



Vigilada Mineducación

**Los determinantes de la rentabilidad de un banco: evidencia empírica del sector
bancario colombiano**

Juan Fernando Valencia Cano

Camilo Valencia Espinal

Asesora: Vivian Cruz Castañeda

Universidad EAFIT

Maestría en Administración Financiera

Escuela de Finanzas, Economía y Gobierno

Medellín

2024

RESUMEN

Este estudio analiza qué factores influyen en la rentabilidad de los bancos colombianos entre 2016 y 2024. Se utilizaron datos de panel y un modelo de regresión lineal múltiple para examinar variables como tamaño, capitalización, volumen de préstamos, composición de la cartera y depósitos. Los resultados muestran que el tamaño del banco es clave para una mayor rentabilidad, pero una mayor capitalización y volumen de préstamos no siempre implican mayores beneficios. La composición de la cartera también es crucial: segmentos como vivienda y microcréditos impactan positivamente el ROE, mientras que las carteras comerciales, de consumo y de vivienda afectan negativamente el ROA.

En conclusión, los bancos colombianos deben ajustar sus estrategias de capitalización, gestión de préstamos y diversificación de la cartera para mejorar su rentabilidad. Los hallazgos de este estudio son relevantes para una mejor toma de decisiones en el sector.

Palabras clave: utilidad, ROA, ROE, rentabilidad, bancos

ABSTRACT

This study investigates the key determinants of profitability for Colombian banking institutions between 2016 and 2024. Using panel data and multiple linear regression, we analyzed variables such as bank size, capitalization, loan volume, portfolio composition, and deposits. Our findings indicate that larger banks tend to be more profitable. However, higher capitalization and loan volumes do not always lead to greater profits. Portfolio composition is also crucial: segments like housing and microcredit positively impact ROE, while commercial, consumer, and housing portfolios negatively affect ROA.

In conclusion, Colombian banks should adjust their capitalization, loan management, and portfolio diversification strategies to enhance profitability. The results of this research provide valuable insights for better decision-making in the banking sector.

Keywords: Net income, ROA, ROE, Rentability, banks

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN..... | 6 |
| 1. REVISIÓN DE LA LITERATURA..... | 10 |
| 1.1. HIPÓTESIS 1. RELACIÓN TAMAÑO DE LOS ACTIVOS-RENTABILIDAD EN EL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO..... | 14 |
| 1.2. HIPÓTESIS 2. RELACIÓN CAPITAL-UTILIDAD EN EL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO | 18 |
| 1.3. HIPÓTESIS 3. RELACIÓN ENTRE LA RATIO DE PRÉSTAMOS Y LA RENTABILIDAD EN EL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO | 21 |
| 1.4. HIPÓTESIS 4. RELACIÓN ENTRE LA RATIO DE DEPÓSITOS Y LA RENTABILIDAD EN EL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO | 24 |
| 1.5. HIPÓTESIS 5. RELACIÓN ENTRE LA COMPOSICIÓN DE CARTERA Y LA RENTABILIDAD EN EL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO | 25 |
| 2. METODOLOGÍA | 27 |
| 3. EL MODELO DE REGRESIÓN..... | 35 |
| 4. RESULTADOS | 37 |
| 5. CONCLUSIONES..... | 46 |
| 6. IMPLICACIONES DE POLÍTICA..... | 48 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 49 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Descripción de las variables y efecto esperado en la rentabilidad..... | 34 |
| Tabla 2 Estadísticas descriptivas de las variables..... | 38 |
| Tabla 3 Matriz de correlación de las variables | 39 |
| Tabla 4 Resultados de los modelos para el ROE como variable dependiente..... | 41 |
| Tabla 5 Resultados de los modelos para el ROA como variable dependiente..... | 43 |

INTRODUCCIÓN

El sistema financiero colombiano se caracteriza por la prominente participación de los bancos, los cuales desempeñan un rol central como intermediarios financieros en la economía nacional. El sector bancario, columna vertebral de la economía colombiana, cumple una función crucial en la intermediación de recursos, y es uno de los pocos en los que las entidades operan en un mercado competitivo y en constante evolución. En las últimas décadas, el sector bancario colombiano ha experimentado una notable expansión y transformación, como se evidencia en el rápido crecimiento de sus activos totales y en el fortalecimiento de la competencia. Sin embargo, en los últimos años, los bancos colombianos han enfrentado desafíos significativos en un entorno dinámico y cada vez más complejo.

La globalización del comercio y los mercados financieros, junto con la desregulación y el avance tecnológico, han impactado las operaciones bancarias y, en consecuencia, han afectado su rentabilidad; además, los cambios tecnológicos han alterado las posibilidades de economías de escala y alcance. Como parte del fenómeno de la globalización, la participación de bancos internacionales en los mercados locales ha aumentado, lo que ha incrementado la competencia y reducido los márgenes de beneficio. Para enfrentar los choques negativos y preservar la estabilidad financiera, los bancos han aumentado la presión competitiva al ofrecer una mayor variedad de productos y servicios, diversificando sus actividades más allá de las tradicionales. Esta diversificación ha permitido a muchos bancos aumentar su tamaño considerablemente, disminuir costos promedio y diferenciar su negocio para mantener la competitividad a nivel nacional. Por ejemplo, Goetz et al. (2016) encontraron que el

desarrollo a través de la diversificación de productos y la expansión geográfica reduce el riesgo bancario y tiende a mejorar la eficiencia.

Es razonable considerar que todos estos cambios han planteado desafíos significativos para los bancos colombianos, ya que el contexto en el que operan se ha transformado rápidamente. Estos desarrollos ciertamente afectan el desempeño de la industria bancaria en Colombia y, por lo tanto, tienen implicaciones en los determinantes de su rentabilidad. Es importante identificar los factores que impactan principalmente en el desempeño de los bancos en Colombia. En este sentido, algunos estudios previos han contribuido a encontrar los determinantes de la rentabilidad del sector bancario, explorando, por ejemplo, el tamaño del banco, el riesgo de crédito, la estructura de pasivos y la concentración, entre otros (Gómez et al., 2009).

