

UNIVERSIDAD TORCUATTO DI TELLA

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

MAESTRÍA EN ECONOMETRÍA

**FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA RENTABILIDAD DE LOS
BANCOS PRIVADOS DEL ECUADOR**

Autor: René Fabricio Díaz Flores

Tutor: Jorge Cóndor

Junio 2019

Factores que contribuyen a la rentabilidad de los bancos privados del Ecuador

René Fabricio Díaz Flores.

Resumen

Mediante la metodología de datos de panel dinámicos, siguiendo el estimador propuesto por (Blundell & Bond, 1998). Este estudio examina los factores que influyen en la rentabilidad de los bancos privados del Ecuador, analizando un total de 17 entidades financieras, durante el primer trimestre del año 2011 hasta el tercer trimestre del año 2018. Los resultados de la estimación sugieren que la morosidad, los gastos operativos y un bajo nivel de capital, impactan negativamente sobre la rentabilidad, en contraste, un notable crecimiento de la Cartera Bruta sobre el Total de Activos y un adecuado nivel del índice de intermediación financiera influye positivamente sobre la rentabilidad de los bancos privados del Ecuador. Se demostró además que la rentabilidad es altamente persistente y que la actividad económica no influye en su desempeño.

Palabras claves: ROA, Gastos operacionales, morosidad, datos de panel dinámicos

Abstract

Using the dynamic panel data methodology, following the estimator proposed by (Blundell & Bond, 1998). This study draws upon the factors that impact the profitability of private banks in Ecuador. It analyzes a total of 17 financial entities during the first quarter of 2011 until the third quarter of 2018. The results of the estimate show that non-performing loans, operating expenses and a low level of capital will impact in a negative way over profitability. On the other hand, an increase of loans over the total of assets plus an adequate level of the financial intermediation index will impact in a positivity way over the profitability of Ecuador's private banks. Moreover, the study shows that profitability is highly persistent and the economic activity does not impact its performance.

Keywords: ROA, operational expenses, non-performing loans, dynamic panel data

ÍNDICE

Resumen	2
Abstract	3
1. Introducción:.....	6
2. Hechos Estilizados:.....	8
3. Revisión de la Literatura:.....	14
4. Metodología:.....	23
4.1. Estructura de Datos de Panel	23
4.1.1. Modelos de efectos fijos:.....	27
4.1.2. Modelo de efectos aleatorios	28
4.2. Modelos lineales dinámicos.....	30
4.2.1. El estimador de Arellano and Bond.....	31
4.2.2. El estimador Arellano and Bover	34
4.2.3. El estimador Blundell and Bond.....	34
4.2.4. Roodman	36
4.3. Modelo Econométrico	36
4.4. Selección de Variables:	38
4.4.1. Variable Dependiente	39
4.4.2. Variables Independientes.....	40
5. Análisis Empírico y Resultados:	46
5.1. Test de Raíz Unitaria para datos de Panel.....	46
5.2. Resultados	48
5.3. Prueba de Robustez	57
6. Conclusiones.....	58
Bibliografía:.....	61
Anexos.....	65

Tablas

Tabla 1: Definición de las variables.....	65
Tabla 2: Número de bancos, años, licencia	66
Tabla 3: Estadísticos Descriptivos	67
Tabla 4: Test de raíz unitaria. Fisher ADF- Resultados	68
Tabla 5: Test de raíz unitaria. Fisher ADF- Resultados. Variables en primeras diferencias.....	69
Tabla 6: Test Dickey Fuller Aumentada (ADF).....	70
Tabla 7: Matriz de Correlaciones.....	71
Tabla 8: Determinantes de la Rentabilidad (Estimación Blundell & Bond).....	72
Tabla 9: Determinantes de la Rentabilidad (Estimación Arellano & Bover))	74

Figuras

Figura 1: ROA	9
Figura 2: ROA- Por tamaño.....	10
Figura 3: Cartera Bruta/ Total Activos.....	12
Figura 4: Morosidad- Tamaño	13

1. Introducción:

¿Cuáles son las consecuencias de una baja rentabilidad en el sistema financiero privado de un país o región? ¿Los efectos de esta situación se manifiestan sólo en los bancos o también en el sector real? (Kok, Móre, & Pancaro, 2015) argumentan que una baja rentabilidad incentiva a que los bancos asuman riesgos financieros innecesarios para obtener mayores rendimientos, teniendo como consecuencia una mayor fragilidad financiera en el futuro. Mientras que en un estudio elaborado por el (FMI, 2017), asegura que una baja rentabilidad obliga a los bancos a reducir sus activos, impactando además en la intermediación crediticia. En contraste, una mayor rentabilidad facilita a las entidades financieras a incrementar su capital a su vez que otorga incentivos para monitorear tanto a los préstamos como a los prestatarios, por lo tanto, altos niveles de rentabilidad favorecen al crecimiento económico en el corto plazo (Klein & Weill, 2018).

En esencia, los efectos de una baja y alta rentabilidad, son visibles tanto a nivel individual, como también en la economía en su conjunto. Por lo tanto, bajo estos criterios, es importante conocer los factores específicos de las entidades financieras, así como también los elementos vinculados al ambiente económico que contribuyen al incremento o deterioro de la rentabilidad de los bancos privados.

Para ello, la presente investigación se basa en las experiencias documentadas alrededor del mundo, quienes, desde diversos enfoques metodológicos, exploraron los determinantes de la rentabilidad bancaria. Dichos estudios se pueden clasificar en las siguientes categorías:

- Aquellos que analizaron la rentabilidad del sistema financiero de un país ((Athanasoglou, Brissimis, & Delis, 2005), (Ben Naceur & Goaid, 2008), (García-Herrero, Gavilá, & Santabárbara, 2009), (Gómez- González, Piñeros, & Uribe, 2009),

(Dietrich & Wanzenried, 2011), (Trujillo, 2013), (Chavarín, 2016), (Al- Musehel, Bayramli, & Hasanov, 2018)).

- Por otra parte se encuentran las investigaciones que exploran la rentabilidad del sistema financiero de países que comparten una región en común (Por ejemplo (Giménez, 2016) y (Hoffmann, 2016) estudiaron a los países de América Latina, mientras que (Flamini, Calvin, & Shumacher, 2009) se centraron en los países africanos que pertenecen a la región subsahariana.
- Para finalizar, un tercer grupo de investigaciones se encaminaron en contrastar la rentabilidad de un conjunto de países, ubicados en diferentes regiones, pero con características económicas similares ((Demirguc-Kunt & Huizinga, 1999), (Albertazzi & Gambacorta, 2009), (Liu, Mirzaei, & Moore, 2013),(Djalilov & Piesse, 2016), (Contreras, Kohlscheen, & Murcia, 2018) y (Detragiache, Tressel, & Turk-Ariss, 2018)).

Con respecto a los estudios efectuados en el Ecuador, se destacan dos investigaciones (Quispe-Agnoli & Whisler, 2006) y (Maldonado, 2017), quienes analizaron los determinantes de la rentabilidad, aplicando la técnica de datos de panel, mediante el enfoque estático. En este aspecto, el presente estudio contribuye a la literatura ecuatoriana, a través de un análisis que incorpora la metodología de datos de panel dinámicos, siguiendo el estimador propuesto por (Blundell & Bond, 1998), para examinar los factores que contribuyen a la rentabilidad de los bancos privados del Ecuador. Una de las ventajas de emplear esta metodología, se basa en la posibilidad de determinar el grado de persistencia de la rentabilidad y a su vez poder identificar el nivel de competitividad de los bancos privados del Ecuador.

En relación a la estructura del documento, la sección 2 describe la evolución de las principales variables de orden financiero que afectan al desempeño de la rentabilidad, enfatizando en su comportamiento de acuerdo al tamaño de los bancos (grandes, medianos y

pequeños); la sección 3 en cambio, realiza un breve recuento de las investigaciones que han abordado los determinantes de la rentabilidad. La sección 4, por su parte, especifica las características de los modelos de datos de panel dinámicos, así como también la estructura del modelo econométrico a estimar, la sección 5 describe los principales resultados, para finalizar, la sección 6 sintetiza las conclusiones del estudio.

2. Hechos Estilizados:

El ROA (rendimientos sobre activos promedios) ha sido la variable elegida para monitorear el comportamiento de la rentabilidad de los bancos privados del Ecuador, durante el periodo de análisis (I trimestre 2011- III trimestre 2018). En la Figura 1 se presenta la evolución de este indicador, tomando en consideración que, para la construcción de la misma, se trabajó con un total de 17 bancos privados, que forman parte de la muestra para el análisis econométrico.

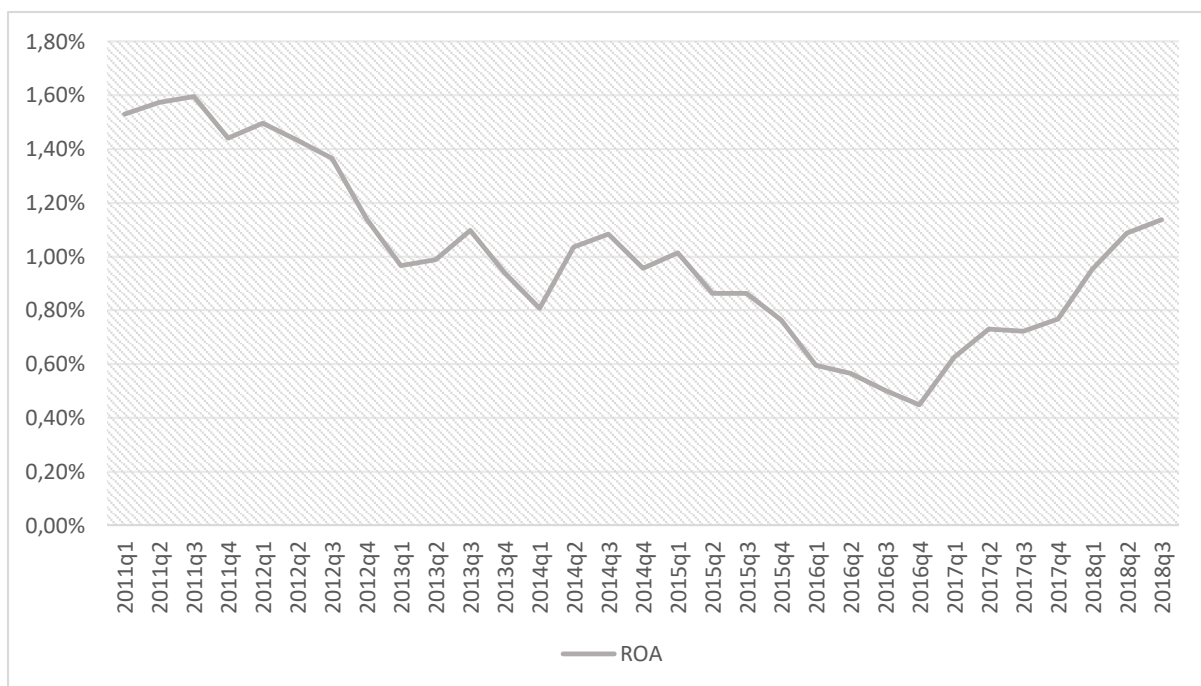
Se puede apreciar que este indicador financiero, muestra una tendencia decreciente, pasando del 1.53% en marzo del 2011, hasta el 1.01% en el primer trimestre del 2015. A partir de esta fecha, el ROA, presentan valores inferiores al 1% (0.86% en el segundo trimestre del 2015, hasta 0.45% en diciembre del 2016, el punto más bajo reportado en todo el período de análisis). Estos niveles de rentabilidad, coinciden con el desempeño discreto que tuvo la economía ecuatoriana, en ese momento del tiempo (incluso experimentando tasas de crecimiento anuales negativas, específicamente entre septiembre de los años 2015 y 2016), caracterizado por bajos precios del petróleo y fortalecimiento del dólar. A esto se suma, el terrible terremoto que afectó principalmente a las provincias de Esmeraldas y Manabí, en el mes de abril del 2016, el cual agudizó y empeoró la situación económica del país.

A pesar de lo descrito en el párrafo anterior, no se evidenció una relación significativa entre la actividad económica y la rentabilidad de los bancos privados, en la estimación del

modelo de datos de panel dinámicos que será presentado en la sección 5, sin embargo, si se demuestra una relación positiva entre la actividad económica y la rentabilidad de los bancos privados grandes.

Continuando con la descripción de la rentabilidad, se puede apreciar una notable recuperación del ROA, pasando del 0.62% a inicios del 2017 al 1.14% al tercer trimestre del 2018.

Figura 1: ROA



Fuente: Superintendencia de Bancos

Ahora en cambio, se analizará el comportamiento de la rentabilidad de las entidades financieras privadas, en función de su tamaño. De acuerdo a lo establecido por la Superintendencia de Bancos¹, las entidades financieras privadas han sido clasificadas en función del total de activos, agrupándolas en tres categorías. Bancos grandes, aquellas instituciones que poseen más del 10% del total de activos del sistema; bancos medianos,

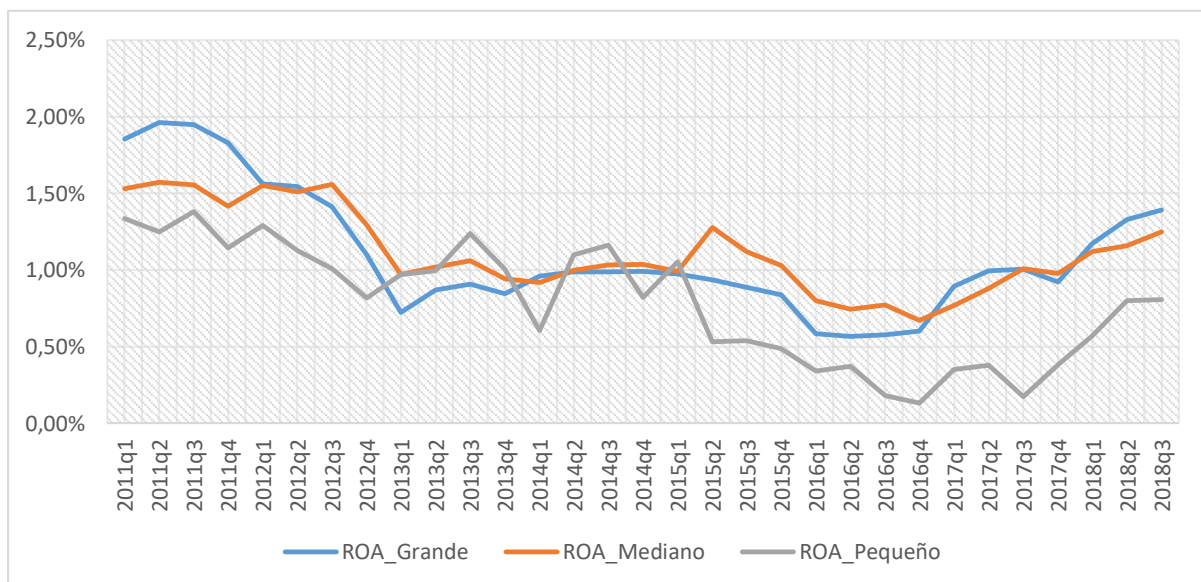
¹ Ente estatal que supervisa y controla el correcto funcionamiento de las entidades financieras, de seguridad social, públicas y privadas del Ecuador.

aquellas entidades con una proporción del total de activos entre 1% y el 10%, mientras que los bancos pequeños, apenas tienen menos del 1% de activos en función del total sistema.

En resumen, los bancos grandes están compuesto por las instituciones: Pichincha, Guayaquil, Pacífico y Produbanco. En conjunto estas cuatro entidades representan más del 65% del total de activos de los bancos privados seleccionados de la muestra. Por otra parte, los bancos medianos, suman en total siete, siendo estas instituciones: Internacional, Bolivariano, Austro, General Rumiñahui, Solidario y Machala. Para finalizar, las entidades catalogadas como pequeñas están conformadas por los bancos: Procredit, Amazonas, CoopNacional, D- Miro, Litoral y Del Bank.

Una vez definido la clasificación de las entidades financieras en función de los activos; se procederá a esbozar la rentabilidad de cada grupo. La Figura 2 exhibe el ROA de las tres categorías antes definidas, donde se puede percibir, que los bancos medianos presentan las tasas más altas de rentabilidad, seguido muy de cerca por los bancos grandes. En contraste, los bancos pequeños, exhiben modestos rendimientos, situación que se agudiza desde el año 2015.

Figura 2: ROA- Por Tamaño



Fuente: Superintendencia de Bancos

Por otra parte, a nivel contable, la cartera de créditos, representa el grupo de cuentas con la mayor participación del total de activos, con valores que superan el 60% para las tres clasificaciones de bancos privados (63.55%, 61.85% y 66.95% para los bancos grandes, medianos y pequeños respectivamente.)

