015	81	3.90	23.61
Julio	2015	81	3.90	27.52
Agosto	2015	81	3.90	31.42
Septiembre	2015	81	3.90	35.33
Octubre	2015	80	3.86	39.18
Noviembre	2015	79	3.81	42.99
Diciembre	2015	79	3.81	46.80
Enero	2016	80	3.86	50.65
Febrero	2016	80	3.86	54.51
Marzo	2016	80	3.86	58.36
Abril	2016	80	3.86	62.22
Mayo	2016	80	3.86	66.07
Junio	2016	78	3.76	69.83
Julio	2016	78	3.76	73.59
Agosto	2016	79	3.81	77.40
Septiembre	2016	79	3.81	81.20
Octubre	2016	78	3.76	84.96
Noviembre	2016	78	3.76	88.72
Diciembre	2016	78	3.76	92.48
Enero	2017	78	3.76	96.24
Febrero	2017	78	3.76	100.00

*Fuente: Elaboración del autor*

Finalmente para el análisis de los datos se tomó la concepción de Ho & Saunders (1981) para el *bank interest margin* y el *loan loss provision* como el gasto por deterioro de préstamos incobrables de cada periodo (ver Tabla 3).

Tabla 3 Estadística Descriptiva por Variable

Variable	Obs	Media	Desv. Estan.	Min	Max
BIM1	1,844	0,0519292	0,0478081	0,0001186	0,6465245
LLP1	1,844	0,0334481	0,0384677	4,15E-06	0,7792259
Lev	1,845	0,8384574	0,1049427	0,0581046	0,9384816
Liq1	1,845	0,8487016	0,0758819	0,0824314	0,9662014
Liq2	1,844	1.634.978	1.283.741	0,7110404	356.512
InActivos	1,845	1.538.341	2.424.627	9.048.425	201.778
MgOp	1,845	0,0146699	1.565.158	-3.107.434	0,4582942

Fuente: Elaboración del autor

## 7. RESULTADOS

Los datos fueron procesados a través del programa Stata, usando una regresión de panel que siguiera a cada individuo (bancos) en los diferentes periodos (meses del 2015-2017).

Inicialmente se evaluó la relación entre las diferentes variables de LLP, que miden el *earnings management*, y las diferentes variables de BIM, que miden el *bank interest margin*. Lo que se encontró en principio es que el *bank interest margin*<sup>3</sup> tiene una relación directa con el *earnings management*<sup>4</sup> (ver Tabla 4). Esto significa que a mayor grado de manipulación de ganancias, mayor margen de intermediación. En otras palabras, la ineficiencia del banco asociada a la manipulación de las ganancias, la pagan sus clientes a través de un mayor margen de intermediación.

<sup>3</sup> Con la definición de Ho & Saunders (1981)

<sup>4</sup> Usando el LLP como el gasto por deterioro de la cartera de créditos del periodo, deflactado por el total de préstamos.

Tabla 4 Relación BIM - LLP

BIM1	Coef.	Desv. Estan.	z	P> z	[95% de Conf. Interval]	
LLP 1	114.218	0,0168104	67,94	0,000	1.109.232	1.175.127
Const	0,01280	0,0026871	4,76	0,000	0,0075343	0,0180678

Fuente: Elaboración del autor

Posteriormente se fueron agregando las diferentes versiones de variables, anteriormente descritas. Al final se obtuvo que las variables que se relacionan directamente con el *bank interest margin* son la liquidez<sup>5</sup>, el total de activos, el margen operacional y el *earnings management*, dentro de un intervalo de confianza del 95% (ver Tabla 5).

No se encontró relación directa entre el *bank interest margin* y el margen operacional, dentro de un intervalo de confianza del 95%.

Tabla 5 Relación BIM-Variables

BIM1	Coef.	Desv. Estan.	z	P> z	[95% de Conf. Interval]	
LLP 1	1.497.544	0,3720795	4,02	0,000	0,7682812	2.226.806
Lev	-0,035391	0,0546131	-0,65	0,517	-0,1424307	0,0716488
Liq 2	-0,028858	0,0033131	-8,71	0,000	-0,0353516	-0,0223644
LnAct	-0,0049018	0,0020937	-2,34	0,019	-0,0090053	-0,0007983
MgOp	0,0727686	0,021878	3,33	0,001	0,0298885	0,1156486
Const	0,1349	0,0398054	3,39	0,001	0,0568829	0,2129171

Fuente: Elaboración del autor

<sup>5</sup> Utilizando la segunda versión de calcular la liquidez.