De hecho, el rendimiento varía ampliamente de un banco a otro. Se puede suponer que una serie de factores, tales como las diferencias en el tamaño, la estructura y la ubicación de los bancos, así como en la calidad de la gestión bancaria, las carteras de activos y la composición de los pasivos, contribuyen a esta variabilidad en los beneficios bancarios. La importancia de la rentabilidad bancaria a nivel tanto micro como macro ha llevado a investigadores, académicos, gerentes bancarios y autoridades regulatorias a desarrollar un extenso interés en los determinantes de la rentabilidad bancaria (Liu, 2022). Algunos bancos obtienen tasas de retorno relativamente más altas que las de otros, y de aquí surge la pregunta acerca de cuánto de la variación en la rentabilidad de estos bancos proviene de diferencias en factores endógenos bajo el control de la gestión bancaria. La respuesta a esta pregunta es relevante

para el desarrollo de estrategias operativas destinadas a mantener la estabilidad de los bancos que operan en el sector colombiano.

En la literatura, el desempeño del sistema bancario ha sido ampliamente discutido. Si bien muchos investigadores han tratado de identificar las fuentes de variación de la rentabilidad a nivel bancario, hay pocos estudios que examinen los determinantes de la rentabilidad específica de este sector en Colombia. En cuanto a los efectos de factores internos en la rentabilidad de los bancos, se ha investigado este tema en relación con países específicos de América Latina, y se ha llevado a cabo un número limitado de estudios teóricos para la región de Colombia. Por ejemplo, García (2016) investigó los determinantes de la rentabilidad del sector bancario colombiano en el período 2000-2014, y encontró un aumento en la concentración y una estructura del sector de competencia monopolista en el período analizado.

Estudios previos desarrollados sobre bancos en Colombia se han centrado en otros aspectos del desempeño bancario. Estrada et al. (2010) examinaron los determinantes de los márgenes de interés bancario en Colombia, y encontraron que los márgenes de interés están principalmente influenciados por la ineficiencia de las instituciones de crédito y, en menor medida, por la exposición al riesgo crediticio y el poder de mercado. Argañaraz (2015) analizó si las inversiones en tecnología de la información (TI) afectan la eficiencia de los bancos. Quintero y García (2006) analizaron la eficiencia de los costos de los bancos colombianos. Sarmiento et al. (2018) examinaron el impacto de las fusiones bancarias, descubriendo que, en promedio, las fusiones bancarias llevan a una mejora en la eficiencia.

De acuerdo con lo anterior, un análisis específico y más reciente de los determinantes de la rentabilidad bancaria en Colombia es necesario, ya que se puede apreciar que son pocos los autores (García., 2016; Gómez et al., 2009) que se han centrado en un análisis explícito de los determinantes de la rentabilidad de los bancos colombianos.

El objetivo de este estudio es examinar la rentabilidad bancaria en el contexto de los bancos en Colombia, y a partir de este análisis desarrollar un modelo de regresión. Para lograrlo, consultamos una extensa literatura que se centra en los determinantes específicos de la rentabilidad bancaria. Por consiguiente, sobre la base de estudios previos que destacaron el impacto de factores internos en la rentabilidad bancaria, hemos incluido en nuestro modelo de regresión un conjunto de variables internas para capturar sus efectos en el desempeño de los bancos en Colombia.

Este estudio analiza únicamente los determinantes internos de la rentabilidad del sector bancario colombiano durante el período 2016-2024, que ha enfrentado considerables desafíos tras la crisis financiera global. A pesar de esto, el sector bancario colombiano ha permanecido seguro y sólido, y ha continuado apoyando el financiamiento de las actividades económicas debido a las medidas tomadas por las autoridades pertinentes y a la supervisión pública efectiva.

Por último, es importante precisar que cuando en este trabajo de investigación se habla de *el banco*, no nos referimos a un banco en particular, sino a un banco promedio del sistema financiero colombiano.

1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Existen varios estudios sobre los efectos de las características de las empresas en la rentabilidad. Siguiendo los trabajos iniciales de Short (1979) y Bourke (1989), hay una serie de estudios más recientes que han intentado identificar los principales determinantes de la rentabilidad bancaria en muchos países, algunos de los cuales consideran un país determinado, mientras que otros consideran paneles de países.

Por ejemplo, los estudios de Berger et al. (1987), Goddard et al. (2004), Neely y Wheelock (1997), Athanasoglou et al. (2008), Naceur y Goaid (2008), Gómez et al. (2009) y García (2016) dedicaron sus respectivos análisis a un país específico. En particular, algunos estudios empíricos sobre la rentabilidad bancaria se centraron en países como Grecia (Mamatzakis & Remoundos, 2003), Reino Unido (Saeed, 2014; Kosmidou et al., 2008a, 2008b), Australia (Williams, 2003), Túnez (Naceur & Goaid, 2008), Pakistán (Gul et al., 2011; Ali et al., 2011a), Kenia (Tarus et al., 2012), China (Sufian & Habibullah, 2009a), Filipinas (Sufian & Chong, 2008), Turquía (Alper y Anbar, 2011) y Suiza (Dietrich y Wanzenried, 2009).