A su vez la Cartera Bruta², está compuesta por los segmentos crediticios: Comercial Ampliada, Consumo, Inmobiliaria y de Vivienda de Interés Público, Microempresa y Educativa. Bajo esa línea, los bancos grandes destinan, aproximadamente el 80% a los dos primeros segmentos. Según la Resolución No. 043-2015-F, emitida por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera; el segmento Comercial Ampliado, destina créditos a personas naturales o jurídicas con el objetivo de financiar proyectos productivos mediante la adquisición de bienes y servicios para actividades comerciales, así como también para la adquisición o comercialización de vehículos livianos. Mientras que los créditos de consumos, están orientados a la compra de bienes y servicios que no guarden relación con actividades productivas.

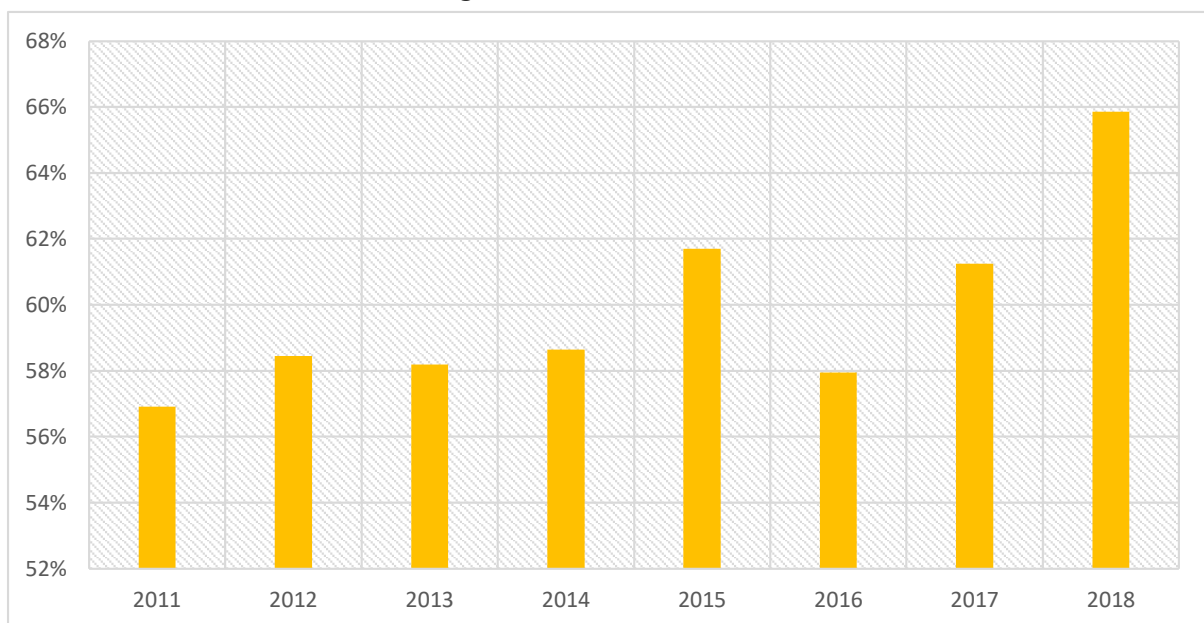
Del mismo modo, los bancos medianos destinan una proporción similar a estos dos segmentos crediticios (46.38% al comercial y 38.73% al de consumo, en conjunto ambos representan aproximadamente el 85% del total de la Cartera Bruta). Sin embargo, se observa que, en este grupo, el Banco Solidario, destina más del 45% al segmento de la microempresa. De acuerdo a la Resolución No. 043-2015-F, los créditos otorgados a este sector están orientados a personas naturales o jurídicas, cuyo nivel de ventas anuales sea menor o igual a USD 100 000, cuyo propósito sea financiar actividades de pequeña escala.

² Según la Superintendencia de Bancos, la Cartera Bruta representa el total de la Cartera de créditos sin deducir la provisión para créditos incobrables.

Un punto destacable de los bancos pequeños, es que destinan una proporción importante al sector de la microempresa, con un valor que bordea el 25% (A diferencia de los bancos grandes y medianos que destinaron en promedio el 5 % y 8% respectivamente).

Por otro lado, se inspeccionará la evolución del ratio Cartera Bruta / Total de Activos, analizando en esta ocasión, el total sistema de la muestra elegida. Se puede observar de la Figura 3, un incremento notable de dicho ratio, pasando del 56.9% en el año 2011, al 61.2% y 65.9% para los años 2017 y 2018, en ese orden. Experimentando un incremento de 4.3 y 8.9 puntos porcentuales respectivamente. Si se contrasta con el comportamiento del ROA de la Figura 1 , es posible notar que a partir del año 2017, la rentabilidad de los bancos empiezan a recuperarse. Esta situación podría dar una idea de que a mayor proporción de Cartera Bruta/ Total de Activos, mayores niveles de rentabilidad.

Figura 3: Cartera Bruta/ Total Activos



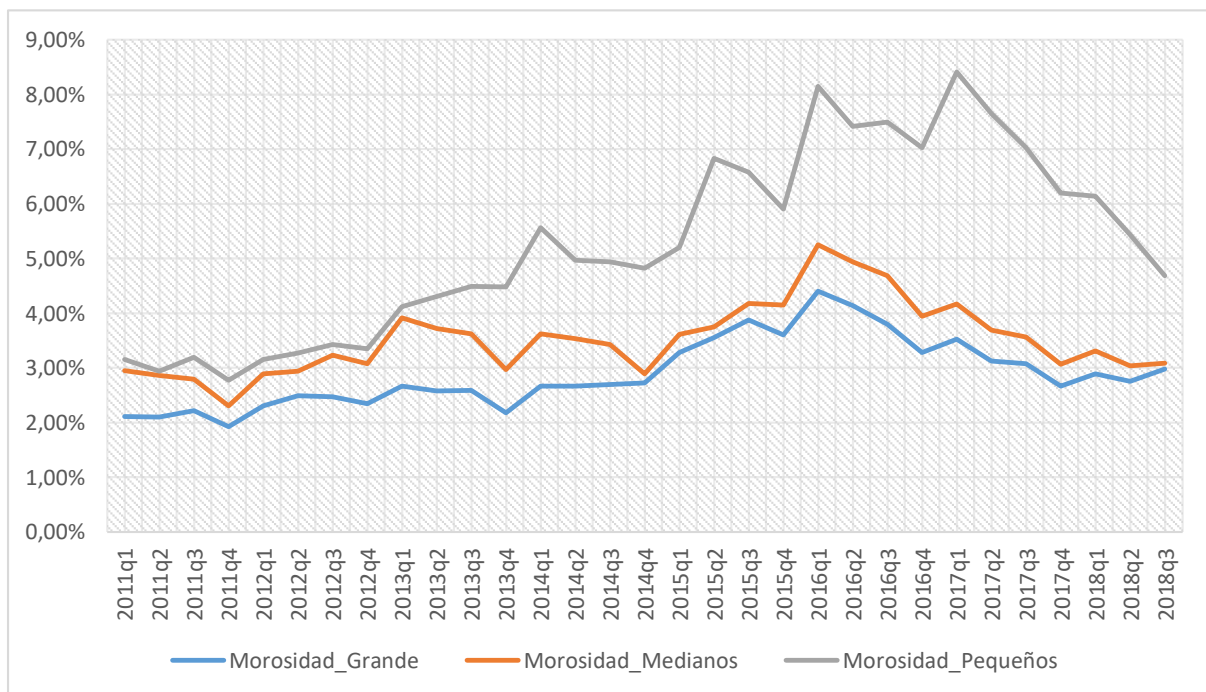
Fuente: Superintendencia de Bancos

En contraste, un factor que afecta drásticamente la calidad de los activos de las entidades financieras, son los retrasos en los pagos de los créditos otorgados a los agentes económicos. Dicha situación se conoce como tasa de morosidad, la cual, para el caso del

Ecuador, se calcula como la razón entre la Cartera Improductiva³ / Cartera Bruta, y se mantiene en este estatus, hasta que se cancele el préstamo o se reciban los pagos de capital e interés. (Casu, Girardone, & Molyneux, 2015).

La Figura 4 exhibe la tendencia de la morosidad de los tres grupos de bancos, donde se observa que los bancos medianos y grandes muestran un comportamiento similar, siendo estos últimos los que exteriorizan las tasas de morosidad más bajas. Por otra parte, es interesante notar que, a partir del primer trimestre del año 2015, las tres series presentan movimientos similares, sin embargo, para el caso de los bancos pequeños, el deterioro de su cartera es más severo. En promedio entre marzo del 2015 y septiembre del 2018, la morosidad de los bancos grandes y medianos fue del 3.40% y 3.90% respectivamente, mientras que para las entidades pequeñas fue del 6.68%.

Figura 4: Morosidad- Tamaño



Fuente: Superintendencia de Bancos

³ De acuerdo a lo establecido por la Superintendencia de Bancos, la Cartera Improductiva se refiere a la cartera de créditos que no devenga intereses ni ingresos y a la cartera vencida.

En esta sección se ha esbozado el comportamiento del ROA, analizándola desde la conformación de los grupos establecidos en función del total de activos de cada entidad financiera, así como también su comportamiento a nivel general. Además, se visualizó los movimientos de las variables Cartera Bruta/ Total de Activos y morosidad, donde se pudo apreciar que, en los últimos trimestres, la proporción de Cartera Bruta ganaba terreno en la composición del total de activos, mientras que, para el caso de la morosidad, la misma presenta valores relativamente bajos (con excepción de los bancos pequeños).

Intuitivamente se espera que, por un lado, la Cartera Bruta/ Total de Activos impacte positivamente sobre la rentabilidad, mientras que, por el contrario, el efecto de la morosidad será negativo. Para ello será necesario la aplicación del modelo econométrico que permitirá afirmar o rechazar estas hipótesis. No obstante, para la definición de los determinantes de la rentabilidad, entran en juego otras variables, para ello, la sección que sigue, detalla los principales estudios que se han hecho acerca de este tema, lo cual servirá de guía para estructurar los factores que afecten la rentabilidad de los Bancos privados del Ecuador.

3. Revisión de la Literatura:

Los estudios pioneros que han elaborado un marco referencial para entender los principales determinantes de la rentabilidad bancaria, han sido los trabajos realizados por: (Demirguc-Kunt & Huizinga, 1999) y (Athanasoglou et al., 2005). Los primeros autores, emplearon la técnica de mínimos cuadrados ponderados, a un total de 80 países (que incluían a países de la OCDE, así como también naciones desarrolladas y en transición) y alrededor de 7900 bancos comerciales, con el objetivo de definir los elementos que afectan al margen de interés neto y la rentabilidad bancaria (medido como los beneficios antes de impuestos sobre el total de activos). En cuanto a este último indicador, los factores que evidenciaron un mayor impacto, fueron los gastos generales, los cuales junto con una interacción con el PIB per

cápita, generó una relación negativa con la rentabilidad. El efecto opuesto se originó con el margen de interés neto.

Resulta atractivo observar el efecto de la variable dummy: propiedad extranjera⁴, cuando la misma, interactúa con el PIB per cápita, obteniendo una relación negativa con la rentabilidad. (Demirguc-Kunt & Huizinga, 1999), afirman que los bancos extranjeros se dan cuenta de que existe una mayor rentabilidad en los países relativamente pobres, debido a que estos se encuentran exentos de las regulaciones bancarias nacionales, sin embargo, en los países emergentes, los bancos extranjeros son poco rentables.

Por otra parte, (Athanasoglou et al., 2005), clasificaron a los determinantes de la rentabilidad de los bancos griegos, en tres grandes conjuntos: Específicos de los bancos, de la industria y determinantes macroeconómicos. Aplicaron la técnica de datos de panel dinámicos, para tomar en cuenta la persistencia de la rentabilidad, cuya variable dependiente fueron los retornos sobre activos (ROA).

Entre los principales hallazgos de este estudio, se destaca, la relación negativa y significativa entre la rentabilidad y el riesgo crediticio (tomando para este fin la provisión para pérdidas crediticias). Según los autores, esta relación evidencia una mejora en el monitoreo del riesgo crediticio. Otra variable que impacta de forma negativa con la rentabilidad fueron los gastos operativos, lo cual representa la ausencia de gestión en el manejo de los gastos.

En relación a las variables macroeconómicas, (Athanasoglou et al., 2005), divide al ciclo económico en dos variables separadas, la primera de ellas cuando el ciclo se encuentra por encima de su tendencia y la segunda por debajo de la misma; llegando a la conclusión de

⁴ Según los autores, esta variable toma el valor de uno, si al menos el 50% de las acciones del banco están en manos extranjeras.

que el ciclo económico es asimétrico, dado que se encuentra positivamente correlacionado con la rentabilidad, solo cuando el ciclo se encuentra por encima de su tendencia.

Con la intención de entender los bajos niveles de rentabilidad que tenían los bancos chinos, en el periodo 1997-2004, los autores (García – Herrero et al., 2009), construyeron un modelo de datos de panel dinámicos, donde identificaron, que el principal causante de este fenómeno, se originó debido al hecho de que en su mayoría los bancos chinos eran propiedad del Estado, cuyo principal objetivo era destinar gran parte de sus recursos al desarrollo social y regional, por sobre el impulso a la rentabilidad.

A su vez, los autores emplearon variables específicas de los bancos, factores macroeconómicos y procesos legales del país asiático; donde se encontró evidencia positiva entre el ratio depósitos sobre total de activos con la rentabilidad (se utilizó para este fin a los retornos sobre los activos, ROA), en contraste, se destaca una relación negativa, con el poder de mercado (tomando como proxy la cuota de mercado, el cual representa, el total de activos de cada banco, sobre el total sistema). Además, el modelo sugiere que la rentabilidad es altamente persistente, lo cual a criterio de los autores, implica barreras a la competencia y un alto grado de intervención gubernamental.

Es importante mencionar, que (García – Herrero et al., 2009), aplicaron una variable dummy que toma el valor de 1, si existe una participación extranjera en el capital del banco, independientemente de su proporción (en el estudio realizado por (Demirguc-Kunt & Huizinga, 1999), los autores consideraron que esta variable tome, el valor de uno, si el 50% de las acciones del banco están en manos extranjeras). Sin embargo, este indicador no resultó ser estadísticamente significativo, lo cual es una señal, de que la construcción de esta variable no fue lo suficientemente precisa, debido a la estructura de los bancos chinos, que pertenecen en gran medida al sector público.

Si por un lado, los autores en el caso anterior, consideraron analizar la rentabilidad de los bancos chinos, debido a que está presentaba niveles bajos, por otro lado, los investigadores (Flamini et al, 2009), estudian los determinantes del sistema bancario de África subsahariana, en vista de que estos bancos poseían los niveles más altos de retornos sobre activos, que el resto de países analizados en su estudio.

Llama la atención, dos factores que afectan positivamente la rentabilidad de los bancos africanos. La inflación y los altos precios de las materias primas. En el caso de la primera variable, el modelo sugiere que los bancos pronostican adecuadamente el comportamiento futuro de la inflación, ajustando de forma rápida las tasas de interés y sucesivamente los márgenes de ganancias, mientras que en el caso del segundo factor, esto se debe a que la mayoría de los países africanos que pertenecen al área subsahariana son exportadores de materias primas. En cambio, los autores encontraron que la rentabilidad de los bancos, se ve afectada negativamente por el incremento en el precio del combustible, debido a que los países elegidos en la muestra son importadores de petróleo.

En contraste con el anterior estudio, (Al – Musehel et al., 2018) encontraron que la rentabilidad de los bancos en Azerbaijan responden positivamente ante incrementos en el precio del petróleo. Siendo este sector el que más aporta a la economía de dicho país, con casi el 50% del total de ingresos, lo cual repercute en el crecimiento de varios sectores, entre ellos el bancario. Entre las variables con impacto negativo sobre la rentabilidad, se destaca el riesgo de liquidez, medido como el ratio entre (Préstamos/Depósitos y financiamiento a corto plazo). Según los autores esta relación se origina debido a que los préstamos no estaban suficientemente respaldado por los depósitos.

Por su parte (Albertazzi & Gambacorta, 2009), estudian el vínculo existente entre el ciclo económico y la rentabilidad bancaria de 10 países industrializados, clasificándolos a su

vez, entre países anglosajones y aquellos que pertenecen a la zona euro. El objetivo de la investigación fue la de examinar el comportamiento de cada componente de la cuenta de resultados (ingresos netos por intereses, ingresos netos que no provienen de intereses, costos operativos, provisiones y beneficios antes de impuestos) junto con las variables que forman parte del ciclo económico, así como también de las variables financieras.

Sobresale de este análisis, la relación pro cíclica de los beneficios bancarios y el PIB, a través de su influencia sobre el ingreso neto de intereses (vía incremento en la demanda de préstamos) y de las provisiones para pérdidas crediticias, (a través de la calidad del crédito). Además, al comparar entre los países que pertenecen a la zona euro y los países anglosajones, se evidenció que estos últimos poseen mayores niveles de rentabilidad, debido a su estructura de costos más flexibles, fortaleciéndose de este modo ante shocks externos.