## 8. CONCLUSIONES

Como resultado preliminar se encontró que el *bank interest margin* está relacionado directamente con el *earnings management* en un 99% de confianza, entre los años 2015 y 2017, en las principales entidades financieras y bancos de Colombia.

Otras variables como la liquidez, el total de activos y el margen operacional tienen una relación directa con el *bank interest margin* en un 95% de confianza, entre los años 2015 y 2017, en las principales entidades financieras y bancos de Colombia.

## 9. REFERENCIAS

- Agapova, A., & McNulty, J. E. (2016). Interest rate spreads and banking system efficiency: General considerations with an application to the transition economies of Central and Eastern Europe ☆. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2016.07.004>
- Allen, L. (1988). The Determinants of Bank Interest Margins: A Note. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 23(2), 231. <https://doi.org/10.2307/2330883>
- Almeida, F. D., & Divino, J. A. (2015). Determinants of the banking spread in the Brazilian economy: The role of micro and macroeconomic factors ☆. *International Review of Economics and Finance*, 40, 29–39. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2015.02.003>
- Angbazo, L. (1997). Commercial bank net interest margins, default risk, interest-rate risk, and off-balance sheet banking. *Journal of Banking and Finance*, 21(1), 55–87. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(96\)00025-8](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(96)00025-8)
- Barth, M. E., Landsman, W. R., & Lang, M. H. (2008). International accounting standards and accounting quality. *Journal of Accounting Research*, 46(3), 467–498. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2008.00287.x>
- Beatty, A., Chamberlain, S. L., & Magliolo, J. (94AD). Managing Financial Reports of Commercial Banks: The Influence of Taxes, Regulatory Capital and Earnings.
- Beatty, A. L., Ke, B., & Petroni, K. R. (2002). Earnings management to avoid earnings declines across publicly and privately held banks. *Accounting Review*, 77(3), 547–570. <https://doi.org/10.2308/accr.2002.77.3.547>

- Beaver, W. H., & Engel, E. E. (1996). Discretionary behavior with respect to allowances for loan losses and the behavior of security prices. *Journal of Accounting and Economics*, 22(1), 177–206. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(96\)00428-4](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(96)00428-4)
- Cheng, Q., Warfield, T., & Ye, M. (2011). Equity Incentives and Earnings Management: Evidence from the Banking Industry. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 26(2), 317–349. <https://doi.org/10.1177/0148558X11401219>
- Collins, J. H., Shackelford, D. A., & Wahlen, J. M. (1995). Bank Differences in the Coordination of Regulatory Capital, Earnings, and Taxes Capital, Earnings, and Taxes. *Source Journal of Accounting Research Journal of Accounting Research*, 33(2), 263–291. <https://doi.org/10.2307/2491488>
- Cornett, M. M., McNutt, J. J., & Tehranian, H. (2009). Corporate governance and earnings management at large U.S. bank holding companies. *Journal of Corporate Finance*, 15(4), 412–430. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2009.04.003>
- Entrop, O., Memmel, C., Ruprecht, B., & Wilkens, M. (2015). Determinants of bank interest margins: Impact of maturity transformation. *Journal of Banking and Finance*, 54, 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.12.001>
- Fofack, A. D. (2016). The determinants of interest rate spread: Empirical evidence from the Central African economic and monetary community, 8(6), 66–78. <https://doi.org/10.5897/JEIF2016.0759>
- Fungacova, Z., & Poghosyan, T. (2011). Determinants of bank interest margins in Russia: Does bank ownership matter? *Economic Systems*, 35(4), 481–495.