El segundo grupo de estudios, que analizó un panel de países, incluye: Haslem (1968), Short (1979), Bourke (1989), Demirgüç-Kunt y Huizinga (1999), Angbazo (1997), Abreu y Mendes (2002), Staikouras y Wood (2004), Pasiouras y Kosmidou (2007) y Molyneux y Thorton (1992). Estos estudios exploraron los determinantes de la rentabilidad bancaria en un contexto de múltiples países en Europa, y encontraron una asociación positiva significativa entre el retorno sobre el patrimonio, la tasa de interés, la tasa de inflación, la

concentración bancaria y la propiedad gubernamental en cada país europeo. Hassan y Bashir (2005) inspeccionaron la rentabilidad de una muestra de bancos islámicos con sede en 21 países diferentes. Demirgüç-Kunt y Huizinga (1999) consideraron una amplia gama de características específicas de los bancos, así como condiciones macroeconómicas, tributación, regulaciones, estructura financiera e indicadores legales, centrados en el examen de los determinantes de la rentabilidad bancaria. Demirgüç-Kunt y Huizinga (1999), utilizando datos a nivel bancario de 80 países en el período 1988-1995, exploraron cómo las características bancarias y macroeconómicas en general afectan tanto los márgenes de interés como los rendimientos bancarios. Los resultados empíricos de estos estudios divergen considerablemente entre sí debido a las diferencias en los conjuntos de datos, períodos de tiempo y países investigados.

Aparte de un estudio de un solo país o basado en un panel de países, una revisión de la literatura previa sobre la rentabilidad bancaria revela numerosos factores que la afectan. De hecho, encontramos algunos elementos comunes que se utilizan para clasificar más adelante los determinantes de la rentabilidad bancaria. En todos los estudios mencionados, estos factores se clasifican en dos categorías principales: aquellos que están bajo el control de la gestión (factores internos) y aquellos que están fuera del control de la gestión (factores externos). Por esta razón, puede resultar más apropiado clasificar la literatura relacionada según los determinantes internos y externos de la rentabilidad bancaria investigados en estudios previos, en lugar de hacerlo según la investigación basada en un país particular o en un conjunto de países. En este sentido, estudios más recientes han hecho una distinción entre los factores gerenciales y los ambientales; es decir, una serie de factores internos y externos

que afectan la rentabilidad bancaria. Por ejemplo, el estudio de Abreu y Mendes (2002) inspeccionó el impacto de variables específicas del banco junto con otras variables en la rentabilidad de bancos comerciales de cuatro países de la Unión Europea para el período 1986-1999. Un estudio desarrollado por Athanasoglou et al. (2008) sobre los determinantes de la rentabilidad bancaria en la región del sureste de Europa encontró que todos los determinantes específicos del banco (los factores internos) tienen efectos significativos en la rentabilidad bancaria.

Según la naturaleza y el propósito de cada estudio incluido en la revisión de la literatura, se han propuesto una serie de variables explicativas para ambas categorías mencionadas anteriormente. Los determinantes internos de la rentabilidad bancaria generalmente están influenciados por las estrategias y decisiones de la gestión bancaria. Estos determinantes también podrían denominarse factores micro, o específicos del banco, que básicamente revelan las diferencias con respecto a las fuentes y usos de la gestión de fondos, capital, liquidez y gestión de gastos; es decir, el nivel de liquidez, la política de provisiones, la eficiencia operativa, la adecuación del capital, la gestión de gastos y el tamaño del banco. Por ejemplo, en la mayoría de los estudios anteriores, los determinantes internos se centraron en variables específicas del banco, tales como el tamaño del banco, el riesgo, la relación de capital, los préstamos y los depósitos.

Por otro lado, los determinantes externos son variables que no están relacionadas con la gestión del banco, y generalmente reflejan el entorno económico y legal (tanto el relacionado con la industria como el macroeconómico) que afecta la operación y el rendimiento de las

instituciones financieras; es decir, el crecimiento económico, la inflación y la capitalización de mercado. Algunos estudios recientes sobre este segundo grupo de determinantes también se centran en el impacto de las regulaciones en el desempeño bancario (Barth et al., 2004), pero solo se ha informado una evidencia débil para respaldar que la estructura de supervisión bancaria y las regulaciones afectan las ganancias bancarias.

En la literatura, si bien la rentabilidad bancaria generalmente se expresa como una función de determinantes internos y externos, se ha demostrado especialmente que los factores específicos del banco son importantes en la determinación de la rentabilidad de estos. Los determinantes internos de la rentabilidad están empíricamente bien explorados, y la mayoría de los estudios anteriores han afirmado que para lograr una alta rentabilidad son factores importantes el tamaño (Berger et al., 1987; Bikker y Hu, 2002), la relación de capital (Molyneux & Thornton, 1992), la relación de liquidez (Bourke, 1989; Molyneux & Thornton, 1992), la calidad de los activos y la eficiencia operativa de los bancos. Los resultados mixtos alcanzados en la literatura previa generaron inicialmente una vaga comprensión del efecto de los factores internos en la rentabilidad bancaria y luego un aumento en el interés hacia este tema.

El objetivo de este estudio es investigar la relación entre los factores internos y la rentabilidad en los principales bancos de Colombia, y contribuir de esta manera a enriquecer la literatura sobre este tema. Según la naturaleza y el propósito de cada estudio mencionado en la revisión de la literatura, se han propuesto una serie de variables explicativas para los determinantes internos de la rentabilidad bancaria. En particular, los determinantes controlables por la

gestión (internos) considerados en este estudio son: tamaño, relación de capital, relación de préstamos (relación de liquidez), depósitos y composición de cartera.

De acuerdo con la literatura previa, el presente estudio busca probar cinco hipótesis, a partir de la relación tamaño de los activos-rentabilidad en el sistema financiero colombiano, la relación capital-utilidad en el sistema financiero colombiano, la relación entre la ratio de préstamos y la rentabilidad en el sistema financiero colombiano, la relación entre la ratio de depósitos y la rentabilidad en el sistema financiero colombiano y la relación entre la composición de cartera y la rentabilidad en el sistema financiero colombiano, que se plantean a continuación.