En la misma línea, de contrastar los determinantes de la rentabilidad de dos grupos de países, se encuentra la investigación de (Djalilov & Piesse, 2016), los cuales tomaron como eje de estudio a los países de transición⁵ temprana, de Europa Central y Oriente, así como también a los países de transición tardía, integrados por las naciones de la antigua URSS (Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas).

Los resultados muestran que los sectores bancarios de los países de transición temprana son más competitivos, a su vez que están mejor capitalizados, siendo esto una señal de que estas naciones poseen condiciones financieras sólidas. La novedad de este estudio, es la incorporación de los índices: libertad fiscal, gasto de gobierno, e independencia monetaria en la estimación del modelo de datos de panel, no obstante, solo los dos últimos índices tuvieron un efecto negativo sobre la rentabilidad de los países de transición tardía. Según los autores,

⁵ Este término hace referencia a aquellas naciones que han pasado de ser una economía centralizada a una orientada hacia el mercado.

esta relación implica que dichos países aún no están preparados para competir en un ambiente de mercado.

Un análisis similar al anterior, pero examinando las diferencias entre los bancos comerciales y de ahorro en España, (Trujillo, 2013) encontró que estos últimos poseen una mayor proporción de depósitos y préstamos, lo cual se traduce en mayores niveles de rentabilidad, no obstante la baja calidad de sus activos en comparación con los bancos comerciales, ha provocado afectaciones en sus rendimientos.

Los estudios elaborados por (Athanasoglou et al., 2005) y (Albertazzi & Gambacorta, 2009), resaltan el efecto positivo que surge entre el ciclo económico y la rentabilidad bancaria, en contraste, la investigación efectuada por (Contreras et al, 2018), no obtienen un resultado estadísticamente significativo entre estas variables, cuando se analiza los determinantes de la rentabilidad bancaria de los países de economías emergentes. No obstante, los autores consideraron aplicar el crecimiento del PIB al cuadrado para evaluar los efectos de las recesiones severas, corroborando, una relación negativa con la rentabilidad.

Esta investigación enfatiza además el rol que cumple el crecimiento de los créditos sobre la rentabilidad; de este modo, bancos que presenten altas tasas de crecimiento de los préstamos, son bancos más rentables. Asimismo, el estudio revela una relación positiva entre capitalización y altas tasas de interés en el largo plazo, por el contrario, se observa que la relación se invierte cuando se emplea como regresor a las tasas de interés de corto plazo, debido a los altos costos de financiamiento.

Por otra parte, sobresale la investigación llevada a cabo por (Detragiache et al, 2018) quienes analizaron los factores que promueven la rentabilidad del sistema bancario de un conjunto de países europeos, clasificados en cuatro grandes grupos: Europa del Este (4), Nórdicos (3), otros países europeos (7) y el grupo de países afectados por la crisis del 2010-

2012. (6). El periodo de análisis fue desde el año 2000 hasta el 2016. La diferencia con el resto de estudios, es que, en este último, los autores observan el comportamiento de la rentabilidad, bajo cuatro subperiodos que conforman el ciclo financiero⁶: 2000-04 (pre-auge), 2005-07 (boom), 2008-12 (crisis) y 2013-16 (post- crisis), aplicando la metodología de mínimos cuadrados clásicos con errores estándares robustos agrupados.

Los principales hallazgos de esta investigación, están relacionados con la adecuada gestión de la morosidad y los costos operativos. En el caso del primer factor, una baja calidad de los préstamos pasados, incide en bajos desempeños del sistema bancario. Mientras que una disciplina en los costos, tales como reducción de sucursales, puede preservar la rentabilidad a lo largo del ciclo. Además los autores afirman que la reducción de los activos no esenciales durante la crisis, provoca una disminución menor en las ganancias en los años posteriores a la crisis.

Hasta el momento, se ha documentado, una vasta literatura que analiza los determinantes de la rentabilidad del sistema bancario de los países europeos, africanos, en desarrollo, transición, etc. Ahora en cambio, se detallará los principales estudios que se han realizado en América Latina, permitiendo de esta manera, poder tener una visión general de las investigaciones que se han hecho en la región y observar las similitudes o diferencias con los primeros estudios analizados en esta sección.

(Giménez, 2016) aplicó la metodología de datos de panel dinámicos a 243 bancos comerciales de los países de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú, para un periodo de 10 años (2003-2013), con el objetivo de medir los principales factores que afectan la rentabilidad de los bancos de dichos países. Se destaca una relación negativa con la variable dummy: “propiedad extranjera”, cuya interpretación se basaría en el escaso

⁶ Representa el auge financiero y el ciclo de crisis experimentado por los bancos europeos. (Detragiache et al., 2018)

conocimiento del entorno económico doméstico que poseen este tipo de entidades. Así también se observa, que la inflación incide de forma negativa con la rentabilidad (tomando como medida al ROA), lo cual sugiere que los bancos no han podido adelantarse al comportamiento de la inflación, teniendo como consecuencia, mayores costos que afectan a la rentabilidad.

Del mismo modo, (Hoffmann, 2016) analiza la rentabilidad de los bancos comerciales de América Latina, en la que considera un espacio temporal más grande (1995-2012), pero un número de bancos menores (156), en relación al estudio anterior. Además incluye dentro de su análisis a los países de Venezuela y Paraguay, excluyendo por otra parte a Colombia. Una diferencia adicional con respecto al trabajo realizado por (Giménez, 2016), es que en esta ocasión, se toma como variable dependiente a los ingresos netos por intereses.

La gran mayoría de los estudios antes expuestos, emplearon al tamaño de los bancos, como una medida para evaluar la existencia de economías de escala en el sistema financiero, sin embargo, no se evidenció resultados significativos con el desempeño bancario, es en este análisis, que se observa una relación positiva, lo cual representa que grandes bancos que operan en un ambiente más riesgoso, aplican márgenes más altos; esto impactará positivamente en la rentabilidad.

El autor a su vez, encuentra una relación positiva con la inflación, llegando a la misma conclusión arribada por (Flamini, et al.,2009), en que la anticipación de esta variable por parte de los administradores bancarios, produce que las ganancias aumenten más rápido que los costos.

Para finalizar se detallará los estudios de (Gómez- González et al, 2009) y (Chavarín, 2016), quienes se enfocaron en analizar los determinantes de la rentabilidad de los bancos comerciales de los países de Colombia y México, respectivamente.

En relación a la investigación realizada en Colombia, los autores centran su atención en determinar el impacto que generará los movimientos en la tasa de cambio peso - dólar sobre la rentabilidad, junto con las variables tradicionales sugeridas en la literatura especializada. Sin embargo, en términos de magnitud, el impacto del tipo de cambio fue modesto, por otra parte, las variables que si tuvieron un mayor influencia con la rentabilidad, fueron: el apalancamiento y la exposición al riesgo crediticio (medido por los activos riesgosos sobre el total de activos).

El segundo estudio, en cambio, enfatiza la influencia de tres factores que impactan en la rentabilidad de los bancos mexicanos: El nivel de capital, el cobro de comisiones (ambas variables con impactos positivos) y los gastos operacionales (en forma negativa). Por otro lado, no existe una relación significativa con la provisión para pérdidas crediticias, lo cual a juicio de (Chavarín, 2016), esto implica que la rentabilidad de los bancos comerciales en México, no son sensibles al riesgo crediticio.

Para el caso ecuatoriano, son escasas las investigaciones que han abordado de forma adecuada los determinantes que inciden en la rentabilidad del sistema bancario, sobresaliendo de este conjunto de trabajos los realizados por (Quispe-Agnoli & Whisler, 2006). No obstante, el objetivo primordial de su estudio se basó principalmente en exponer las principales ventajas que trajo consigo la implementación del dólar como moneda oficial en los países de Ecuador y El Salvador.

En la parte final del estudio, los autores examinaron como la implementación de la dolarización junto con factores macroeconómicos e institucionales afectan al desempeño bancario, tomando para este fin las variables de: liquidez, calidad de activos, y rentabilidad (beneficios antes de impuestos). A su vez, emplearon la técnica de datos de panel, combinando información de ambos países, para el periodo 1995-2004. Enfocándose en la regresión

que considera a la rentabilidad como variable dependiente y de un conjunto de nueve variables explicativas, tan sólo dos variables (Crecimiento del PIB y Patrimonio/Préstamos rezagado un periodo) resultaron estadísticamente significativas.

Se destaca además la investigación realizada por (Maldonado, 2017), quien emplea la metodología de datos de panel aplicando el modelo de efectos aleatorios; con el propósito de medir si el gasto de consumo final de los hogares como proporción del PIB, afecta la rentabilidad del sistema bancario privado del Ecuador, tomando para este fin, los 6 bancos más grandes del país. La autora además consideró como variables explicativas, a la tasa de interés activa, liquidez, gastos operacionales y una variable dummie que toma el valor de uno, cuando se hizo presente la crisis financiera internacional. Se confirma la hipótesis planteada, en la que el gasto de consumo final de los hogares impacta de manera positiva sobre la rentabilidad (siendo la variable elegida para su medición el ROA), ya que esta variable es la que más contribuye a la estructura del PIB. En contraste, se observó que la liquidez afectó negativamente a la rentabilidad.

En virtud de lo antes expuesto, la presente investigación aportará de manera significativa a los estudios realizados en el Ecuador, por medio de la aplicación de la metodología de datos de paneles dinámicos (a diferencia de los anteriores estudios que implementaron el esquema estático en sus estimaciones), el cual permitirá determinar el nivel de persistencia de la rentabilidad (evaluado por medio de la variable ROA).

4. Metodología:

4.1. Estructura de Datos de Panel

De lo expuesto en la revisión de la literatura, se pudo observar que los determinantes de la rentabilidad fueron abordados desde diferentes ópticas: Mínimos cuadrados ponderados,

mínimos cuadrados clásicos con errores estándares robustos agrupados y datos de panel dinámicos. Siendo esta última, la metodología empleada en el presente estudio.

En primer lugar, se definirá en que consiste una estructura de datos de panel (también conocido como datos longitudinales), describiendo brevemente sus principales características, para finalmente, profundizar en las diversas estrategias que componen los datos de panel dinámicos.

(Hsiao, 2014) por su parte, afirma “que un conjunto de datos de panel es el que sigue a una muestra dada de individuos a lo largo del tiempo y por lo tanto proporciona múltiples observaciones sobre cada individuo en la muestra” (p. 1). En sus inicios esta estructura de la información solo era posible obtenerla desde las encuestas que realizaban periódicamente los países, con el fin de conocer la situación socioeconómica de sus habitantes. Sin embargo, a lo largo del tiempo, los datos longitudinales se expanden además a información de carácter global de tipo financiera, laboral o geográfico.

Por otra parte, sí se analiza la información de un conjunto de individuos, durante un periodo de tiempo predeterminado, y solo es posible conocer la información completa de una parte de individuos que conforman el conjunto de la muestra completa, dicha estructura de la información es conocida, como *datos de panel no balanceados*. En contraste, si todos los individuos analizados, presentan información en cada uno de los periodos establecidos en el estudio, la estructura de la información se denomina, *datos de panel balanceado*.

En términos de notación, la estructura de datos de panel se diferencia de la de series de tiempo y de corte transversal, en que la primera cuenta con dos subíndices, y_{it} , lo cual representa la respuesta del individuo “i” ($i= 1, \dots, N$), durante un período de tiempo “t” ($t= 1, \dots, T$).

En este sentido, un modelo de regresión lineal simple, bajo la estructura de datos de panel, puede ser escrito de la siguiente manera:

$$y_{it} = \beta_0 + x_{it}'\beta + \varepsilon_{it} \quad (I)$$

Donde x_{it} , es un vector de variables explicativas, mientras que el término de error ε_{it} representa los factores inobservables que afectan a y_{it} . Asimismo, este modelo trabaja con el supuesto, de que el término constante β_0 , y las pendientes en β , son idénticos para todos los individuos y períodos de tiempo. (Verbeek, 2017).

A su vez, el término de error, se descompone de la siguiente manera:

$$\varepsilon_{it} = \alpha_i + \mu_{it} \quad (II)$$

Donde el primer término denota el efecto individual inobservable específico de cada individuo, que no cambia con el tiempo. Por el contrario, el término de perturbación restante μ_{it} , si varía con el tiempo y es conocido, además como error idiosincrático.

Por otra parte, si se trabaja con el supuesto de que el término α_i , es un parámetro fijo que debe ser estimado y que μ_{it} se distribuye independiente e idénticamente entre individuos y a través del tiempo, asumiendo independencia entre μ_{it} y x_{it} . Bajo estas especificaciones, el modelo que mejor se adapta a estas características, se denomina, Modelo de Efectos fijos.

En contraste, si se asume, que el término α_i , es aleatorio, y que x_{it} es independiente, tanto de α_i como de μ_{it} (En el caso anterior, no es necesario asumir que x_{it} y α_i , estén incorrelacionados), el modelo adecuado bajo estas circunstancias, se conoce como Modelo de efectos aleatorios.

En la siguiente sección, se expondrá con mayor detalle, los dos modelos antes descritos, que caen dentro de la categoría de modelos lineales estáticos.

Para finalizar con esta parte introductoria, acerca de los modelos de datos de panel, se expondrán las principales ventajas de trabajar con esta estructura, por sobre las de corte transversal y series de tiempo. Para ello, del conjunto de beneficios que documentó (Hsiao, 2014) en su obra, se puntualizará los principales beneficios, de trabajar con esta estructura de la información:

Controla el impacto de las variables omitidas: Al aplicar la metodología de datos de panel, es posible controlar de mejor manera los efectos de las variables omitidas (variables no medidas adecuadamente, o no observadas); lo cual es un gran problema, que se evidencia en las investigaciones empíricas y que impide encontrar efectos causales.

El autor amplía lo antes descrito, partiendo del siguiente modelo:

$$y_{it} = \alpha^* + \beta' x_{it} + \rho' z_{it} + \mu_{it}, \quad i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots, T \quad (\text{a.1})$$

Supuestos:

x_{it} y z_{it} son vectores de variables exógenas

α^* , β , y ρ son vectores constantes

$$\mu_{it} \sim i. i. d (0; \sigma_\mu^2)$$

Se conoce de la literatura especializada que aplicar el método de mínimos cuadrados clásicos de y_{it} sobre x_{it} y z_{it} , produce estimadores insesgados y consistentes de α^* , β , y ρ .

Por el contrario, si se trabaja con el supuesto de que z_{it} es una variable inobservable, esto da como resultado, que las estimaciones entre y_{it} y x_{it} , sean sesgadas. En este sentido, si se trabaja con una estructura de datos de panel y bajo el supuesto de que $z_{it} = z_i$ (esta situación se origina cuando el valor de z es constante a través del tiempo, para un individuo dado, pero

diferente entre individuos), se aplica una transformación de primeras diferencias a la ecuación (a.1), obteniendo lo siguiente:

$$y_{it} - y_{i,t-1} = \beta'(x_{it} - x_{i,t-1}) + (\mu_{it} - \mu_{i,t-1}), \quad i = 1, \dots, N; t = 2, \dots, T \quad (a.2)$$

Por lo tanto, aplicar el método de mínimos cuadrados clásicos a la ecuación (a.2), entrega estimadores insesgados y consistentes de β .

Predicciones más precisas para resultados individuales: La estructura de datos de panel permite comprender el comportamiento de un individuo, observando el comportamiento de los otros individuos, cuando la serie histórica del primer individuo es limitada. Esta combinación de información producirá predicciones más precisas, si los comportamientos individuales son similares en ciertas variables.

4.1.1. Modelos de efectos fijos:

En esta subsección, se detallará brevemente los modelos de datos de panel estáticos. En primer lugar, se parte de un modelo que contiene solo una variable explicativa:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1 x_{it} + \mu_{it}, \quad \mu_{it} \sim i.i.d(0; \sigma_\mu^2) \quad (3.1)$$

El objetivo principal de este método es eliminar el efecto individual inobservable α_i , por medio de una transformación de la ecuación (3.1); para ello, se obtiene el promedio por cada individuo, y se resta de la ecuación original. Quedando una nueva expresión, sin el término de α_i .

$$\bar{y}_i = \alpha_i + \beta_1 \bar{x}_i + \bar{u}_i \quad (3.2)$$

Donde:

$$\bar{y}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T y_{it}; \quad \bar{x}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T x_{it}; \quad \bar{\mu}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T \mu_{it};$$

(3.1) - (3.2)

$$y_{it} - \bar{y}_i = \beta_1(x_{it} - \bar{x}_i) + \mu_{it} - \bar{\mu}_i$$

La ecuación anterior, podrá ser expresada de la siguiente manera:

$$\dot{y}_{it} = y_{it} - \bar{y}_i ; \dot{x}_{it} = x_{it} - \bar{x}_i ; \dot{\mu}_{it} = \mu_{it} - \bar{\mu}_i$$

$$\dot{y}_{it} = \beta_1 \dot{x}_{it} + \dot{\mu}_{it} \quad (3.3)$$

Esta transformación es conocida en la literatura especializada como **within transformation**. Además, aplicar el método de mínimos cuadrados clásicos a la ecuación (3.3), se conoce como el estimador de efectos fijos, o **within estimator**. Esta última denominación se origina debido a que la estimación realizada por mínimos cuadrados clásicos usa la variación en el tiempo en y y x dentro de cada observación de corte transversal. (Wooldridge, 2016).