<https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2010.11.007>

- Groysberg, B., Healy, P. M., & Maber, D. A. (2011). What Drives Sell-Side Analyst Compensation at High-Status Investment Banks? *Journal of Accounting Research*, 49(4), 969–1000. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2011.00417.x>
- Hainz, C., Horvath, R., & Hlavacek, M. (2014). The interest rate spreads in the Czech Republic: Different loans, different determinants? *Economic Systems*, 38(1), 43–54. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2013.10.002>
- Hancock, D. (1985). Bank Profitability, Interest Rates, and Monetary Policy. *Journal of Money, Credit and Banking*, 17(2), 189. <https://doi.org/10.2307/1992333>
- Ho, T. S. Y., & Saunders, A. (1981). The Determinants of Bank Interest Margins: Theory and Empirical Evidence. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 16(4), 581. <https://doi.org/10.2307/2330377>
- Islam, M. S., & Nishiyama, S.-I. (2016). The determinants of bank net interest margins: A panel evidence from South Asian countries. *Research in International Business and Finance*, 37, 501–514. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2016.01.024>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). THEORY OF THE FIRM: MANAGERIAL BEHAVIOR, AGENCY COSTS AND OWNERSHIP STRUCTURE Michael C. JENSEN and William H. MECKLING. *Journal of Financial Economics*, 3, 305–360.
- Jha, A. (2013). Earnings management around debt-covenant violations - An empirical investigation using a large sample of quarterly data. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 28(4), 369–396. <https://doi.org/10.1177/0148558X13505597>

- Jiambalvo, J. (1996). Discussion of “causes and consequences of earnings manipulation: An analysis of firms subject to enforcement actions by the SEC.” *Contemporary Accounting Research*. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.1996.tb00490.x>
- Jones, J. J. (1991). Earnings Management During Import Relief Investigations. *Journal of Accounting Research*, 29(2), 193. <https://doi.org/10.2307/2491047>
- Kanagaretnam, K., Lim, C. Y., & Lobo, G. J. (2010). Auditor reputation and earnings management: International evidence from the banking industry. *Journal of Banking & Finance*, 34(10), 2318–2327. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.02.020>
- Liu, C. C., & Ryan, S. G. (2006). Income smoothing over the business cycle: Changes in banks’ coordinated management of provisions for loan losses and loan charge-offs from the pre-1990 bust to the 1990s boom. *Accounting Review*. <https://doi.org/10.2308/accr.2006.81.2.421>
- Maureen Were, &&, & Wambua, J. (2014). ScienceDirect What factors drive interest rate spread of commercial banks? Empirical evidence from Kenya. *Journal of Advanced Research*, 4, 73–82. <https://doi.org/10.1016/j.rdf.2014.05.005>
- McShane, R. W., & Sharpe, I. G. (1985). A time series/cross section analysis of the determinants of Australian trading bank loan/deposit interest margins: 1962–1981. *Journal of Banking & Finance*, 9(1), 115–136. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(85\)90065-2](https://doi.org/10.1016/0378-4266(85)90065-2)
- Omneya Abdelsalama, Panagiotis Dimitropoulosb, Marwa Elnahassc, L. S. (2016). Earnings management behaviors under different monitoring mechanisms: The case of Islamic and conventional banks. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 132, 155–173.

<https://doi.org/10.1016/j.jebo.2016.04.022>

Oosterbosch, R. Van. (2009). Earnings Management in the Banking Industry, (November), 24–44.

PETERSEN, M. A., & RAJAN, R. G. (1994). The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data. *The Journal of Finance*, 49(1), 3–37.

<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1994.tb04418.x>

Purwanti, L., Triyuwono, I., Irianto, G., & Riduwan, A. (2015). Cosmetics and Tricks: Representing the Meanings of Earning Management Practices. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 211, 704–710. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.106>

Schrand, C. M., & Franco Wong, M. H. (2003). Earnings Management Using the Valuation Allowance for Deferred Tax Assets under SFAS No. 109. *Contemporary Accounting Research*. <https://doi.org/10.1506/480D-098U-607R-5D9W>

Valverde, S. C., & Fernández, F. R. (2007). The determinants of bank margins in European banking. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.06.017>

Wong, K. P. (1997). On the determinants of bank interest margins under credit and interest rate risks. *Journal of Banking and Finance*, 21(2), 251–271. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(96\)00037-4](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(96)00037-4)

Yasuda, Y., Okuda, S., & Konishi, M. (2004). The Relationship Between Bank Risk and Earnings Management: Evidence from Japan. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 22(3), 233–248. <https://doi.org/10.1023/B:REQU.0000025762.89848.41>

Zarruk, E. R. (1989). Bank spread with uncertain deposit level and risk aversion. *Journal of*

*Banking & Finance*, 13(6), 797–810. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(89\)90002-2](https://doi.org/10.1016/0378-4266(89)90002-2)

Zarruk, E. R., & Madura, J. (1992). Optimal Bank Interest Margin under Capital Regulation and Deposit Insurance. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 27(1), 143.