1.1. HIPÓTESIS 1. RELACIÓN TAMAÑO DE LOS ACTIVOS-RENTABILIDAD EN EL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO

Una de las preguntas más relevantes en la literatura es si el tamaño de los bancos maximiza la rentabilidad bancaria. La relación entre el tamaño y la rentabilidad ha sido investigada en estudios previos, y muchas investigaciones empíricas han confirmado el papel del tamaño como un determinante de la rentabilidad bancaria. En la revisión de los estudios sobre la relación entre el tamaño del banco y la rentabilidad, se han encontrado diferentes resultados.

En estudios desarrollados por Alper y Anbar (2011), Smirlock (1985), Boyd y Runkle (1993), Bikker y Hu (2002) y Dogan (2013), se ha observado una relación positiva significativa entre

el tamaño y la rentabilidad. Asimismo, Camilleri (2005), Athanasoglou et al. (2008), Pasiouras y Kosmidou (2007), Gul et al. (2011) y Saeed (2014) encontraron que el tamaño afecta positivamente la rentabilidad de los bancos que investigaron.

Los estudios anteriores sobre el efecto del tamaño en la rentabilidad bancaria se alinean principalmente con la idea de que los grandes bancos pueden beneficiarse de economías de escala, lo que les permite una reducción de costos (Bourke, 1989; Molyneux & Thorton, 1992; Bikker y Hu, 2002; Goddard et al., 2004), y se espera que tengan una mayor producción que los bancos más pequeños. Al menos hasta cierto nivel, si el tamaño relativo de una empresa aumenta, su poder de mercado, el riesgo reducido y las economías de escala conducen a un aumento en la eficiencia operativa.

Basándose en esta hipótesis de eficiencia relativa (Clarke et al., 1984), los bancos más grandes son en promedio más eficientes (Berger & Humphrey, 1997) y más rentables que los más pequeños, como resultado de su eficiencia superior. Los grandes bancos también podrían beneficiarse de economías de alcance con riesgos reducidos y con la diversificación de préstamos y productos, proporcionando así acceso a mercados en los que los bancos pequeños no pueden entrar. Como resultado, la variable de tamaño se incluye en el modelo de regresión, para capturar las posibles ventajas de costos asociadas con el tamaño (economías de escala) y la mayor capacidad de los bancos más grandes en la diferenciación de sus productos y servicios.

La revisión de la literatura destaca que el tamaño de la entidad bancaria puede tener un efecto positivo en su rentabilidad si existen economías de escala significativas, y que la diversificación de productos y riesgos (economías de alcance) puede llevar a una relación negativa entre el tamaño y la rentabilidad bancaria, ya que el aumento de la diversificación podría determinar mayores riesgos. Sin embargo, la evidencia de tales economías no es unívoca, porque los hallazgos no revelan que un aumento en el tamaño siempre amplíe el nivel de rentabilidad. Mientras que algunos estudios han encontrado economías de escala para grandes bancos (Berger y Humphrey, 1997; Altunbaş et al., 2001), otros han encontrado deseconomías para ellos, o economías de escala para los bancos pequeños. En particular, Vander (2002) observó economías de escala solo para los bancos más pequeños en Europa y deseconomías de escala para los más grandes.

Algunos investigadores suponen que los bancos podrían reducir costos al aumentar su tamaño; pero, por otro lado, que podrían incurrir en ineficiencias de escala (Berger y Humphrey, 1997); por esta razón, los bancos más pequeños podrían ser más rentables que sus contrapartes más grandes; por lo tanto, los hallazgos empíricos de estudios previos son mixtos. Por ejemplo, Scholtens (2000) verificó que las ganancias de los pequeños bancos europeos aumentaron más rápido que las de los bancos más grandes, y Williams (2003) sugirió lo contrario para los bancos extranjeros que operan en Australia.

Algunos autores han demostrado que los bancos muy grandes a menudo enfrentan ineficiencias de escala porque solo se pueden lograr pocos ahorros de costos al aumentar el tamaño de una empresa bancaria (Berger et al., 1987; Boyd & Runkle, 1993). Según estos

estudios, los bancos que se han vuelto extremadamente grandes podrían mostrar una relación negativa entre el tamaño y la rentabilidad, causada por los costos relacionados con la gestión de empresas extremadamente grandes, gastos generales de procesos burocráticos y costos de agencia (Stiroh & Rumble, 2006; Pasiouras & Kosmidou, 2007; Athanasoglou et al., 2008).

Otros investigadores también encontraron que los bancos más grandes alcanzan un nivel de beneficios más bajo en comparación con los más pequeños, lo que implica una relación negativa entre la rentabilidad y el tamaño del banco. Estos resultados son sugeridos por Sufian y Chong (2008), en Asia; Miller y Noulas (1997), en Estados Unidos, y Bashir (2003), sobre los bancos islámicos de Oriente Medio.

Naceur (2003) afirmó especialmente que el tamaño de los bancos tiene una influencia negativa y significativa principalmente en los márgenes de interés neto. Esta relación inversa también fue encontrada por Zopoudinis et al. (2000), Kosmidou (2008) y Sufian y Habibullah (2009b) para los bancos convencionales. Finalmente, Dietrich y Wanzenried (2009) concluyeron en su estudio sobre el desempeño bancario que la relación negativa observada en los grandes bancos depende de las enormes pérdidas causadas por un porcentaje de préstamos irrecuperables.

Los hallazgos anteriores mencionados llevan a una comprensión vaga del efecto del tamaño en la rentabilidad en el sector bancario y también a la del aumento del interés en este tema. Al igual que en la literatura, el tamaño del banco se incluye en este estudio como una variable independiente, y se mide por los activos totales.

Basados en la revisión principal de la literatura, se ha afirmado que la rentabilidad de un banco está positivamente asociada con el tamaño, y se plantea por tanto la primera hipótesis.

H1. Existe una relación positiva entre el tamaño y la rentabilidad bancaria.