De este modelo, se desprenden dos características importantes: La primera de ellas, es que si se asume que las variables explicativas x_{it} son independientes de todos los términos μ_{it} , entonces el estimador de efectos fijos es insesgado. Además, se permite la existencia de una correlación entre el efecto inobservable α_i y las variables explicativas x_{it} .

4.1.2. Modelo de efectos aleatorios

Al igual que el caso anterior, se inicia con la construcción de la ecuación a estimar, incluyendo en esta ocasión el término β_0 .

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it} + \alpha_i + \mu_{it}, \quad \mu_{it} \sim i.i.d(0, \sigma_\mu^2) ; \quad \alpha_i \sim i.i.d(0, \sigma_\alpha^2) \quad (3.4)$$

Recordando que en el anterior modelo era necesaria una transformación a la ecuación original (3.1), con el objetivo de eliminar el término individual inobservable α_i , ya que se

trabaja con el supuesto de que este término, estaba correlacionado con alguna variable explicativa x_{ijt} .

En este nuevo modelo, por el contrario, se trabaja con el supuesto de que α_i está incorrelacionada con las variable explicativa, en todos los periodos de tiempo; por lo que la transformación realizada en el modelo de efectos fijos es innecesaria.

De esta manera, el modelo (3.4) se lo conoce como el *modelo de efectos aleatorios*, debido a que se asume que el término α_i es un factor aleatorio.

Si se parte del supuesto de que α_i y μ_{it} son independientes entre sí, e independientes entre x_{ijs} (Para todo j y s). Esta situación implica que el estimador de mínimos cuadrados clásicos aplicados a la ecuación (3.4) generará estimadores insesgados y consistentes.

No obstante, el término de error compuesto ($\varepsilon_{it} = \alpha_i + \mu_{it}$) presenta una correlación serial positiva, por tal motivo, el cálculo de los errores estándares mediante el método de mínimos cuadrados clásicos será incorrecto, para lo cual es necesario implementar el estimador de mínimos cuadrados generalizados (GLS⁷, por sus siglas en inglés) explotando la estructura de la matriz de covarianza de los errores. (Verbeek, 2017).

Siguiendo a (Verbeek, 2017), para derivar el estimador GLS, se debe notar que el término de error puede ser apilado de la siguiente manera: $\alpha_i l_T + \mu_i$, donde

$$l_t = (1, 1, \dots, 1)' \text{ de dimensión } T, \text{ y } \mu_i = (\mu_{i1}, \dots, \mu_{iT})'$$

Por lo tanto, la matriz de covarianza de este vector es:

$$V\{\alpha_i l_T + \mu_i\} = \Omega = \sigma_\alpha^2 l_T l_T' + \sigma_\mu^2 I_T$$

⁷ GLS = Generalized Least Squares

Esta expresión puede ser usada para derivar el estimador de mínimos cuadrados generalizados para los parámetros en la ecuación (3.4.)

4.2. Modelos lineales dinámicos

La literatura especializada se ha interesado además en modelar relaciones económicas que son dinámicas por naturaleza; esto implica que el proceso generador de datos de panel contiene como regresor a la variable dependiente rezagada (Pesaran, 2015). De este modo, su estructura toma la siguiente forma:

$$y_{it} = \delta y_{i,t-1} + \beta_1 x_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.5)$$

Donde:

$$\varepsilon_{it} = \alpha_i + \mu_{it}$$

$$\mu_{it} \sim i.i.d(0, \sigma_\mu^2) \quad ; \quad \alpha_i \sim i.i.d(0, \sigma_\alpha^2)$$

Bajo esta especificación, y tal como lo documenta (Baltagi, 2005), aplicar el método de mínimos cuadrados clásicos y el modelo de efectos fijos producirá estimaciones sesgadas e inconsistentes. En el caso del primer método, esto ocurre, debido a que y_{it} es una función de α_i , esto a su vez implica que $y_{i,t-1}$ también sea una función de α_i . Por lo tanto, se observaría que $y_{i,t-1}$, este correlacionado con el término de error compuesto. Por tal motivo el estimador de mínimos cuadrados clásicos será sesgado e inconsistente, a pesar de que el término de perturbación restante μ_{it} , no este serialmente correlacionado.

En cambio, en el modelo de efectos fijos, se aplica una transformación a la ecuación original, para eliminar el efecto inobservable α_i , sin embargo el término $(y_{it} - \bar{y}_i)$, donde $\bar{y}_{i,-1} = (T - 1)^{-1} \sum_{t=2}^T y_{i,t-1}$; estará correlacionado con el término $(\mu_{it} - \bar{\mu}_i)$, incluso si μ_{it} no este serialmente correlacionado. Por lo tanto, en una especificación de datos de panel dinámicos, el modelo de efectos fijos entrega estimaciones sesgadas e inconsistentes.

Para enfrentar estos inconvenientes, se ha empleado ampliamente en investigaciones empíricas, el método Generalizado de Momentos (GMM⁸, por sus siglas en inglés), siendo los pioneros en su implementación (Holtz- Eakin, Newey, & Harvey, 1988) y (Arellano & Bond, 1991). Años más tarde, aportaron con nuevos desarrollos los autores, (Arellano & Bover, 1995) y (Blundell & Bond, 1998). Para el presente estudio, se enfatizará brevemente los aportes de los tres últimos autores.

4.2.1. El estimador de Arellano and Bond

El estimador del Método Generalizado de Momentos de (Arellano & Bond, 1991)⁹, se basa en la transformación de primeras diferencias de la ecuación (3.5), con el objetivo de eliminar el efecto individual inobservable, por tal razón, la estimación se fundamenta en la siguiente ecuación:

$$\Delta y_{it} = \delta \Delta y_{i,t-1} + \beta_1 \Delta x_{it} + \Delta \mu_{it} \quad (3.6)$$

$$\text{Donde: } \Delta y_{it} = Y_t - Y_{t-1}$$

Como se mencionó anteriormente, por construcción $\Delta y_{i(t-n)}$ está correlacionado con $\Delta \mu_{it}$, por lo que estimación por mínimos cuadrados clásicos será inconsistente. Sin embargo, asumiendo que μ_{it} no presenta autocorrelación serial ($E[\mu_{it}\mu_{i,t-s}] = 0$, para todo $s \geq t$), en la ecuación (3.5); los valores rezagados dos periodos o más de y_{it} , podrán ser utilizados como instrumentos válidos para la ecuación (3.6).

En este sentido, $y_{i,t-2}$, estará correlacionado con $\Delta y_{i,t-1}$, pero no con $\Delta \mu_{it}$, para $t=3, \dots, T$. Por lo tanto, el momento condicional que se deberá cumplir es el siguiente:

$$E[y_{it-s}\Delta\mu_{it}] = 0 \text{ para } t = 3, \dots, T \text{ y } s \geq 2 \quad (3.7)$$

⁸ GMM= Generalized Method of Moments

⁹ Conocido también como difference GMM.

Para ampliar el punto anterior, se considerará la exposición detallada por (Pesaran, 2015), en relación a los instrumentos derivados de la ecuación (3.6):

$$y_{i3} - y_{i2} = \delta(y_{i2} - y_{i1}) + \beta' \Delta x_{i3} + \Delta \mu_{it3} \quad (3.8)$$

$$y_{i4} - y_{i3} = \delta(y_{i3} - y_{i2}) + \beta' \Delta x_{i4} + \Delta \mu_{it4} \quad (3.9)$$

$$y_{i5} - y_{i4} = \delta(y_{i4} - y_{i3}) + \beta' \Delta x_{i5} + \Delta \mu_{it5} \quad (4.0)$$

⋮

$$y_{iT} - y_{i,T-1} = \delta(y_{i,T-1} - y_{i,T-2}) + \beta' \Delta x_{iT} + \Delta \mu_{itT} \quad (4.1)$$

De la ecuación (3.8), se desprende que los instrumentos válidos para $(y_{i2} - y_{i1})$ es y_{i1} , para la ecuación (3.9), los instrumentos válidos para $(y_{i3} - y_{i2})$ son y_{i1} y y_{i2} , mientras que para (4.0), los instrumentos válidos son: y_{i1} , y_{i2} y y_{i3} . En resumen, los instrumentos para la ecuación (4.0), serán $y_{i1}, y_{i2}, \dots, y_{i,T-2}$.

En cambio, los instrumentos para Δx_{it} son ellos mismos, ya que se trabaja con el supuesto de que x_{it} , son estrictamente exógenas.

(Arellano & Bond, 1991) (Como se citó en (Pesaran, 2015)) aplicaron el Método Generalizado de Momentos a las observaciones apiladas:

$$\Delta y_{it} = \delta \Delta y_{i,t-1} + \beta_1 \Delta x_{it} + \Delta \mu_{it}$$

Donde:

$$\Delta y_{it} = \begin{pmatrix} \Delta y_{i2} \\ \Delta y_{i3} \\ \vdots \\ \Delta y_{iT} \end{pmatrix}, \quad \Delta x_{it} = \begin{pmatrix} \Delta x'_{i2} \\ \Delta x'_{i3} \\ \vdots \\ \Delta x'_{iT} \end{pmatrix},$$

$$\Delta y_{i,t-1} = \begin{pmatrix} \Delta y_{i1} \\ \Delta y_{i2} \\ \vdots \\ \Delta y_{i,T-1} \end{pmatrix}, \quad \Delta \mu_{it} = \begin{pmatrix} \Delta \mu_{i2} \\ \Delta \mu_{i3} \\ \vdots \\ \Delta \mu_{iT} \end{pmatrix} \quad (4.2)$$

Donde la matriz de instrumentos viene dado por:

$$w_i = \begin{pmatrix} y_{i1} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & y_{i1}, y_{i2} & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & y_{i1}, \dots, y_{i,T-2} \end{pmatrix}$$

En definitiva, los momentos condicionales deberán cumplir la siguiente especificación:

$$E(W'_i \Delta \mu_i) = 0 \quad (4.3)$$

Por otro lado, si se trabaja con variables estrictamente exógenas, las cuales no pueden depender de los valores pasados, presentes y futuros del término de error, el momento condicional que deberán cumplir es el siguiente:

$$E[x_{it-s} \Delta \mu_{it}] = 0, \text{ para } t = 3, \dots, T, \text{ y para todo } s. \quad (4.4)$$

Por el contrario, si x_{it} son variables débilmente exógenas o predeterminadas, los únicos instrumentos válidos para la ecuación (3.6) son $(x'_{i1}, x'_{i2}, \dots, x'_{i,t-1})'$ y deberá cumplir con la siguiente condición:

$$E[x_{it-s} \Delta \mu_{it}] = 0 ; \text{ para } t = 3, \dots, T \text{ y } s \geq 2 \quad (4.5)$$

Adicional al desarrollo del modelo dinámico de datos de panel, por medio del método generalizado de momentos, (Arellano & Bond, 1991) propusieron un test de correlación serial de segundo orden basados en los residuos de la ecuación en primeras diferencias, así como también el test de Sargan / Hansen para la sobreidentificación de las restricciones.

En cuanto al primer test, se evalúa si las diferencias de los errores $\Delta\mu_{it}$, no presentan autocorrelación de segundo orden, esto es equivalente a medir la correlación serial de primer orden de los errores en niveles. De este modo, la consistencia del estimador GMM depende del supuesto de que $E[\Delta\mu_{it}\Delta\mu_{i,t-2}] = 0$. (4.6)

Por otra parte, para evaluar la validez de los instrumentos adicionales, se aplica el test de Sargan / Hansen.

4.2.2. El estimador Arellano and Bover

En cambio, (Arellano & Bover, 1995) enfatizan en una transformación alternativa (forward orthogonal deviations) para los modelos con instrumentos predeterminados, el cual conserva la ortogonalidad entre los errores. Ellos trabajan bajo este enfoque debido a la dificultad de encontrar variables estrictamente exógenas en los trabajos aplicados.

Asimismo, los autores discuten el criterio implementado por (Arellano & Bond, 1991), bajo el supuesto de que las variables explicativas están potencialmente correlacionadas con el efecto fijo, y para obtener estimaciones consistentes, se deberá aplicar una transformación a las observaciones originales. En ese sentido, (Arellano & Bover, 1995), argumentan que si no existe tal correlación, es posible explotar los niveles de las variables que contiene información sobre los parámetros de interés, mejorando sustancialmente la eficiencia de los estimadores.

4.2.3. El estimador Blundell and Bond

Por otra parte (Blundell & Bond, 1998) demostraron mediante ejercicios de simulación, que el método generalizado de momentos del modelo de primeras diferencias exhibe propiedades de muestra finitas deficientes en términos de sesgo y precisión cuando las series

son altamente persistentes, provocando que los niveles rezagados de estas series sean instrumentos débiles para la regresión en primeras diferencias.

De este modo, (Blundell & Bond, 1998) proponen un estimador alternativo que impone mayores restricciones al proceso de condiciones iniciales, basado en los supuestos planteados en el trabajo realizado por (Arellano & Bover, 1995), la cual se fundamenta en un estimador GMM que utiliza diferencias rezagadas de y_{it} como instrumentos para la ecuación en niveles, así como también niveles rezagados de y_{it} como instrumentos para la ecuación en primeras diferencias.

En contraste, bajo el modelo que contenga regresores x_{it} , el conjunto de condiciones de momento disponibles dependerá de la correlación existente entre x_{it} y el efecto inobservable individual α_i . En este sentido, según lo establecido por (Blundell & Bond, 1998), se asume que la diferencia de x_{it} este incorrelacionado con los efectos individual α_i , aunque se permite la correlación entre x_{it} y α_i .

Por lo tanto, debe cumplirse la siguiente condición de ortogonalidad:

$$E(\Delta X_{it} \alpha_i) = 0, \quad t = 2, \dots, T. \quad (4.7)$$

Mientras que las condiciones de momentos adicionales para la ecuación en nivel son:

$$E[\Delta y_{i,t-1}(\alpha_i + \mu_{it})] = 0, \quad t = 2, \dots, T \quad (4.8)$$

$$E[\Delta x_{i,t-1}(\alpha_i + \mu_{it})] = 0, \quad t = 2, \dots, T \quad (4.9)$$

Por otra parte, es importante mencionar, que este estimador es conocido en la literatura especializada como system GMM, debido a que la misma es efectuada por medio de un sistema apilado que consiste en ecuaciones en primeras diferencias y en niveles.

4.2.4. Roodman

Años más tarde aparecen los estudios realizados por (Roodman, 2006) y (Roodman, 2009) quien documenta y resume de una manera pedagógica los tres estimadores antes descritos. Por otro lado, alerta de las consecuencias contra-productivas que un gran número de instrumentos (ya que los mismos crecen con la dimensión temporal de la muestra) de los estimadores difference and system GMM, pueden ocasionar sobre las variables endógenas, los errores estándares y el test de Hansen. Ante esto, la principal contribución del autor radica en la limitación de los instrumentos por medio de dos técnicas: La primera de ellas, consiste en utilizar solo ciertos rezagos, en vez de todos los rezagos, disponibles en la muestra. La segunda opción, en cambio, trata de combinar¹⁰ los instrumentos a través de un conjunto más pequeño. En definitiva (Roodman, 2009), combina las dos técnicas antes descritas, lo que produce que los instrumentos no dependan de la dimensión temporal.

De este modo, aplicar el Método Generalizado de Momentos a la estructura de datos de panel dinámicos, reduce cualquier sesgo de endogeneidad que puede afectar a la estimación de los otros parámetros de la regresión, tomando en cuenta además la heterogeneidad de la información provocada por los factores inobservables que afectan a los bancos. (Altunbas, Binici, & Gambacorta, 2018).

4.3. Modelo Econométrico

Con todo lo antes expuesto, se propone un modelo dinámico siguiendo a ((Athanasoglou et al., 2005), (Albertazzi & Gambacorta, 2009) y (Giménez, 2016)), el cual permitirá evaluar los determinantes de la rentabilidad del sistema de bancos privados del

¹⁰ Esta opción se aplica en el software estadístico Stata, mediante la opción collapse, el cual fue implementado por (Roodman, 2006)

Ecuador, tomando para este fin, el primer trimestre del año 2011 hasta el tercer trimestre del año 2018. El modelo a estimar tiene la siguiente estructura:

$$\pi_{it} = c + \delta\pi_{i,t-1} + \sum_{j=1}^J \beta_j X_{it}^j + \sum_{l=1}^L \beta_l X_{it}^l + \theta_t T_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Donde:

π_{it} : Representa la rentabilidad del banco “i”, en el periodo de tiempo t.

c : Término constante

X_{it} ’s: Son los determinantes propios de los bancos, así como también factores macroeconómicos.