<https://doi.org/10.2307/2331303>

## 10. ANEXOS

### 10.1 ANEXO 1 VARIABLES PARA MEDIR EL EARNINGS MANAGEMENT EN LA INDUSTRIA BANCARIA

Símbolo	Nombre	Tipo de Variable	Deflactor	Fuente
LLP	Loan-Losses Provision	Cuantitativa-Dependiente	GBV	Cheng et al. (2011)
$GBV_t$	Valor neto en libros del capital común más la provisión por pérdidas crediticias.	Cuantitativa-Independiente		Cheng et al. (2011)
$CO_t$	Loan charge-offs	Cuantitativa-Independiente	GBV	Cheng et al. (2011)
$\Delta LOAN_{i,t}$	Variación de los préstamos totales	Cuantitativa-Independiente	GBV	Cheng et al. (2011)
$\Delta NPA_{i,t}$	Variación de préstamos en mora por más 90 días, más reciente.	Cuantitativa-Independiente	GBV	Cheng et al. (2011)
$\Delta NPA_{i,t+1}$	Variación de préstamos en mora por más 90 días, un periodo adelante.	Cuantitativa-Independiente	GBV	Cheng et al. (2011)
SPOS	Small Positive net Income	Dummy-Dependiente	Lagged Total Assets	Abdelsalama et al. 2016
$EBT_{it}$	Earnings before taxes	Cuantitativa-Independiente	Lagged Total Assets	Abdelsalama et al. 2016
$IB_{Sit} \times EBT_{it}$	$IB_S$ = si el banco es islámico o no.	Dummy-Independiente	Lagged Total Assets	Abdelsalama et al. 2016

DUAL	CEO duality	Dummy-Independiente		Abdelsalama et al. 2016
BODIND	Ratio board independents	Cuantitativa-Independiente		Abdelsalama et al. 2016
GOV_OWN	Percentage of government shares	Cuantitativa-Independiente		Abdelsalama et al. 2016
FOR_OWN	Percentage of international investor's shares.	Cuantitativa-Independiente		Abdelsalama et al. 2016
SIZE	Size of the Bank	Cuantitativa-Independiente		Abdelsalama et al. 2016
LEV	Leverage	Cuantitativa-Independiente		Abdelsalama et al. 2016
CAP	Ratio capital regulado actual sobre el capital regulado permitido.	Cuantitativa-Independiente		Abdelsalama et al. 2016
GRW	Market to book-value of equity ratio.	Cuantitativa-Independiente		Abdelsalama et al. 2016
AUDQ	Audit by Big 4 company.	Dummy-Independiente		Abdelsalama et al. 2016
CFO	Operational cash flows.	Cuantitativa-Independiente	Total assets average	Abdelsalama et al. 2016
LLA	Ratio entre LLP y total loans.	Cuantitativa-Independiente		Abdelsalama et al. 2016
CORRUPT	Índice de corrupción de acuerdo al banco mundial.	Cuantitativa-Independiente		Abdelsalama et al. 2016
$\ln TA_{it}$	Logaritmo natural del total de activos.	Cuantitativa-Independiente		Cornett et al. 2009
$NPL_{it}$	Préstamos improductivos (que	Cuantitativa-Independiente	Total loans	Cornett et al. 2009