1.2. HIPÓTESIS 2. RELACIÓN CAPITAL-UTILIDAD EN EL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO

La ratio de capital es un elemento crucial en la evaluación de la adecuación de capital y la solidez general de los bancos. Representa la capacidad de un banco para hacerles frente a las pérdidas; en general, se utiliza como un indicador de la fortaleza financiera de una institución bancaria. En el contexto del sistema financiero colombiano esta ratio es especialmente relevante, dada la necesidad de los bancos de mantener una estructura de capital robusta para enfrentar posibles crisis financieras y ofrecerles seguridad a los depositantes en condiciones macroeconómicas inestables.

Los bancos bien capitalizados tienden a enfrentar menores costos asociados al riesgo financiero, lo que, a su vez, puede traducirse en mayor rentabilidad. Esto se debe a que una mayor capitalización reduce el riesgo de insolvencia al igual que los costos de financiación, aumentando así los márgenes de interés sobre los activos rentables. Este efecto positivo del capital sobre la rentabilidad bancaria ha sido ampliamente documentado en la literatura. Tanto Abreu y Mendes (2002) como Naceur (2003) encontraron que en algunos países

Europeos los bancos bien capitalizados presentaban menores costos de quiebra y financiación y mayores márgenes de interés, lo que resultaba en una relación positiva entre capital y rentabilidad bancaria.

En el contexto de Colombia, un banco con una alta relación capital-activos, es decir, con mayor ratio de capital, reduce la necesidad de financiamiento externo, lo que aumenta su rentabilidad al disminuir el riesgo y mejorar su calificación crediticia. En contraste, un banco con una baja ratio de capital enfrenta un mayor riesgo de apalancamiento, lo que conlleva mayores costos de endeudamiento.

Varios estudios empíricos han mostrado que los bancos con una estructura de capital más sólida tienden a ser más rentables y tienen una mayor capacidad para enfrentar tiempos de crisis económica. Por ejemplo, Bourke (1989) encontró una relación positiva significativa entre la adecuación de capital y la rentabilidad en su estudio sobre los determinantes del desempeño bancario en 12 países de Europa, América del Norte y Australia. De manera similar, Berger (1995a) y Angbazo (1997) concluyeron que en Estados Unidos los bancos bien capitalizados eran más rentables que sus contrapartes menos capitalizadas. En Europa, Molyneux y Thornton (1992) argumentaron que la relación capital/rendimiento impacta positivamente en el desempeño de los bancos, especialmente en los de propiedad estatal.

En Colombia, el marco regulatorio y la supervisión prudencial han enfatizado en la necesidad de mantener una adecuada capitalización bancaria para garantizar la estabilidad financiera. La Superintendencia Financiera de Colombia (SFC, 2024) a lo largo de los años ha

implementado normativas que requieren que los bancos mantengan un nivel mínimo de capital adecuado para enfrentar posibles pérdidas y mantener la confianza del mercado. Esta orientación es coherente con la evidencia empírica de que los bancos con mayor capitalización enfrentan menores riesgos y, por lo tanto, son más resistentes en tiempos de incertidumbre económica.

Algunos estudios han mostrado resultados positivos entre la capitalización y la rentabilidad en el contexto colombiano. García et al. (2009) y Kosmidou (2008), por ejemplo, demostraron que los bancos mejor capitalizados eran en promedio más rentables y presentaban mayor resistencia a las crisis financieras. Obamuyi (2013) señaló en su estudio sobre la rentabilidad bancaria en economías emergentes que una estructura de capital robusta es fundamental para mantener la rentabilidad y la estabilidad en el sector bancario. Sin embargo, aunque la capitalización en general juega un papel esencial en el desempeño de las instituciones financieras, la evidencia empírica sobre la relación entre la ratio de capital y la rentabilidad no siempre es concluyente.

Algunos estudios sugieren que los bancos con menor capitalización podrían tener mayores beneficios debido a un mayor nivel de apalancamiento y, por lo tanto, mayores rendimientos asociados con mayores riesgos. Este enfoque, alineado con la hipótesis de riesgo-rendimiento, sugiere que los bancos con menor ratio de capital podrían ser más rentables comparados con aquellos con mayor capitalización (Saona, 2011; Ali et al., 2011b; Staikouras & Wood, 2004). En este sentido, una alto ratio de capital puede indicar menor apalancamiento

y, por ende, menor riesgo, lo que se traduce en una menor rentabilidad debido a la mayor seguridad en caso de pérdidas o liquidación.

A pesar de esta perspectiva, la mayoría de la literatura revisada sugiere una relación positiva entre la ratio de capital y la rentabilidad bancaria. Esto se debe a que los bancos con mayor capitalización suelen ser menos dependientes del financiamiento externo, lo que impacta positivamente en sus beneficios, especialmente en tiempos económicamente desafiantes.

Por lo tanto, basándonos en la evidencia empírica y teórica, podemos formular la segunda hipótesis para el contexto colombiano.

H2. Existe una relación positiva entre la ratio de capital y la rentabilidad bancaria en Colombia.

1.3. HIPÓTESIS 3. RELACIÓN ENTRE LA RATIO DE PRÉSTAMOS Y LA RENTABILIDAD EN EL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO

En el contexto del sistema financiero colombiano, la ratio de préstamos (préstamos totales sobre activos totales) es un indicador crítico para evaluar la eficiencia de la gestión de la cartera de activos y pasivos de los bancos. Esta ratio no solo mide la liquidez de una entidad financiera, sino que también refleja la capacidad del banco para generar ingresos a través de sus actividades de préstamo, las cuales son fundamentales para la rentabilidad bancaria.