T_t : Vector de variables dummies

El término de perturbación viene expresado por $\varepsilon_{it} = \alpha_i + \mu_{it}$

α_i : Efecto individual inobservable de los bancos

μ_{it} : El error idiosincrático

Tal como lo resalta (Berger, Bonime, Covitz, & Hancock, 2000), la rentabilidad de los bancos puede persistir en el tiempo, reflejando la existencia de barreras en la competencia en el mercado. Dicha persistencia, a su vez, es sensible a los shocks regionales y/o macroeconómicos. Es por este motivo, que el modelo de datos de panel dinámicos permite modelar esta persistencia, incluyendo dentro del conjunto de regresores, a la variable dependiente rezagada un periodo.

De la ecuación (1), se desprende el parámetro δ , el cual representa, la velocidad de ajuste al equilibrio. Según lo acotado por (Athanasoglou et al., 2005):

Un valor de δ entre 0 y 1 implica que la rentabilidad persiste, y que eventualmente regresará a su nivel (promedio) normal. Un valor cercano a 0 significa que la industria es altamente competitiva (alta velocidad de ajuste), mientras que un valor δ cercano a 1, implica una estructura menos competitiva (ajuste muy lento) (p.13).

En definitiva se empleará el procedimiento system GMM de (Blundell & Bond, 1998), el cual admite la incorporación de variables dummies dentro del conjunto de regresores. Además, se aplicará la estrategia sugerida por (Roodman, 2009) en relación a los instrumentos generados y así evitar su proliferación. Por otra parte, se calculará el test de Hansen para la sobreidentificación de las restricciones y el test de (Arellano & Bond, 1991) para la correlación serial de segundo orden de los residuos.

Se tomará como variable dependiente al ROA (Retornos sobre Activos promedios), mientras que para la prueba de robustez, se aplicará la estrategia propuesta por (Arellano & Bover, 1995) y se observará si los resultados se mantienen.

4.4. Selección de Variables:

En la actualidad, el Ecuador cuenta con un total de 24 bancos privados; sin embargo, para la construcción de la base de datos, se consideró trabajar con 17 entidades financieras privadas (las cuales representan más del 92% del total de activos). Siguiendo el criterio de (Hoffmann, 2016), se optó por la siguiente estrategia para definir el conjunto de datos: Eliminar bancos con evidentes valores atípicos (outliers), fusionados y aquellos declarados en bancarota.

Bajo este argumento y tomando en cuenta que algunos bancos no presentan información en todos los trimestres; se trabajará con una estructura de datos de panel no balanceado, el cual constará de un total de 527 observaciones. El periodo de análisis iniciará desde el primer trimestre del 2011 hasta el tercer trimestre del 2018.

Los factores que afectan la rentabilidad de los bancos privados será abordado; en su gran mayoría por variables específicas de las entidades financieras; las cuales serán obtenidas de los registros del Balance General y el de Pérdidas y Ganancias, que mensualmente la Superintendencia de Bancos del Ecuador (SB) publica en su página web. Por otra parte, en relación a las variables macroeconómicas, solo se considerará al Producto Interno Bruto real (a precios constantes), información elaborada por el Banco Central del Ecuador (BCE).

A continuación, se esbozará los determinantes de la rentabilidad que han sido extraídos de la revisión de la literatura, especificando su definición, su construcción y destacando además el signo que se espera obtener de cada variable.

4.4.1. Variable Dependiente

Las medidas de rentabilidad ampliamente utilizadas en investigaciones de esta índole, han sido; el margen de interés neto, el retorno sobre el patrimonio promedio (ROE) y el retorno sobre los activos promedios (ROA). En esta investigación, se utilizará la última variable antes mencionada.

Por definición, el ROA hace referencia a la gestión de los administradores bancarios en generar ganancias provenientes de los activos. En definitiva este indicador muestra los beneficios ganados por cada dólar de activos. (Dietrich & Wanzenried, 2011)

Según lo establecido por la SB, la descomposición del ROA toma la siguiente forma:

De enero a noviembre:

$$ROA = ((Ganancia o Pérdida del Ejercicio/Mes) * 12)/Activo Promedio$$

Diciembre:

$$ROA = \frac{(Utilidades o excedente del ejercicio + Pérdida del ejercicio)}{Total de activos}$$

En el caso de la primera ecuación, se multiplica por 12 y se divide para el mes correspondiente, con el objetivo de anualizar los valores registrados en cada cuenta de resultados.

4.4.2. Variables Independientes

Dentro del conjunto de variables independientes, seis corresponden a determinantes específicos de los bancos mientras que las dos últimas, hacen referencia a variables de orden macroeconómico y de concentración. Al final de cada descripción, se detallará la hipótesis que se quiere comprobar con el modelo econométrico.

- **Tamaño:** Medido como el logaritmo del total de activos de cada entidad financiera. Este indicador trata de capturar los efectos de economías de escala presentes en el mercado, sin embargo el efecto esperado puede ser ambiguo. Por el lado positivo, bancos de gran tamaño, tienen la oportunidad de diversificarse; manteniendo altos retornos con bajos riesgos (García – Herrero et al., 2009) , mientras que el efecto negativo se produciría principalmente por costos de agencias y gastos generales burocráticos. (Dietrich & Wanzenried, 2011).

Debido al criterio ambiguo con respecto al efecto que tendrá el tamaño de los bancos sobre la rentabilidad, se expóndran dos hipótesis a comprobar.

Hipótesis 1a: Existe una relación negativa entre tamaño y rentabilidad de las entidades financieras privadas.

Hipótesis 1b: Existe una relación positiva entre tamaño y rentabilidad de las entidades financieras privadas.

- **Capital:** Otra variable ampliamente utilizado en la definición de los determinantes de la rentabilidad, es el capital, aproximado por el ratio entre el patrimonio sobre el total de activos. Se espera una relación positiva con la rentabilidad, debido a que este indicador

representa la cantidad de fondos disponibles para respaldar una inversión, desarrollar negocios y lidiar con los riesgos. (Athanasoglou et al., 2005) y (Liu et al, 2013). Dicha variable será modelada como endógena.

Hipótesis 2: El capital impacta positivamente a la rentabilidad.

- **Gastos de operación / Activos total promedio:** Esta variable catalogada como un indicador de eficiencia representa, para el caso ecuatoriano, los egresos por concepto de: Gastos de personal, honorarios, impuestos, contribuciones y multas, depreciaciones, amortizaciones y otros gastos. Se esperará una relación negativa entre los gastos de operación/ activos total promedio y la rentabilidad (ROA), ya que ésta refleja la gestión eficiente de los administradores en generar beneficios por medio de una reducción de los gastos operativos.

Hipótesis 3 : Existe una relación negativa entre gastos de operación y rentabilidad.

- **Riesgo crediticio:** El riesgo crediticio, será aproximado por medio de la tasa de morosidad, el cual representa el ratio entre la Cartera Improductiva sobre la Cartera Bruta. Este indicador es utilizado por (Giménez, 2016) y (Detragiache et al ., 2018) en sus investigaciones, obteniendo una relación negativa con la rentabilidad.

Hipótesis 4: Existe una relación indirecta entre rentabilidad y riesgo crediticio.

- **Créditos:** Las entidades financieras con mayores tasas de crecimiento de los préstamos son sistemáticamente más rentables, siendo este elemento la principal fuente de ingresos de los bancos. (Al- Musehel et al.,2018) y (Contreras et al ., 2018). Un hallazgo interesante alcanzaron los últimos autores, encontrando que los bancos de los países en economías emergentes, responden más a los ciclos crediticios que al ciclo económico. Los autores (Trujillo, 2013) y (Al- Musehel et al ., 2018) emplearon los préstamos sobre el total de activos para representar a esta variable. Por otra parte, (Gómez- González et al., 2009) usaron la Cartera Total / Activos Totales. Siguiendo esa misma línea, para la presente investigación, se utilizará los saldos de la Cartera Bruta / Total activos.

Hipótesis 5: Existe una asociación positiva entre el ratio Cartera Bruta/ Total activos y la rentabilidad.

• **Intermediación Financiera:** Este indicador compuesto por la Cartera Bruta/ (Depósitos a la Vista + Depósitos a Plazo), mide en términos porcentuales, la cantidad de préstamos concedidos con respecto al total de depósitos realizados por los agentes económicos. Si este ratio es alto, implica que la entidad financiera aprovecha y optimiza de forma eficiente los recursos provenientes de los depósitos. No obstante (Al- Musehel et al ., 2018) encontraron una relación negativa con la rentabilidad; aduciendo que esta situación se origina, cuando este ratio es superior a la unidad (en su investigación este indicador tenía un valor promedio de 1.9), en este caso los préstamos son mayores a los depósitos, lo cual podría ocasionar problemas de liquidez. En este sentido, la relación entre este indicador y la rentabilidad es ambiguo. Por lo tanto, se podrá evaluar dos hipótesis:

Hipótesis 6a: El índice Intermediación Financiera impacta positivamente a la rentabilidad.

Hipótesis 6b: El índice Intermediación Financiera impacta negativamente a la rentabilidad.

Hasta el momento, se ha especificado características propias de las entidades bancarias que podrían impactar en el comportamiento de la rentabilidad; ahora en cambio se detallará factores inherentes al entorno bancario del Ecuador, expresado por medio de variables dummies.

• **Encaje Bancario:** Según el Código Orgánico Monetario y Financiero¹¹, suscrito el 12 de septiembre del 2014, estableció en la sección 9, artículo 240; que las entidades de los sectores financieros públicos y privados están obligados a mantener un monto por concepto

¹¹ El cual tiene como objetivo primordial regular los sistemas monetarios y financieros, así como los regímenes de valores y seguros del Ecuador.

de encaje sobre los depósitos y captaciones que tuvieren a su cargo, y que se mantendrá en el Banco Central del Ecuador. Mientras que la resolución No. 273-2016-F, emitida por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, fijó un encaje único del 2%, calculado sobre el promedio semanal de los saldos diarios de los depósitos y captaciones de cada entidad del sector financiero público y privado.

Por otra parte, bajo el argumento de una excesiva liquidez del sistema financiero; y en específico de los bancos grandes, la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera mediante Resolución No. 302-2016-F, modificó la anterior resolución y estableció que aquellos bancos que sobrepasen los USD 1000 millones del total de activos, deberán mantener el 5% por concepto de encaje, medida que entró en vigencia a partir del mes de diciembre del año 2016.

Con todo este antecedente, se construye la variable dummy denominada *encaje*, que toma el valor de 1, a partir de diciembre del 2016, para aquellas entidades financieras privadas que poseían más de USD 1000 millones en activos, cero caso contrario. Con respecto al signo, se espera una relación negativa entre este indicador y la rentabilidad; ya que una parte de recursos provenientes de los depósitos, no se destinaría a inversiones propias del banco, sino por el contrario, irían al Banco Central del Ecuador por concepto de encaje bancario.

Hipótesis 7: El incremento del encaje bancario del 2% al 5% para los bancos grandes; tiene impactos negativos sobre su rentabilidad.

- **Licencia:** Tomando como referencia el mismo Código Orgánico Monetario y Financiero, el cual manifiesta en su artículo 162 que el sector financiero privado está compuesto por las siguientes entidades: Banca múltiple y especializada. La primera hace referencia a las entidades financieras que tiene operaciones autorizadas en dos o más segmentos de crédito; mientras que la banca especializada tiene operaciones autorizadas en

un segmento crediticio y en los demás segmentos sus operaciones no superan el límite propuesto por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. En este sentido, la variable dummy tomará el valor de 1, si la entidad financiera posee licencia de Banca Especializada y 0 si su licencia es de Banca Múltiple. Intuitivamente se puede percibir que los bancos con licencia múltiple sean más rentables que los bancos especializados; debido a que los primeros al tener diversificado su cartera de crédito, diversifican a su vez el riesgo, mientras que los segundos son más vulnerables a un deterioro en la calidad de la Cartera.

Hipótesis 8: Bancos con licencia especializada son entidades financieras menos rentables.

- **Edad:** En cuanto a esta variable, se examinará si los bancos antiguos son más rentables que los bancos nuevos. Para ello se ha construido una variable dummy, que tomará el valor de 1, para aquellas entidades que han sido fundadas antes del año 1975 (estas entidades, serán consideradas como bancos antiguos), mientras que el resto de entidades serán denominadas como bancos nuevos. Se espera que los bancos más antiguos sean más rentables ya que durante su largo periodo de servicio alcanzaron mayores niveles de reputación. (Dietrich & Wanzenried, 2011) y (Liu et al ., 2013).

Hipótesis 9: Bancos antiguos son más rentables que los bancos nuevos.

Para finalizar con los determinantes de la rentabilidad, se expondrán dos elementos de orden macroeconómico y específicos de la industria.

- **Actividad Económica:** Siguiendo a (Albertazzi & Gambacorta, 2009), se utiliza el logaritmo del PIB real. La relación entre esta variable y la rentabilidad se espera que sea positiva, ya que aumentos en la actividad económica; incrementa la demanda por préstamos impactando positivamente sobre la rentabilidad bancaria, en contraste, cuando la actividad económica cae, se deteriora la calidad de la cartera, incrementando la morosidad y afectando los retornos de los bancos. (Flamini et al ., 2009) y (Djalilov & Piesse, 2016) .

Por otra parte, se explorará el efecto de la actividad económica sobre la rentabilidad cuando interactue con una variable dummy denominada “grande”, que toma el valor de 1, si el entidad es catalogada como grande, cero caso contrario.

Hipótesis 10: La actividad económica impacta positivamente sobre la rentabilidad.

• **Concentración:** Uno de los indicadores que se utiliza con mayor frecuencia para medir la concentración de una industria es el índice Herfindahl-Hirschman (HHI), el cual es definido como la suma de los cuadrados de la proporción de mercado¹² de todos los bancos en la industria. Según lo estipula el Departamento de Justicia de los Estados Unidos y la Comisión Federal de Comercio, este índice toma los siguientes valores:

IHH > 1800 : Mercado Altamente Concentrado

IHH > 1000 & < 1800: Mercado moderadamente concentrado

IHH < 1000: El Mercado no se encuentra concentrado.

El valor más alto que puede tomar este índice es 10 000, lo cual implica la existencia de una estructura monopolística.

En este sentido, de acuerdo a lo manifestado por (Dietrich & Wanzenried, 2011), los bancos que se encuentran en mercados altamente concentrados gozan de ganancias monopólicas.

Hipótesis 11: Existe una relación positiva entre el índice Herfindahl-Hirschman (HHI) y la rentabilidad.

En la Tabla 1 se presenta un resumen de las definiciones tanto de la variable dependiente como explicativas; mientras que en la Tabla 2, se exhibe los 17 bancos privados que formarán parte del análisis, así como también el número de años, la licencia que poseen y su clasificación en función de los activos en relación al total sistema.

¹² Según (García – Herrero et al., 2009) la proporción del mercado, es igual al total de activos de cada banco sobre el total sistema.

Siguiendo los lineamientos de la literatura, todas las variables específicas de los bancos (con excepción de la variable “Cartera Bruta/ Total Activos” e “Intermediación Financiera” que serán consideradas como estrictamente exógenas) serán modeladas como endógenas, mientras que las variables de orden macroeconómico, el índice de concentración y las variables dummies, serán consideradas como estrictamente exógenas. Una vez definidas las variables que formarán parte del modelo econométrico, se presentan los principales estadísticos descriptivos en la Tabla 3.

5. Análisis Empírico y Resultados:

5.1. Test de Raíz Unitaria para datos de Panel

Antes de iniciar con el análisis econométrico, es importante efectuar una inspección de los datos de panel, así como también de las series de tiempo. Este examen en específico se refiere a comprobar si ambas estructuras son estacionarias.

Para el caso de los datos de panel, existen algunos test para evaluar dicha condición, en efecto; para el presente estudio, se aplicará el test de raíz unitaria de Fisher, el cual se basa en la aplicación del test Dickey Fuller Aumentada (ADF) en cada una de las unidades de corte transversal, y su combinación con sus respectivos p- value, siguiendo a (Maddala & Wu, 1999) y (Choi, 2001). Por otro lado, la hipótesis nula indica que todos los paneles contienen raíz unitaria; mientras que la hipótesis alternativa señala que al menos un panel es estacionario.

Una de las ventajas de emplear este test, es que el mismo permite trabajar con una estructura de datos de panel no balanceado. Por otra parte, se debe mencionar que este test forma parte de la primera generación de los test de raíz unitaria; el cual se fundamenta en el

supuesto de independencia de las unidades de corte transversal, lo cual simplifica considerablemente la derivación de la distribución asintótica. (Verbeek, 2017).