	están en mora de más de 90 días).			
LLR <sub>it</sub>	Reserva de pérdidas crediticias	Cuantitativa-Independiente	Total loans	Cornett et al. 2009
LOANR <sub>it</sub>	Préstamos inmobiliarios	Cuantitativa-Independiente	Total loans	Cornett et al. 2009
LOANC <sub>it</sub>	Préstamos industriales y comerciales.	Cuantitativa-Independiente	Total loans	Cornett et al. 2009
LOANI <sub>it</sub>	Préstamos de consumo y a plazos.	Cuantitativa-Independiente	Total loans	Cornett et al. 2009
RSGL	Realized security gains and losses.	Cuantitativa-Dependiente	Total assets	Cornett et al. 2009
URSGL <sub>it</sub>	Unrealized security gains and losses.	Cuantitativa-Independiente	Total assets	Cornett et al. 2009
ACCR	Total accruals	Cuantitativa-Dependiente	Lagged total assets	Yasuda et al. (2004)
TA	Total de activos.	Cuantitativa-Independiente	Lagged total assets	Yasuda et al. (2004)
$\Delta OI_t$	Variación en la utilidad operacional del banco entre t-1 a t.	Cuantitativa-Independiente	Lagged total assets	Yasuda et al. (2004)
BRE	Instalaciones y equipos del banco.	Cuantitativa-Independiente	Lagged total assets	Yasuda et al. (2004)
DACC	Parte discrecional del total de acumulaciones	Cuantitativa-Dependiente	Lagged total assets	Yasuda et al. (2004)
LISTED	Si el banco comercial esta listado.	Dummy-Independiente		Anandarajan et al. (2007)
CFEER	Ratio of commission and fee income to assets	Cuantitativa-Independiente		Anandarajan et al. (2007)
$\Delta GDP$	Change in gross domestic product, a	Cuantitativa-Independiente		Anandarajan et al. (2007)

	proxy for the change in economic growth			
NoMAJ	No Majority Owner	Dummy-Independiente		Bouvatier et al. (2014)
Ck	Cluster	Dummy-Independiente		Bouvatier et al. (2014)
CLOANS	Changes in total loans outstanding	Cuantitativa-Independiente	total bank Assets at the beginning of year.	Fonseca y Gonzáles (2008)
ANTIDIRECTOR	rights of minority shareholders			Fonseca y Gonzáles (2008)
CREDITOR	creditor rights			Fonseca y Gonzáles (2008)
LEGAL	Legal enforcement			Fonseca y Gonzáles (2008)
DISCLOSURE	Accounting disclosure index			Fonseca y Gonzáles (2008)
$\Delta$ EBLLP	Change in earnings before LLP	Cuantitativa-Independiente	GBV	Morris et al.(2016)
EBLLP	Earnings before provisions	Cuantitativa-Independiente	GBV	Morris et al.(2016)
MORT	Mortgages	Cuantitativa-Independiente	Beginning total assets	Kanagaretnam et al. 2010
LEASE	Hire purchase-lease	Cuantitativa-Independiente	Beginning total assets	Kanagaretnam et al. 2010
GRP	loans to group companies/associates	Cuantitativa-Independiente	Beginning total assets	Kanagaretnam et al. 2010



BK	Loans to banks	Cuantitativa-Independiente	Beginning total assets	Kanagaretnam et al. 2010
OCORP	loans to other corporate	Cuantitativa-Independiente	Beginning total assets	Kanagaretnam et al. 2010
OTH	Other loans	Cuantitativa-Independiente	Beginning total assets	Kanagaretnam et al. 2010

## 1.2 ANEXO 2 VARIABLES PARA MEDIR EL BANK INTEREST MARGIN

<b>Símbolo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Fuente</b>
M	Interest Margin	Cuantitativa-Dependiente	Almeida & Divino (2015)
B <sub>0</sub>	Pure Spread	Constante	Almeida & Divino (2015)
Iliq	Liquidity Index	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)
Adm	Administrative expenses	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)
Rec	Revenue from services	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)
ICob	Coverage Index	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)
Trib	Tax expenses	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)
RCred	Credit Risk	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)
Mkt	Market Share	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)
Qual	Management Quality	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)

Oport	Opportunity Cost	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)
Pglmp	Implicit Interest Rate Payment	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)
HHI	Index of Banking Concentration	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)
Selic	Basic Interest Rate	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)
VolSelic	Volatility of the Basic Interest Rate	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)
IPCA	Consumer Inflation	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)
GDP	Gross Domestic Product of the Economy	Cuantitativa-Independiente	Almeida & Divino (2015)
NPL	Non-performing Loan	Cuantitativa-Independiente	Islam & Nishiyama (2016)
RS	Relative Size of the Bank	Cuantitativa-Independiente	Islam & Nishiyama (2016)
NNII	Net non interest income ratio	Cuantitativa-Independiente	Islam & Nishiyama (2016)
RRR	Required Reserve Ratio	Cuantitativa-Independiente	Islam & Nishiyama (2016)