Los préstamos constituyen la principal fuente de ingresos para los bancos, y se espera que tengan un impacto positivo en su rendimiento financiero. Diversos estudios han encontrado una correlación positiva entre la liquidez y la rentabilidad bancaria, sugiriendo que una mayor proporción de activos líquidos podría disminuir la exposición al riesgo y, por ende, los accionistas estarían dispuestos a aceptar un menor retorno sobre el capital. Bashir (2003) y Sufian y Habibullah (2009b) encontraron que los bancos con un alto volumen de préstamos en relación con sus activos tendían a tener mayor rentabilidad debido a los ingresos generados por los intereses de los préstamos.

En Colombia, la capacidad de los bancos para gestionar eficazmente su cartera de préstamos es fundamental, dado que una alta ratio de préstamos a activos podría indicar una sólida generación de ingresos a través de actividades de préstamo; sin embargo, es importante considerar que una alta ratio de préstamos puede conllevar mayores costos de financiamiento y mayor exposición al riesgo de crédito, lo que podría afectar negativamente la rentabilidad. Si los bancos expanden rápidamente su cartera de préstamos, pueden enfrentar costos de financiamiento más altos que podría repercutir negativamente en su rentabilidad.

Desde una perspectiva teórica, el impacto del volumen total de préstamos sobre el desempeño bancario es complejo y difícil de predecir. Un banco con una tasa de crecimiento elevada en su volumen de préstamos podría ser más rentable debido al aumento en la actividad de negocios. No obstante, un crecimiento elevado en el volumen de préstamos también podría llevar a una disminución de la calidad crediticia y, por ende, a una reducción de la

rentabilidad. Si el banco aumenta el volumen de préstamos mediante márgenes más bajos, se podría presumir un efecto negativo sobre la rentabilidad.

Estudios previos han demostrado resultados mixtos en cuanto a la relación entre la ratio de préstamos y la rentabilidad bancaria. Abreu y Mendes (2002) encontraron en su análisis de bancos en Portugal, España, Francia y Alemania una relación positiva entre la ratio de préstamos y la rentabilidad. Por otro lado, Hassan y Bashir (2005) y Staikouras y Wood (2004) documentaron que una mayor ratio de préstamos influye negativamente en la rentabilidad, indicando que la rentabilidad de un banco depende tanto del volumen como de la composición de su cartera de crédito.

Normalmente, los préstamos generan ingresos por intereses, y una gran cartera de crédito debería implicar mayores beneficios para el banco (Rhoades & Rutz, 1982); sin embargo, una gran cartera de crédito también podría conducir a una reducción de las ganancias del banco si en su mayoría incluye préstamos de alto riesgo, que podrían generar menores rendimientos y pérdidas financieras.

Duca y McLaughlin (1990) concluyeron que las variaciones en la rentabilidad bancaria dependen en gran medida de los cambios en el riesgo crediticio. Miller y Noulas (1997), por su parte, revelaron una relación negativa entre el riesgo crediticio y la rentabilidad, sugiriendo que las variaciones en el riesgo crediticio pueden reflejar cambios en la calidad crediticia de la cartera de préstamos de un banco (Cooper et al., 2003).

Por lo tanto, es posible concluir que, en Colombia, el tamaño de la cartera de crédito de un banco afecta su rentabilidad de manera positiva o negativa dependiendo de su composición en términos de calidad crediticia. No obstante, la mayoría de los estudios sugieren una relación positiva entre la ratio de préstamos y la rentabilidad bancaria.

Basándonos en la evidencia empírica y teórica, formulamos la tercera hipótesis para el contexto colombiano.

H3. Existe una relación positiva entre la ratio de préstamos y la rentabilidad bancaria en Colombia.

1.4. HIPÓTESIS 4. RELACIÓN ENTRE LA RATIO DE DEPÓSITOS Y LA RENTABILIDAD EN EL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO

Como en todo sistema bancario, los bancos necesitan los depósitos de sus clientes para, a su vez, con estos depósitos poder financiar a otros clientes que tienen necesidad de financiación para diferentes fines. Con esto, se podría decir que una mayor cantidad de depósitos contribuiría a una mayor rentabilidad de los bancos; sin embargo, es importante subrayar la demanda de los créditos, pues, sin estos, no hay rentabilidad para los bancos. Lo que sí se podría afirmar es que mientras exista la demanda adecuada de créditos, cuanto mayor sea la cantidad de depósitos de un banco, mayor serán sus ganancias y, por ende, su rentabilidad.

Podemos reafirmar lo mencionado en el párrafo anterior mediante la evidencia empírica de Naceur y Goaid (2008), cuando muestran que los bancos con mejores resultados son aquellos que mantienen alta su relación de depósitos a activos, ya que al aumentar esta relación de depósitos se incrementa la posibilidad de transformar estos fondos en activos productivos.

De acuerdo con la evidencia y el análisis anteriores, planteamos la cuarta hipótesis.

H4. Existe una relación positiva entre los depósitos y la rentabilidad bancaria en el sistema financiero colombiano.

1.5. HIPÓTESIS 5. RELACIÓN ENTRE LA COMPOSICIÓN DE CARTERA Y LA RENTABILIDAD EN EL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO

La composición de la cartera, que incluye la distribución de préstamos en los segmentos comercial, de consumo, de vivienda y microcréditos es crucial para entender la estrategia de gestión de activos de una entidad financiera. La inclusión de esta variable como independiente en el modelo de regresión permite evaluar cómo diferentes enfoques de cartera pueden influir en las ganancias bancarias. Un alto porcentaje de préstamos en segmentos de mayor riesgo, como consumo o comercial, puede indicar una mayor exposición a impagos y unos menores márgenes de interés, afectando negativamente la rentabilidad (Kosmidou et al., 2008). Por el contrario, una mayor proporción de préstamos de vivienda, que suelen tener

menores tasas de morosidad y mejores garantías, podría mejorar la rentabilidad bancaria (Athanasoglou et al., 2008).