Se aplicará el test de Fisher a las variables específicas de las entidades financieras, bajo las especificaciones: No Trend, Trend, y Trend & Demean. Los resultados del test de raíz unitaria se exhiben en la Tabla 4. Con respecto a las variables (ROA) e Intermediación Financiera, dos de los tres test aplicados presentan evidencia a favor de la estacionariedad de dichas variables; mientras que, para los gastos operativos se observa que, en las tres especificaciones se rechaza la hipótesis nula. En este sentido, estas tres variables cumplen con la propiedad de estacionariedad.

En contraste, no fue posible rechazar la hipótesis nula (en las tres especificaciones), de la variable relacionada al riesgo crediticio (Morosidad); así como también a la variable correspondiente a los saldos de la Cartera Bruta/ Total de Activos. En cambio, se distinguió resultados ambiguos para la variable capital, mientras que, para la variable tamaño, la misma solo tuvo un resultado favorable de estacionariedad en la especificación *Trend & Demean*. En este aspecto, se empleará la técnica utilizada en series de tiempo para enfrentar el problema de raíz unitaria, el cual se basa en la primera diferenciación de las variables antes mencionadas. De este modo, se repite el test de raíz unitaria a las variables diferenciadas y se observa que ahora si es posible rechazar la hipótesis nula. Tales resultados se exhiben en la Tabla 5.

Por otro lado, en la Tabla 6 se resumen los resultados del test de raíz unitario de Dickey-Fuller Aumentado, aplicado a las variables: logaritmo del PIB real y al Índice Herfindahl-Hirschman (HHI). Se observa que en ambos casos, no es posible rechazar la hipótesis nula de raíz unitaria, para las series en niveles. Por lo tanto, después de aplicar el proceso de

diferenciación a cada variable, se llegó a la conclusión de que la primera variable es integrada de orden 2, $I(2)$; mientras que el índice HHI es de orden 1, $I(1)$.

Una vez definidas el orden de integración de cada una de las variables, se presentará en la Tabla 7 la matriz de correlaciones entre las variables independientes. Como se puede observar en esta matriz; no existen correlaciones estadísticamente significativas altas, por tal motivo, el modelo no tendría problemas de multicolinealidad.

5.2. Resultados

Puesto que la estructura de la información consta de un panel pequeño (17 entidades financieras privadas) y un total de 31 observaciones por cada una de ellas; el estimador del Método Generalizado de Momentos creará una gran cantidad de instrumentos, provocando un sesgo de ajuste excesivo (Maçãs & Neves, 2008). Para enfrentar este inconveniente, se empleará dos estrategias; la primera de ellas consistirá en aplicar el Método Generalizado de Momentos restringido, impulsado por (Judson & Owen, 1999) e implementado por (Louzis, Vouldis, & Metaxas, 2012), en su estudio sobre los determinantes de la morosidad de los bancos griegos. Los autores trabajaron con un número limitado de regresores como instrumentos; mientras que en cada especificación incluyeron solo una variable específica bancaria. Esta acción lo realizaron con el objetivo de mantener el número de instrumentos por debajo del número de unidades de corte transversal, ya que si esto no se cumple afectaría drásticamente los errores estándares (Louzis et al., 2012).

Concretamente al presente estudio, se diseñarán cinco modelos, el primero de ellos compuesto por las variables: ROA_{t-1} , Tamaño, Capital, Gasto operativo, Morosidad, Cartera Bruta/ Total de Activos, Intermediación Financiera, Logaritmo del PIB (rezagado un periodo) e índice Herfindahl-Hirschman (HHI). En el resto de especificaciones, se trabajará con una sola variable dummy, por ese motivo, el modelo 2 incorporará a la variable dummy

licencia, el modelo 3 a la variable encaje bancario, mientras que el modelo 4, incluirá a la variable edad. Para finalizar, en el modelo 5, se procedió a interactuar a la variable actividad económica, representada por el logaritmo del PIB real, con la variable dummy “grande”, la cual toma el valor de uno; para aquellas entidades categorizadas como grandes, de acuerdo a la clasificación elaborada por la Superintendencia de Bancos.

Retomando al tema principal de esta sección, la segunda estrategia para resolver el problema del número excesivo de instrumentos; es la adopción de la metodología propuesta por (Roodman, 2009) , la cual se basa en reducir el número de rezagos o la combinación de algunos instrumentos. De este modo, al combinar ambas técnicas, el número de instrumentos, no supera al número de unidades de corte transversal (15 instrumentos para el modelo 1, y 16 para el resto de modelos.)

En la Tabla 8 se presentan las estimaciones de los cinco modelos antes descrito; aplicando la estimación del Método Generalizado de Momentos de dos pasos (two-step¹³) de (Blundell & Bond, 1998) con errores robustos. En las cinco especificaciones, se observa que con un nivel de significancia del 1%, la rentabilidad rezagada un periodo es altamente persistente, con valores por encima de 0.89. Estos resultados sugieren que el sistema financiero privado del Ecuador se desenvuelve bajo una estructura menos competitiva.

Al igual que lo sucedido en las investigaciones de (Athanasoglou et al., 2005), (Chavarín, 2016) y (Trujillo, 2013), no se evidencia una relación estadísticamente significativa entre tamaño (medido por el logaritmo de los activos) y la rentabilidad. A criterio de los dos primeros autores, esta situación se origina debido a que los bancos que

¹³ En su estudio (Arellano & Bond , 1991) manifiestan que los errores estándares de la estimación de dos pasos, son menores en relación al estimador de un paso, debido a que los primeros están sesgados hacia abajo en muestras pequeñas. Años más tarde, (Windmeijer, 2005), a través de una expansión de Taylor, elabora una corrección de muestra pequeña para los errores estándares de dos pasos. Esta corrección se encuentra disponible en Stata bajo la opción “robust”.

recien ingresan al sistema financiero priorizan aumentar su participación en el mercado, por sobre el incremento de la rentabilidad.

Además y considerando lo descrito en la especificación del conjunto de variables, no es posible observar un proceso de economías de escala en el entorno de la banca privada ecuatoriana.

Por otra parte, al analizar la variable capital; expresado como el patrimonio sobre el total de activos, se pudo observar que en los cinco modelos, la relación con la rentabilidad es negativa; contrario a la hipótesis planteada y a los hallazgos encontrados en la mayoría de los estudios acerca del desempeño financiero. Desde la perspectiva empírica propuesta por (Ben Naceur & Goaid, 2008) y (Contreras et al., 2018), afirman que las entidades financieras altamente capitalizadas (aquellas con altos índices del ratio patrimonio sobre activos) son instituciones más rentables; debido a que las mismas reducen la necesidad de financiamiento externo.

Bajo este contexto, y según la evolución del capital, para el caso ecuatoriano; se pudo constatar que el nivel de dicha variable no presenta incrementos sustanciales, sino por el contrario permanece relativamente estable, con valores alrededor del 9.73% y 8.89% para los bancos grandes y medianos respectivamente. Solo para el caso de los bancos pequeños, esta variable toma valores por encima del 12.31%, alcanzando un valor promedio del 14.47%. En este sentido, bajos niveles de capitalización se traducen en baja rentabilidad, situación similar que se presentó en los bancos chinos documentado por (García – Herrero et al., 2009).

Sin embargo, es preciso tener presente que altos niveles de capital perjudican considerablemente a la rentabilidad, tal como lo expuso (Hoffmann, 2016); quien al utilizar la variable “capital” al cuadrado, demostró que dicha variable contribuye al aumento de la

rentabilidad; no obstante si la capitalización sigue creciendo, sobrepasando cierto umbral, la misma afecta al redimimiento bancario.

Los gastos operativos, fueron significativos en todos los modelos (excepto el tercero), evidenciándose una relación negativa con los retornos sobre los activos, como era de esperarse. Viéndolo desde otra perspectiva, una disminución de los gastos operativos incrementa la rentabilidad de los bancos privados. En este sentido, el manejo adecuado del conjunto de gastos que incurren las entidades financieras privadas (por medio del control o disminución de los mismos) se refleja en notables crecimiento de la rentabilidad. Por tal motivo, esta gestión del gasto operativo es tradicionalmente conocida como un indicador de eficiencia.

Ahora bien, es preciso definir cuales fueron los principales movimientos que se ejecutaron en los gastos operativos para que la misma haya impacto en la rentabilidad de los bancos privados del Ecuador. En términos contables, el grupo¹⁴ “*Gastos de operación estimados*” está compuesto por las cuentas: Gastos de personal; Servicios varios; Impuestos, contribuciones y multas; otros gastos; honorarios; depreciaciones y amortizaciones. De los cuales, los tres primeros cuentan con una participación promedio del 77.4% , durante el periodo de análisis (2011-2018), siendo los gastos de personal la cuenta con mayor participación, con un valor promedio del 33.0%. Su contribución con respecto al total de gastos de operación inició en el mes de marzo del 2011, con un valor igual a 33.6%, mientras que para el mes de septiembre del 2018, este valor fue de 31.3%, observándose un disminución de 2.3 puntos porcentuales.

¹⁴ Según el Catálogo único de cuentas (elaborado por la Superintendencia de Bancos del Ecuador, el cual es un documento que contiene la estructura de la contabilidad general, codificación de las cuentas, e instrucciones generales para el registro de las transacciones que las entidades financieras deben presentar), las clasificaciones de las cuentas contables tendrán la siguiente estructura: Elemento, Grupo, Cuentas y subcuentas. En este sentido, la suma de todos los componentes de la subcuenta, da como resultado el valor de la cuenta. La suma de todos los componentes de las cuentas, da como resultado el grupo, y así sucesivamente.

Por otra parte, si se examina la dinámica temporal de las cuentas: “Gastos de personal” y “servicios varios”, divididas por el promedio de activos totales, se puede observar que ambas series tienen un comportamiento estable, entre el primer trimestre del año 2011 hasta el cuarto trimestre del año 2016, con valor promedio de 1.75% y 1.46% respectivamente; mientras que a partir de marzo del 2017 hasta el tercer trimestre del 2018, el promedio para los gastos de personal cayó al 1.59%, mientras que para “servicios varios” apenas sufrió una disminución de un punto porcentual. En este contexto de ideas, la gestión de los gastos por parte de los administradores bancarios; durante el periodo de análisis, se fundamentó en el control y disminución de los gastos de personal (donde se destacan subcuentas como: remuneraciones mensuales, gastos de representación, residencia y responsabilidades) y servicios varios (donde sobresalen subcuentas tales como: servicios de guardianía y arrendamientos).

En definitiva; para las dos cuentas antes descritas; la gestión proviene del control y reducción de dichos gastos, mientras que para el resto de cuentas: Impuestos, contribuciones y multas; depreciaciones; amortizaciones y otros gastos, que en su mayoría representan egresos exógenos al funcionamiento de las entidades financieras privadas; las mismas, no pueden reducirse fácilmente y por ley deben ser canceladas (como el caso específico de los impuestos fiscales y municipales.)

De acuerdo a lo expuesto en la Tabla 8, la tasa de morosidad, expresada como el ratio entre la Cartera Improductiva sobre la Cartera Bruta; es altamente significativa, e influye negativamente sobre la rentabilidad. Este factor tiene una estrecha relación con la anterior, en el hecho de que la adecuada gestión de ambos elementos impacta de forma propicia en el desempeño bancario. Poniéndolo desde otra perspectiva, y según lo manifestado por (Detragiache et al., 2018):

La calidad inicial de la cartera de préstamos,...,puede estar relacionada con cambios futuros en la rentabilidad, ya que la baja calidad de los préstamos pasados puede ser un signo de una mala gestión del riesgo bancario y por lo tanto menores perspectivas de un mejor desempeño en los periodos subsecuentes. (p. 18)

Por otra parte, la gestión de la morosidad depende de cada entidad financiera en función de su infraestructura, políticas crediticias, entornos institucionales, entre otros. En el caso específico del Ecuador y partiendo del análisis de la clasificación del tamaño de los bancos, se observa que en promedio, los bancos grandes son las entidades, con menores tasas de morosidad, 2.89%, los bancos medianos, alcanzaron una cifra del 3.52%, mientras que los bancos pequeños, presentan las tasas de morosidad más alta, con un valor promedio igual al 5.26%. Esto puede dar una idea de que las entidades grandes poseen un mayor grado de conocimiento del mercado; así como también mejores tecnologías que le permiten monitorear de una manera adecuada la calidad de sus activos, a diferencia de los bancos pequeños, los cuales, a priori se observa que otorga préstamos a sectores más riesgosos. Para respaldar esta última idea y como se describió en la sección 2, las entidades financieras privadas pequeñas destinan una proporción importante de su Cartera Bruta al segmento de la Microempresa; la cual, por su estructura, es una de las carteras con mayores niveles de morosidad; debido principalmente a que, en este segmento, el monitoreo de los pagos y transacciones es complejo de seguir, a razón de que dichas empresas poseen un frágil sistema de contabilidad.

Con un nivel de significancia del 5% para todos los modelos, la variable créditos, representada por el saldo de Cartera Bruta / Total de activos, impacta positivamente sobre la rentabilidad. Sobre esto se puede afirmar que, las entidades financieras que cuenten con una proporción mayor de Cartera Bruta en relación al total de activos, son instituciones más rentables; ya que en esencia, las ganancias de los bancos provienen en su gran mayoría del

capital y los intereses de los créditos otorgados. Estos resultados van en concordancia con los hallazgos encontrados por (Trujillo, 2013), (Hoffmann, 2016) y (Al- Musehel et al ., 2018).

A esto se suma, lo descrito en el párrafo anterior, con respecto a la baja morosidad que presentan las entidades financieras privadas, ya que esto implica que en su conjunto los créditos otorgados; son cancelados a tiempo, sin incurrir en moratoria. En resumen, se puede inferir que los bancos privados del Ecuador han incrementado su Cartera Bruta y a su vez han colocado dichos créditos en sectores menos riesgosos.

Otra variable que impactó de forma positiva sobre la rentabilidad, es el indicador de la Intermediación Financiera, calculado como la razón entre la Cartera Bruta / Depósitos a la vista + Depósitos a Plazo. (Choudhry, 2011) y (DiSalvo & Johnston, 2017) consideran a esta variable como un proxy de riesgo de liquidez, especialmente cuando la misma toma valores por encima del 100%, ya que esto implica que se está otorgando más créditos por sobre los fondos provenientes de los depósitos. Para que esto sea posible, las entidades financieras solicitan financiamiento externo y con esto; pueden seguir en la dinámica de conceder préstamos. Sin embargo; si estas fuentes de financiamiento se vuelven demasiadas costosas, los bancos se verán obligados a restringir los préstamos, debilitando su solvencia y viabilidad (DiSalvo & Johnston, 2017).

En contraste (Choudhry, 2011) asegura que un valor inferior al 70% de este indicador implica un exceso de liquidez y por lo tanto un rendimiento inadecuado de los fondos potenciales. En este sentido, para que las entidades financieras aprovechen al máximo los fondos provenientes de los depósitos y que las mismas sean canalizadas a través de una correcta colocación de recursos; este indicador deberá oscilar entre el 70% y el 100%. Para el caso del Ecuador, el promedio de esta variable para los bancos grandes, medianos y

pequeños fue del 77.22%, 77.97% y 86.22%, respectivamente. Razón por la cual, se observó una relación positiva y significativa entre intermediación financiera y rentabilidad.

Contrario a lo que sugiere la literatura y los estudios empíricos elaborado por: (Albertazzi & Gambacorta, 2009), (Flamini et al ., 2009) (Trujillo, 2013), (Chavarín, 2016), entre otros; no se encontró evidencia entre la actividad económica (representado por el logaritmo del PIB real) y la rentabilidad de los bancos privados del Ecuador; en los cuatro modelos de la Tabla 8. Una situación similar a la descrita en esta investigación ocurrió en el estudio efectuado por (Contreras et al .,2018), en la cual no se evidenció una relación entre crecimiento del PIB y rentabilidad; pero sí entre esta última variable y el crecimiento de los créditos, por lo que los autores concluyeron, que en situaciones normales la rentabilidad de los bancos de los países emergentes, responden más a los ciclos crediticios que a los ciclos económicos.

Complementando con esta idea, se puede argumentar que la rentabilidad de los bancos privados del Ecuador están influenciados solo por las características inherentes a las entidades financieras, mas no por el entorno macroeconómico.

A pesar de eso y con el propósito de identificar si el efecto de la actividad económica tiene el mismo impacto entre bancos grandes y el resto de entidades financieras; se procedió a incluir un término de interacción entre el logaritmo del PIB real con la variable “grande”, el cual toma el valor de 1, si los bancos son categorizados como grandes (Según la clasificación establecida por la Superintendencia de Bancos), cero caso contrario. Se puede notar en la especificación 5 de la Tabla 8, que la actividad económica es estadísticamente significativo cuando la misma es interactuada con la variable dummy “grande”; lo cual sugiere, que la rentabilidad de los bancos grandes se mueven en la misma dirección que la actividad

económica, a diferencia del resto de entidades en donde no se encontró una relación significativa con el logaritmo del PIB real.

Posiblemente esta situación se origina debido al hecho de que los bancos privados grandes tienen una participación promedio del 66.3% en créditos destinados al segmento Comercial Ampliado; mientras que en conjunto los bancos medianos y pequeños, tienen una participación del 33.7%¹⁵. Como se especificó en la sección 2, este segmento crediticio tiene como propósito el financiamiento de actividades productivas, mediante la adquisición de bienes de capital, infraestructura, vehículos, entre otras. Por esta razón y debido al alto porcentaje de participación que los bancos privados grandes destinan a dicho segmento, es razonable esperar una relación estadísticamente significativa entre la rentabilidad de los bancos grandes y la actividad económica.

Con respecto al índice de concentración Herfindahl-Hirschman (HHI), no se encontró una relación significativa con la rentabilidad de los bancos privados.

Del mismo modo, analizando las variables dummies: Licencia, edad y encaje, en cada una de las especificaciones correspondientes; no se encontró un resultado estadísticamente significativo con la rentabilidad. En el caso específico del encaje bancario, esta situación se origina, debido a que las entidades financieras, cuyos valores de activos superaban los USD 1000 millones de dólares; en su conjunto mantuvieron un porcentaje mayor al 5% (Según lo establecido en la Resolución 302-2106-F). Esto es avalado por un reporte elaborado por (ASOBANCA, 2018); quienes documentaron que entre diciembre del año 2016¹⁶ y marzo del año 2018, el porcentaje que las entidades bancarias mantenían por encaje, superó el 10 %,

¹⁵ Por otro lado, si se considera, la composición porcentual de los segmentos crediticios, los bancos privados destinan aproximadamente el 47.5% al segmento comercial ampliado, seguido por el de consumo con el 35%, mientras que los segmentos Inmobiliario y Microempresa representan el 16.6%.

¹⁶ Periodo que entró en vigencia el incremento del encaje bancario del 2% al 5%, para aquellas entidades financieras con activos superior a USD 1000 millones.

llegando incluso a un valor promedio del 11.42%, en marzo del año 2018. Es por esta razón que esta medida, no tuvo impactos sobre la rentabilidad de los bancos privados, con activos que superaban los USD 1000 millones.

Para finalizar, se reporta el test AR (2) de (Arellano & Bond, 1991) para la correlación serial de segundo orden de los residuos y el test de Hansen para la sobreidentificación de las restricciones. Conforme a los resultados expuestos en la Tabla 8, el test AR (2) produce un p-value superior a 0.43 en los cinco modelos establecidos. Esto significa que no es posible rechazar la hipótesis nula de ausencia de correlación serial de segundo orden; lo cual es un requisito indispensable para asegurar la consistencia del estimador del Método Generalizado de Momentos (GMM) (Arellano & Bond, 1991). Por otra parte, los resultados revelan que el test de Hansen no proporciona evidencia para rechazar la validez de los instrumentos, con un p-value del estadístico J superior a 0.70 en todas las especificaciones. En resumen ambos tests indican que los instrumentos utilizados son válidos.

5.3. Prueba de Robustez

Una práctica frecuente en la elaboración de este tipo de estudios, es la aplicación de pruebas de robustez; la cual permite corroborar los resultados obtenidos en la sección anterior. Para ello, se empleará la estrategia de (Arellano & Bover, 1995), la cual se fundamenta en una transformación denominada “desviaciones ortogonales hacia adelante” (forward orthogonal deviations). Esta técnica es adecuada para trabajar con una estructura de panel no balanceada.

Los hallazgos de esta estimación se presentan en la Tabla 9, donde se puede apreciar que se mantienen los resultados obtenidos de la estimación anterior, tanto en el signo como en su significancia estadística, con excepción de la intermediación financiera y la interacción entre el logaritmo del PIB real con la variable grande.

6. Conclusiones

Con el propósito de entender el comportamiento de la rentabilidad de los bancos privados del Ecuador, en el periodo 2011- 2018, se empleó la metodología de datos de panel dinámico; siguiendo la estrategia de (Blundell & Bond, 1998), para un total de 17 entidades financieras privadas. Los principales hallazgos se detallan a continuación:

Se comprobó que la rentabilidad, evaluado por medio del ROA (retornos sobre activos promedios) es altamente persistente con un valor superior a 0.89 en los cinco modelos establecidos. La literatura especializada establece que un valor cercano a uno, implica que la estructura de mercado en la cual se desenvuelven los bancos privados no es tan competitiva.

Por otro lado, no se encontró una relación significativa entre el tamaño de los bancos (expresado como el logaritmo de sus activos) y la rentabilidad. En este sentido, se rechaza la idea de la existencia de economías de escalas en el sistema financiero privado del Ecuador.

Un resultado que llamó la atención, es la relación negativa entre capital (Patrimonio /Total de activos) y rentabilidad. Una explicación a este fenómeno radica en el hecho de que el nivel de capital ha permanecido relativamente estable para los bancos grandes y medianos, evidenciándose solo valores por encima del 12% para las entidades pequeñas.

Como era de esperarse, se encontró una asociación negativa entre la rentabilidad y los gastos operativos. Desde otra perspectiva, el control o reducción de los gastos operativos, produce incrementos notables en la rentabilidad. En este sentido, se pudo constatar que los administradores bancarios se enfocaron en la reducción de los gastos de personal (donde sobresalen los egresos por remuneraciones mensuales) y servicios varios (específicamente a lo relacionado con los gastos por servicios de arrendamiento y guardianía).

Otra variable altamente significativa que tuvo un impacto negativo sobre la rentabilidad es la morosidad. Esto implica que una mala calidad de la cartera de créditos se traduce en empeoramientos en su desempeño, afectando drásticamente su rentabilidad.

Por lo contrario, la variable créditos representado por los saldos de la Cartera Bruta/ Total de Activos, afecta positivamente a la rentabilidad de los bancos. En esencia, el negocio de las entidades financieras se basa en la colocación de créditos, en este sentido, una mayor proporción de Cartera Bruta / sobre el Total de Activos, implica que los bancos están otorgando más préstamos; que a su vez se traduce en mayores ganancias provenientes del pago de capital e intereses.

El nivel adecuado del índice de intermediación financiera afecta positivamente la rentabilidad de los bancos privados. Las investigaciones en este campo sugieren que este indicador debe estar entre el 70% y 100%, lo cual es compatible con los datos reportados de las entidades elegidas en la muestra.

Contrario a las experiencias reportadas en los estudios realizados sobre la rentabilidad, no se encontró una relación entre la actividad económica (representada por el logaritmo del PIB real) y la rentabilidad. Sin embargo se observó una relación positiva entre el ROA y la interacción entre la actividad económica junto con una variable dummy denominada “grande”, la cual tomó el valor de uno, para aquellas entidades grandes (cuya participación del activo sea superior al 10% del total sistema) , cero caso contrario. En este sentido, se concluyó que la rentabilidad de los bancos grandes tienen un comportamiento procíclico.

Por otra parte, no se halló evidencia estadística entre las variables dummies (Licencia, encaje, edad) y el índice HHI con la rentabilidad.

En resumen se observa que los bancos privados del Ecuador han sabido mantener adecuados niveles de rentabilidad; a través de un correcto desempeño de sus propios

indicadores, por sobre el discreto desempeño económico que ha experimentado el país en los últimos años. Las acciones emprendidas por las entidades financieras privadas, se basa, en un análisis exhaustivo de los agentes económicos que serán beneficiados del otorgamiento de créditos. Ya que como se puede notar en las estadísticas oficiales reportados por la Superintendencia de Bancos, la morosidad se mantiene en niveles bajos, siendo está una señal de que los préstamos conferidos, van destinados a sectores seguros. Si a esto se añade, el incremento de la Cartera Bruta sobre el Total de Activos, se obtiene como resultado mayor cantidad de préstamos otorgados que a su vez; en la mayoría de los casos, son cancelados a tiempo, lo cual explica el comportamiento favorable de la rentabilidad de los bancos, expresado mediante los retornos sobre los activos promedios (ROA).

Si, por un lado, los administradores financieros han priorizado los sectores más seguros por sobre los riesgosos, por otro lado, han sabido otorgar créditos de los recursos provenientes de sus depósitos, sin exceder el límite del 100%, sugerido para el caso del índice de Intermediación Financiera. Esta política prudencial evita además incurrir en problemas de restricción de liquidez.

Bibliografía:

- Al- Musehel, N., Bayramli, N., & Hasanov, F. (2018). Bank- Specific and Macroeconomic Determinants of Bank Profitability: Evidence from an Oil- Dependent Economy. *International Journal of Financial Studies*, 6(3). doi:10.3390/ijfs6030078
- Albertazzi, U., & Gambacorta, L. (2009). Bank profitability and the business cycle. *Journal of Financial Stability*, 5(4), 393-409. doi:10.1016/j.jfs.2008.10.002
- Altunbas, Y., Binici, M., & Gambacorta, L. (2018). Macroprudential Policy and Bank Risk. *Journal of International Money and Finance*, 81, 203-220. doi:10.1016/j.jimonfin.2017.11.012
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297. doi:10.2307/2297968
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal Econometrics*, 68(1), 29-51. doi:10.1016/0304-4076(94)01642-D
- Asamblea Nacional. (2014). Código Orgánico Monetario y Financiero. *Registro Oficial Suplemento*, N°332. Quito.
- ASOBANCA. (Abril de 2018). Boletín Macroeconómico. 3-19. Obtenido de <https://www.asobanca.org.ec/publicaciones/bolet%C3%ADn-macroecon%C3%B3mico/bolet%C3%ADn-macroecon%C3%B3mico-abril-2018>
- Athanasoglou, P., Brissimis, S., & Delis, M. (2005). Bank-Specific, Industry- Specific and Macroeconomic Determinants of Bank Profitability. Obtenido de Working Papers 25, Bank of Greece: <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/32026/>
- Baltagi, B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data* (Third ed.). Chippenham: John Wiley & Sons Ltd.
- Ben Naceur, S., & Goaid, M. (2008). The Determinants of Commercial Bank Interest Margin and Profitability: Evidence from Tunisia. *Frontiers in Finance and Economics*, 5(1), 106-130. Obtenido de <https://ssrn.com/abstract=1538810>
- Berger, A., Bonime, S., Covitz, D., & Hancock, D. (2000). Why are bank profits so persistent? The roles of product market competition, informational opacity, and regional/macroeconomics shocks. *Journal of Banking & Finance*, 1203-1235. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/140f/e932a65f72d68e366283e81682976fec25c2.pdf>
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-143. doi:10.1016/S0304-4076(98)00009-8
- Casu, B., Girardone, C., & Molyneux, P. (2015). *Introduction to Banking*. Edinburgh Gate: Pearson Education Limited.
- Catálogo Único de Cuentas . (2017). Resolución No. SB - 2017-705. Quito. Obtenido de https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/10/CUC_marco_conceptual_27_sept_17.pdf
- Chavarín, R. (2016). Determinants of commercial bank profitability in México. *MPRA Paper No. 70106*. Obtenido de <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/70106/>

- Choi, I. (2001). Unit root test for panel data. *Journal of International Money and Finance*, 20, 249-272. doi:10.1016/S0261-5606(00)00048-6
- Choudhry, M. (2011). *An Introduction to Banking. Liquidity Risk and Asset- Liability Management*. Wiley .
- Contreras, J., Kohlscheen, E., & Murcia, A. (2018). Determinants of bank profitability in emerging markets. *BIS Working Papers 686, Bank for International Settlements*. Obtenido de <https://ssrn.com/abstract=3098196>
- Demirguc-Kunt, A., & Huizinga, H. (1999). Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Some International Evidence. *World Bank Economic Review*, 13(2), 379-408. Obtenido de <https://ssrn.com/abstract=614949>
- Detragiache, E., Tressel, T., & Turk- Ariss, R. (2018). Where Have all the profits gone ? European Bank Profitability over the financial cycle ? *IMF Working Paper*. Obtenido de <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/05/09/Where-Have-All-the-Profits-Gone-European-Bank-Profitability-Over-the-Financial-Cycle-45865>
- Dietrich, A., & Wanzenried, G. (2011). Determinants of bank profitability before and during the crisis: Evidence from Switzerland. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 21, 307-327. doi:10.1016/j.intfin.2010.11.002
- DiSalvo, J., & Johnston, R. (2017). The Rise in Loan-to-Deposit Ratios: Is 80 the New 60? *Federal Reserve Bank of Philadelphia*, 2(3), 18-23. Obtenido de <https://www.philadelphiafed.org/-/media/research-and-data/publications/banking-trends/2017/bt-rise-in-loan-to-deposit-ratios.pdf?la=en>
- Djalilov, K., & Piesse, J. (2016). Determinants of bank profitability in transition countries: What matters most? *Research in International Business and Finance, Elsevier*, 38, 69-82. doi:10.1016/j.ribaf.2016.03.015
- Flamini, V., Calvin, M., & Shumacher, L. (2009). The Determinants of Commercial Bank Profitability in Sub- Saharan Africa. *IMF Working Paper, WP/09/15*. Obtenido de <https://ssrn.com/abstract=1356442>
- FMI. (2017). Spain: Financial Sector Assessment Program- Technical Note- Determinants of Bank Profitability. *IMF Country Report No. 17/339*. Obtenido de <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2017/11/13/Spain-Financial-Sector-Assessment-Program-Technical-Note-Determinants-of-Bank-Profitability-45390>
- García- Herrero, A., Gavilá, S., & Santabárbara, D. (2009). What explains the low profitability of Chinese banks ? *Journal of Banking & Finance, Elsevier*, 33(11), 2080-2092. doi:10.1016/j.jbankfin.2009.05.005
- Giménez, F. (2016). *Determinantes de la rentabilidad de bancos comerciales en América Latina. (Tesis de maestría)*. Universidad de San Andrés. Obtenido de <http://repositorio.udes.edu.ar/jspui/bitstream/10908/12030/1/%5BP%5D%5BW%5D%20T.M.%20Fin.%20Gim%C3%A9nez%20Mart%C3%ADn%20Fernando%20Andr%C3%A9s.pdf>
- Gómez- González, J., Piñeros, H., & Uribe, J. (2009). Determinantes de la Rentabilidad de los Bancos en Colombia. ¿ Importa la Tasa de Cambio ? *Borradores de Economía. Núm. 556*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/pdfs/borra556.pdf>

- Hoffmann, P. (2016). Intra and Extra-bank Determinants of Latin American Bank's Profitability. *International Review of Economics and Finance*. doi:10.1016/j.iref.2016.06.004
- Holtz-Eakin, D., Newey, W., & Harvey, R. (1988). Estimating Vector Autoregressions with Panel Data. *Econometrica*, 56(6), 1371-1395. doi:10.2307/1913103
- Hsiao, C. (2014). *Analysis of Panel Data* (Third ed.). New York: Cambridge University Press.
- Judson, R., & Owen, A. (1999). Estimating dynamic panel data models: a guide for macroeconomists. *Economics Letters*, 65, 9–15. doi:10.1016/S0165-1765(99)00130-5
- Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. (2015). Resolución No 043-2015-F. *Normas que regulan la segmentación de la Cartera de Crédito de las Entidades del Sistema Financiero Nacional*. Quito. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/images/junta/Resolucion%20No.%20043-2015-F.pdf?dl=0>
- Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. (2016). Resolución No. 273- 2016-F. *Norma que regula el porcentaje de encaje de las entidades de los sectores público y privado*. Quito. Obtenido de <https://www.juntamonetariafinanciera.gob.ec/PDF/resolucion273-2016f.pdf>
- Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. (2016). Resolución No. 302-2016-F. Quito. Obtenido de <https://www.juntamonetariafinanciera.gob.ec/PDF/Resolucion-302-2016-F.pdf?dl=0>
- Klein, P., & Weill, L. (2018). Bank profitability and economic growth. *BOFIT Discussion Papers*. Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3207171
- Kok, C., Móre, C., & Pancaro, C. (2015). Bank profitability challenges in euro area banks: the role of cyclical and structural factors. *European Central Bank*. Obtenido de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/financialstabilityreview201505.en.pdf>
- Liu, G., Mirzaei, A., & Moore, T. (2013). Does market structure matter on banks' profitability and stability? Emerging vs. advanced economies. *Journal of Banking & Finance*, 37(8), 2920-2937. doi:10.1016/j.jbankfin.2013.04.031
- Louzis, D., Vouldis, A., & Metaxas, V. (2012). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: a comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios. *Journal of Banking & Finance*, 36(4), 1012–1027. doi:10.1016/j.jbankfin.2011.10.012
- Maçãs, P., & Neves, T. (2008). Does tourism influence economic growth ? A dynamic panel data approach. *Applied Economics*, 40(18), 2431-2441. doi:10.1080/00036840600949520
- Maddala, G., & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 631–52. doi:10.1111/1468-0084.0610s1631
- Maldonado, C. (2017). Consumo Final de Hogares y Rentabilidad del Sistema Financiero en Ecuador: 2005-2015 (tesis de pregrado). *Universidad de las Américas*. Obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/6850/3/UDLA-EC-TEC-2017-06.pdf>
- Pesaran, M. (2015). *Time series and panel data econometrics* (First ed.). New York: Oxford University Press.
- Quispe-Agnoli, M., & Whisler, E. (2006). Official Dollarization and the Banking System in Ecuador and El Salvador. *Economic Review. Federal Reserve Bank of Atlanta*, 91(3). Obtenido de

https://www.frbatlanta.org/-/media/documents/research/publications/economic-review/2006/vol91no3_quispe-whisler.pdf

- Roodman, D. (2006). How to do xtabond2: An introduction to "Difference" and "System" GMM in Stata. *Working Paper Number 103*. Obtenido de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.612.3134&rep=rep1&type=pdf>
- Roodman, D. (2009). A Note on the Theme of Too Many Instruments. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71(1), 135-158. doi:10.1111/j.1468-0084.2008.00542.x
- Trujillo, A. (2013). What determines the profitability of banks ? Evidence from Spain. *Accounting and Finance*, 53, 561-586. doi:10.1111/j.1467-629X.2011.00466.x
- U.S Department of Justice and the Federal Trade Commission. (1997). Horizontal Merger Guidelines. Obtenido de <https://www.ftc.gov/sites/default/files/attachments/merger-review/hmg.pdf>
- Verbeek, M. (2017). *A Guide to Modern Econometrics* (Fifth ed.). John Wiley & Sons.
- Windmeijer, F. (2005). A Finite Sample Correction for the Variance of Linear Efficient Two- Step GMM Estimators. *Journal of Econometrics*, 126, 25-51. Obtenido de <https://ssrn.com/abstract=735223>
- Wooldridge, J. (2016). *Introductory Econometrics. A modern approach* (Sixth ed.). Cengage Learning.