La diversificación de la cartera es también un factor clave. Estudios como los de Vong y Chan (2009) sugieren que una cartera diversificada puede reducir el riesgo total y, por ende, mejorar la rentabilidad; sin embargo, el impacto de la composición de la cartera no es unidimensional. Según Heffernan y Fu (2010), una alta proporción de ciertos tipos de préstamos puede tener tanto efectos positivos como negativos, dependiendo del contexto económico y de la gestión del riesgo crediticio; mientras que en un entorno económico inestable una alta concentración en préstamos comerciales podría incrementar el riesgo y reducir la rentabilidad, en tiempos de crecimiento económico, estos mismos préstamos podrían generar mayores retornos.

En el contexto del sistema financiero colombiano, caracterizado por fluctuaciones económicas y desafíos en la supervisión crediticia, la composición de la cartera emerge como un determinante significativo de la rentabilidad bancaria. El desafío para la gestión de los bancos radica en equilibrar adecuadamente la cartera para optimizar los rendimientos mientras se minimizan los riesgos de crédito (Golin, 2001).

Basados en los estudios previos, se puede plantear la quinta hipótesis para esta investigación.

H5: Se espera que la composición de la cartera tenga una relación positiva significativa con la rentabilidad.

2. METODOLOGÍA

Para identificar los determinantes de la rentabilidad de los bancos en el sistema financiero colombiano, se implementó un modelo de regresión múltiple con datos de panel, considerando las variables previamente especificadas. El análisis se complementa con una sección enfocada en el período prepandemia, lo que permite contrastar dos modelos: uno que refleja la dinámica económica y financiera previa a la pandemia y otro que incorpora los efectos del covid-19, un evento de alta significancia histórica a nivel global. Este enfoque metodológico no solo facilita la comparación temporal de las variables determinantes de la rentabilidad bancaria, sino que enriquece el análisis, al permitir la evaluación de los efectos perturbadores derivados de un evento exógeno de gran magnitud, como lo es la crisis sanitaria global, sobre la estabilidad y rentabilidad del sector financiero en Colombia.

Para robustecer los resultados obtenidos y proporcionar una comparación más exhaustiva, se implementan dos modelos adicionales a los dos modelos previamente mencionados. El primero, es un *modelo robusto*, que permite evaluar la consistencia de los resultados obtenidos con respecto a posibles heterocedasticidades y/o especificaciones incorrectas en el modelo base. El segundo, es un *modelo de efectos fijos* tanto para la variable “Banco” como para la variable “Año”, con el objetivo de controlar las características invariables dentro de cada entidad bancaria y a lo largo del tiempo, eliminando así posibles sesgos de estimación y mejorando la precisión de las inferencias.

En esta sección, describimos tanto las variables dependientes como las independientes seleccionadas para nuestro análisis sobre la rentabilidad bancaria en el sistema financiero colombiano. Aunque la definición de rentabilidad varía entre unos y otros estudios bancarios, en línea con la literatura previa que ha investigado los determinantes de la rentabilidad de los bancos, en el presente estudio nos basamos en tres de las medidas más comúnmente utilizadas de rentabilidad bancaria. En la literatura, existen varias ratios utilizadas para medir la rentabilidad de los bancos (Sufian y Habibullah, 2009b; Naceur y Omran, 2011). La presente investigación no comprende todas las dimensiones de la rentabilidad ni todos los posibles determinantes internos, sino que se limita al ROE y al ROA como las variables dependientes, y considera a una serie de factores internos como las variables independientes.

En línea con estudios previos sobre rentabilidad bancaria, se utilizan ratios como indicadores de rentabilidad, ya que son invariables a la inflación; es decir, no se ven afectados por cambios en el nivel general de precios. Dado que el numerador y el denominador en las ratios de rentabilidad se miden en términos monetarios basados en niveles de precios del período, en un análisis de series temporales como este, el valor real de las ganancias puede verse influenciado por las tasas de inflación, que cambian con el tiempo.

Por lo tanto, la deflación de precios utilizando algún índice de precios base dejaría las ratios inalteradas. La primera medida es el ROE, que mide el retorno a los accionistas sobre su capital, y se calcula como la ratio de beneficios netos al total del capital. El ROE indica los rendimientos a los accionistas sobre el valor en libros de sus inversiones (capital) y revela cuán bien la gestión de un banco está utilizando los fondos de los accionistas. En otras

palabras, el ROE mide la eficiencia de una empresa para generar ganancias a partir de cada unidad de capital de los accionistas y muestra cuán exitosamente una compañía utiliza los fondos de inversión para generar crecimiento en las ganancias.

Aunque la literatura financiera usualmente utiliza el ROE para medir la rentabilidad, no es el único indicador en la evaluación de la rentabilidad, ya que el ROA puede considerarse otra medida significativa para comparar el desempeño operativo de los bancos; por ejemplo, para los bancos que usualmente reportan un ROE más bajo debido a una menor ratio de apalancamiento (mayor capital). Por lo tanto, en nuestro análisis también examinamos el ROA, la ratio de beneficios netos al total de activos, como un indicador alternativo de rentabilidad, y lo utilizamos en el modelo de regresión como una segunda variable dependiente, similar a lo utilizado en los estudios de Abbasoglu et al. (2007), Naceur y Goaid (2008) y Kosmidou (2008). De hecho, como señala Golin (2001), el ROA ha surgido como el indicador funcional clave de la rentabilidad bancaria, y en la literatura se ha convertido en la medida más común de rentabilidad bancaria.

El ROA refleja la capacidad de la gestión de un banco para generar beneficios a partir de los activos, e indica cuán eficazmente se gestionan los recursos del banco para producir ganancias (Golin, 2001; Hassan y Bashir, 2005). En principio, el ROA mide el beneficio ganado por cada unidad monetaria de activos y refleja la capacidad y eficiencia de la gestión del banco para utilizar los recursos financieros y los de inversión para generar ingresos. Según Rivard y Thomas (1997), el ROA es un indicador básico de la capacidad de un gestor bancario para generar beneficios a partir de los activos financieros y reales del banco, ya que

no se ve influenciado por un alto capital, y evalúa la capacidad de generación de retornos de todos los activos de un banco.