Anexos

Tabla 1: Definición de las variables

Variables	Descripción	Efecto Esperado
• ROA	Retornos sobre activo promedio	
• Tamaño	Logaritmo (Total de activos)	+/-
• Capital	Patrimonio /Total activos	+
• Gastos operativos	Gastos de operación/ Activos total promedio	-
• Riesgo crediticio	Morosidad	-
• Créditos	Cartera Bruta/Total Activos	+
• Intermediación Financiera	Cartera Bruta/ (Depósitos a la Vista + Depósitos a Plazos)	+/-
• Dummy 1:Encaje Bancario	Toma el valor de 1, para aquellos bancos con más de USD 1000 millones de activos, 0 caso contrario.	-
• Dummy 2: Licencia	Toma el valor de 1, si el banco tiene licencia especializada, 0 caso contrario.	+
• Dummy 3: Edad	Toma el valor de 1, si la entidad fue fundada antes del año 1975.	+
• Logaritmo del PIB real	Logaritmo del PIB real	+
• HHI	Herfindahl-Hirschman index	+
• Grande	Toma el valor de 1, si la entidad financiera es catalogada como grande, 0 caso contrario	+

Tabla 2: Número de bancos, años, licencia

Bancos	Año de Fundación	Edad	Licencia	Tamaño
Pichincha	1906	112	Múltiple	Grande
Guayaquil	1941	77	Múltiple	Grande
Machala	1962	56	Múltiple	Mediano
Loja	1968	50	Múltiple	Mediano
Pacífico	1972	46	Múltiple	Grande
Internacional	1973	45	Especializado	Mediano
Amazonas	1975	43	Múltiple	Pequeño
Austro	1977	41	Múltiple	Mediano
Produbanco	1978	40	Múltiple	Grande
Bolivariano	1979	39	Múltiple	Mediano
CoopNacional	1985	33	Múltiple	Pequeño
General Rumiñahui	1988	30	Especializado	Mediano
Litoral	1990	28	Especializado	Pequeño
Solidario	1996	22	Múltiple	Mediano
DelBank	2003	15	Múltiple	Pequeño
Procredit	2005	13	Múltiple	Pequeño
D-Miro	2010	8	Especializado	Pequeño

Fuente: Superintendencia de Bancos

Tabla 3: Estadísticos Descriptivos

Variable	Obs	Promedio	Des. Est.	Min	Max
ROA	524	0.0100	0.0063	-0.0218	0.0307
Activos	525	13.30	1.72	9.81	16.20
Capital	525	0.129	0.075	0.057	0.423
Gasto	525	0.0669	0.0338	0.0315	0.1858
Morosidad Bruta	525	0.040	0.029	0.001	0.201
Cartera Bruta/ Total Activos	523	0.60	0.144	0.124	0.937
Intermediación Financiera	522	1.033	1.0569	0.166	7.5961
PIB	527	16.64	0.0540	16.51	16.71
HHI	527	1575.18	25.68	1519.67	1620.39
Dummy: Encaje	527	0.1063	0.3085	0	1
Dummy: Licencia	527	0.2353	0.4246	0	1
Dummy: Edad	527	0.3529	0.4783	0	1
Dummy: Grande	527	0.2352	0.4245	0	1

Nota: La variable Activos y PIB, representan el logaritmo de los activos y el logaritmo del PIB real respectivamente.

Tabla 4: Test de raíz unitaria. Fisher ADF- Resultados

Panel A: No Trend				
	Inv. χ^2	Inv. Normal	Inv. Logit	M. Inv. χ^2
Niveles				
ROA	65.3712***	-3.3886***	-3.4903***	3.8043***
Tamaño	33.1361	-0.2291	-0.1577	-0.1048
Capital	41.1581	-0.7629	-0.7663	0.8680
Gastos operativos	53.2790**	-1.8554**	-2.0054**	2.3379***
Morosidad	33.4367	-0.8276	-0.7841	-0.0683
Créditos	35.7319	0.3247	0.5246	0.2100
Intermediación Financiera	48.2001*	-0.1713	-0.1952	1.7220**
Panel B: Trend				
	Inv. χ^2	Inv. Normal	Inv. Logit	M. Inv. χ^2
Niveles				
ROA	32.1954	0.6054	0.5853	-0.2188
Tamaño	27.7730	0.2704	0.2596	-0.7551
Capital	49.1328**	-1.0583	-1.0667	1.8351**
Gastos operativos	105.3979***	-5.0850***	-6.2352***	8.6583***
Morosidad	12.4457	3.1874	3.0405	-2.6138
Créditos	32.3748	-0.3140	-0.2842	-0.1971
Intermediación Financiera	41.3549	-0.3427	-0.3505	0.8919

Panel C: Trend & Demean

	Inv. χ^2	Inv. Normal	Inv. Logit	M. Inv. χ^2
Niveles				
ROA	79.4209***	-3.7979***	-4.1863***	5.5081***
Tamaño	268.3571***	-9.2075***	-16.8613***	28.4200***
Capital	47.4666*	-0.7347	-0.7626	1.6331*
Gastos operativos	101.9203***	-4.8194***	-5.8478***	8.2365***
Morosidad	20.6328	2.5559	2.7278	-1.6210
Crédito	41.4067	-1.2440	-1.2249	0.8982
Intermediación Financiera	54.4253**	-2.0145**	-2.0675**	2.477***

Nota: En todos los paneles, se trabajó con un rezago. La hipótesis nula indica que todos los paneles contienen raíz unitaria. Nivel de significancia: ***p < 0.01; **p < 0.05; * p < 0.1

Tabla 5: Test de raíz unitaria. Fisher ADF- Resultados. Variables en primeras diferencias

Panel D: No Trend

	Inv. χ^2	Inv. Normal	Inv. Logit	M. Inv. χ^2
Primeras Diferencias				
Tamaño	114.2993***	-7.1474***	-7.4727***	9.7377***
Capital	386.6704***	-16.7258***	-25.9971***	42.7676***
Morosidad	223.5840***	-11.3034***	-14.9191***	22.9904***
Crédito	265.906***	-13.778***	-18.4342***	28.1227***

Panel E: Trend				
	Inv. χ^2	Inv. Normal	Inv. Logit	M. Inv. χ^2
Primeras Diferencias				
Tamaño	176.8219***	-9.6789 ***	-11.7445 ***	17.3197 ***
Capital	325.0178***	-15.0674 ***	-21.8472 ***	35.2911***
Morosidad	177.7918***	-9.3242***	-11.6947***	17.4373 ***
Crédito	211.374***	-11.7732***	-14.6426***	21.5098***

Panel F: Trend & Demean				
	Inv. χ^2	Inv. Normal	Inv. Logit	M. Inv. χ^2
Primeras Diferencias				
Tamaño	213.158 ***	-10.8697 ***	-14.0994 ***	21.7261 ***
Capital	235.223 ***	-12.3410 ***	-15.7988 ***	24.4019 ***
Morosidad	224.052 ***	-11.6640 ***	-14.9925 ***	23.0471 ***
Crédito	243.3952***	-12.788***	-16.8592***	25.3929***

Nota: En todos los paneles, se trabajó con un rezago. La hipótesis nula indica que todos los paneles contienen raíz unitaria. Nivel de significancia: ***p < 0.01; **p < 0.05; * p < 0.1

Tabla 6: Test Dickey Fuller Aumentada (ADF)

Variables	Estadístico	Valores críticos Dickey- Fuller		
		1%	5%	10%
PIB	-1.892	-4.343	-3.584	-3.230
D.PIB	-3.197	-4.352	-3.588	-3.233
D2.PIB	-5.551	-4.362	-3.592	-3.235
HHI	-2.888	-4.343	-3.584	-3.230
D.HHI	-5.698	-4.352	-3.588	-3.233

Nota: PIB y HHI denotan, logaritmo del PIB real y el índice de Herfindahl- Hirschman respectivamente. Se aplicó el test Dickey Fuller Aumentada empleando la opción de tendencia. El número de rezagos óptimos es determinado bajo el criterio (AIC).

Tabla 7: Matriz de Correlaciones

Variabes	D. Tamaño	D.Capital	Gasto	D.Morosidad Bruta	D. Créditos	In Financiera	D2.PIB	D.HHI	Dummy: Encaje	Dummy: Licencia	Dummy: Edad	Dummy: Grande
D. Tamaño	1											
D.Capital	-0.252***	1										
Gasto	0.07	-0.055	1									
D.Morosidad Bruta	-0.100**	0.0436	0.0216	1								
D. Créditos	-0.2623***	0.1648***	-0.0056	0.0329	1							
In Financiera	0.0264	-0.0180	0.5010***	0.0569	0.0015	1						
D2.PIB	-0.0890**	-0.1442***	-0.0066	-0.085*	0.0871*	0.0110	1					
D.HHI	-0.0414	0.1033**	0.0051	0.0401	0.0322	-0.0071	-0.0198	1				
Dummy: Encaje	-0.035	-0.0052	-0.2414***	-0.041	0.088**	-0.084*	0.0613	-0.045	1			
Dummy: Licencia	0.047	0.0408	0.1860***	0.0243	0.008	0.03821***	0	0	-0.0751*	1		
Dummy: Edad	-0.0052	-0.0099	-0.4001***	-0.0069	-0.0081	-0.1928***	0	0	0.1576***	-0.12***	1	
Dummy: Grande	0.0124	-0.0154	-0.2843***	0.03	0.0254	-0.138**	0	0	0.2732***	-0.31***	0.461***	1

Nota: ***, **, * representa el nivel de significancia al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Tabla 8: Determinantes de la Rentabilidad (Estimación Blundell & Bond)

VARIABLES	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
ROA (t-1)	0.8987*** (0.0996)	0.8946*** (0.0958)	0.9377*** (0.1262)	0.9019*** (0.102)	0.8905*** (0.0977)
D.Tamaño	0.0054 (0.0047)	0.0054 (0.0047)	0.0049 (0.0049)	0.0047 (0.0045)	0.0053 (0.0047)
D.Capital	-0.1905*** (0.0341)	-0.1908*** (0.034)	-0.1883*** (0.0316)	-0.1923*** (0.0339)	-0.1901*** (0.0341)
Gasto	-0.0999* (0.0563)	-0.0991* (0.0551)	-0.1026 (0.0742)	-0.0916* (0.0501)	-0.0981* (0.055)
D.Morosidad	-0.1818*** (0.0454)	-0.1815*** (0.0445)	-0.1772*** (0.0466)	-0.1811*** (0.0458)	-0.1799*** (0.0466)
D.Créditos	0.0272** (0.0108)	0.0272** (0.0108)	0.0267** (0.0105)	0.0269** (0.0111)	0.0273** (0.0107)
Int. Financiera	0.00182* (0.0011)	0.00175* (0.001)	0.001828 (0.0013)	0.00157* (0.0009)	0.00178* (0.001)
D2.PIB(t-1)	0.0041 (0.0072)	0.0041 (0.0072)	0.0022 (0.0079)	0.0046 (0.0071)	
D.HHI	-0.00001006 (0.000006581)	-0.00001014 (0.000006512)	-0.0000076 (0.00000554)	-0.0000099 (0.000006421)	-0.0000101 (0.00000664)
Dummy: Licencia		0.0003 (0.00097)			
Dummy: Encaje			-0.0012 (0.00115)		
Dummy: Edad				-0.0013 (0.00089)	
Grande(0)*PIB					0.0002 (0.01114)
Grande(1)*PIB					0.0125** (0.00574)
Constante	0.00514** (0.0024)	0.00513** (0.0024)	0.0051* (0.0029)	0.0053** (0.0025)	0.0051** (0.0024)
Nro. Observaciones	474	474	474	474	474

Nro. Bancos	17	17	17	17	17
Nro. Instrumentos	15	16	16	16	16
AR(1), p-value	0.00078	0.00071	0.00103	0.00083	0.00073
AR(2), p-value	0.48142	0.48784	0.43738	0.48381	0.49417
Hansen, p-value	0.71896	0.72198	0.74334	0.7223	0.7035

Nota: Se reporta el estimador system GMM de (Blundell & Bond, 1998) junto con la corrección de muestra finita de Windmeijer. Los errores estándares robustos son reportados en paréntesis. ***, **, * representa el nivel de significancia al 1%, 5% y 10%, respectivamente. Se aplicó la técnica “collapse” implementado por (Roodman, 2009), para reducir el número de instrumentos.

Tabla 9: Determinantes de la Rentabilidad (Estimación Arellano & Bover))

VARIABLES	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
ROA (t-1)	0.8944*** (0.0998)	0.8894*** (0.0937)	0.9217*** (0.1141)	0.8983*** (0.1033)	0.8882*** (0.0968)
D. Tamaño	0.0055 (0.0042)	0.0055 (0.0041)	0.0052 (0.0045)	0.0047 (0.004)	0.0055 (0.0042)
D. Capital	-0.2012*** (0.0303)	-0.2018*** (0.0303)	-0.1961*** (0.0289)	-0.2028*** (0.0303)	-0.2009*** (0.0305)
Gasto	-0.111* (0.0651)	-0.1099* (0.0631)	-0.1094 (0.0744)	-0.1009* (0.0577)	-0.1096* (0.0637)
D. Morosidad	-0.1911*** (0.0405)	-0.1907*** (0.0397)	-0.1862*** (0.042)	-0.1903*** (0.0423)	-0.1907*** (0.0416)
D. Créditos	0.025** (0.0109)	0.025** (0.0109)	0.0254** (0.0107)	0.0249** (0.0114)	0.0251** (0.0109)
Int. Financiera	0.0018 (0.0012)	0.0017 (0.0011)	0.0018 (0.0013)	0.0015 (0.001)	0.0018 (0.0011)
D2.PIB(t-1)	-0.0111 (0.0073)	-0.0112 (0.0073)	-0.009 (0.0068)	-0.0103 (0.0071)	
D.HHI	-0.00001174 (0.000008)	-0.00001191 (0.000007)	-0.00001067 (0.000007)	-0.0000117 (0.000007)	-0.00001188 (0.000008)
Dummy: Licencia		0.00044347 (0.001008)			
Dummy: Encaje			-0.00088985 (0.000877)		
Dummy: Edad				-0.00158844 (0.001065)	

Grande(0)*PIB					-0.0136 (0.01048)
Grande(1)*PIB					-0.0052 (0.00653)
Constante	0.0059** (0.0028)	0.0059** (0.0028)	0.0057* (0.0031)	0.0061** (0.0029)	0.0059** (0.0028)
Nro. Observaciones	474	474	474	474	474
Nro. Bancos	17	17	17	17	17
Nro. Instrumentos	15	16	16	16	16
AR(1), p-value	0.00065	0.00057	0.00074	0.0007	0.00061
AR(2), p-value	0.45242	0.46068	0.43217	0.4509	0.46118
Hansen, p-value	0.80307	0.80815	0.7898	0.79685	0.79406

Nota: Se reporta el estimador system GMM de (Arellano & Bover, 1995) junto con la corrección de muestra finita de Windmeijer. Los errores estándares robustos son reportados en paréntesis. ***, **, * representa el nivel de significancia al 1%, 5% y 10%, respectivamente. Se aplicó la técnica “collapse” implementado por (Roodman, 2009), para reducir el número de instrumentos.