En la industria bancaria, los bancos se comparan entre sí sobre la base del ROA, ya que mientras que el ROE no considera el apalancamiento financiero, el ROA representa una mejor medida de la capacidad de una empresa para generar retornos sobre su cartera de activos. Al igual que Naceur y Goaid (2008), Kosmidou (2008), entre otros, en este estudio consideramos el ROA una variable dependiente.

Como potenciales determinantes de la rentabilidad de los bancos colombianos, consideramos solo cinco variables independientes específicas de las entidades. Precisamente, los factores internos utilizados como determinantes internos del rendimiento son: el total de activos de un banco, que representa el tamaño del banco, y la ratio de capital al total de activos, que representa la solidez del capital, los préstamos al total de activos, los depósitos totales al total de activos y la composición de cartera. Los determinantes internos del rendimiento bancario pueden reconocerse como factores que están en gran medida determinados por las decisiones y objetivos de la gestión del banco, que son capaces de influir definitivamente en los resultados operativos de un banco.

Dado que los efectos de la gestión en la rentabilidad pueden inspeccionarse examinando el balance y las cuentas de pérdidas y ganancias de estas instituciones, los determinantes internos provienen directamente de las políticas y decisiones de la gestión del banco, y

generalmente se basan en la información financiera recopilada de los balances y estados de resultados de estas entidades.

Las variables específicas de los bancos examinados en este estudio provienen tanto de los estados de resultados como de los balances de los principales bancos colombianos incluidos en la muestra. Las definiciones, fórmulas y fuentes de estas variables se describen a continuación, mientras que sus supuestos teóricos se explican en la sección anterior, revisión de la literatura.

En este estudio, el tamaño del banco se incluye en el modelo de regresión como una variable independiente, y se mide por el total de activos. Generalmente, se ha verificado que el efecto del aumento del tamaño en la rentabilidad es positivo hasta cierto punto. De hecho, para los bancos que se vuelven excesivamente grandes, el impacto del tamaño podría ser negativo, especialmente debido a razones burocráticas.

La ratio de capital se incluye como una variable independiente para examinar la rentabilidad bancaria. Como un indicador del capital de un banco, utilizamos la ratio de capital medida por el capital sobre el total de activos. La ratio de capital al total de activos representa la capitalización bancaria, e identifica la capacidad de un banco para gestionar pérdidas y exposiciones al riesgo. Un mayor nivel de capital aumenta la rentabilidad, ya que un banco puede cumplir fácilmente con los estándares de capital regulatorio al tener más capital y, en consecuencia, utilizar el exceso de capital para préstamos. Se espera que la ratio de capital tenga una relación positiva con la rentabilidad, porque los bancos bien capitalizados son

menos riesgosos y más rentables (Bourke, 1989; Hassan y Bashir, 2005; Berger ,1995b y Demirgüç-Kunt y Huizinga, 1999).

La ratio de préstamos netos al total de activos se considera en este estudio como una variable independiente, para determinar el impacto de los préstamos en la rentabilidad de los bancos. Los préstamos son la principal parte de los activos generadores de intereses, y se estima que tienen una relación positiva con la rentabilidad bancaria.

Los depósitos son la principal fuente de financiamiento de los bancos, y su impacto en la rentabilidad se indica por la ratio de depósitos al total de activos. La ratio de depósitos al total de activos se considera una variable independiente en este estudio, y se espera que tenga un impacto positivo en las ganancias de los bancos. No obstante, el efecto en la rentabilidad originado por un crecimiento en los depósitos está influenciado por varios factores. Por ejemplo, depende de la eficiencia operativa de un banco (es decir, la capacidad del banco para transformar las responsabilidades de los depósitos en activos generadores de ingresos) y de la calidad crediticia de los activos generadores de ingresos.

La composición de la cartera de préstamos se utiliza como una medida de la estrategia de gestión de activos de un banco y se incorpora como una variable independiente en el análisis de regresión para evaluar su impacto en las ganancias de los bancos colombianos. Esta variable refleja la distribución de los préstamos en segmentos tales como comerciales, de consumo, de vivienda y microcréditos, y es un indicador de la política de riesgo del banco.

Una alta concentración en segmentos más riesgosos puede reducir la rentabilidad debido a mayores tasas de morosidad o menores márgenes de interés. Por ejemplo, una mayor proporción de préstamos comerciales o de consumo podría estar asociada a menores ganancias si estos segmentos son más volátiles. Por el contrario, una mayor proporción de préstamos de vivienda puede aumentar la rentabilidad debido a menores tasas de morosidad y mejores garantías. De manera similar, una alta proporción de microcréditos podría ser positiva si estos préstamos generan altos márgenes y contribuyen a la inclusión financiera.

Las explicaciones de las variables dependientes e independientes consideradas en el análisis se presentan en tabla 1, en la que se listan las variables utilizadas para evaluar la rentabilidad y sus determinantes internos, incluida la descripción, la medida y los efectos esperados de los determinantes sobre la rentabilidad según la mayor parte de la literatura consultada.

Tabla 1*Descripción de las variables y efecto esperado en la rentabilidad*

| Variable | Descripción | Medida | Efecto esperado en la rentabilidad |
|--------------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|
| Variables dependientes | | | |
| ROE | Retorno sobre el patrimonio | Utilidad neta/ promedio patrimonio (%) | |
| ROA | Retorno sobre activos | Utilidad neta/ promedio activo (%) | |
| Variables independientes | | | |
| Activos | Total activos | Total activos (en millones de pesos \$) | + |
| CapRatio | Ratio de capital | Patrimonio/total activos | + |
| LoanRatio | Ratio de cartera | Cartera neta/total activos | + |
| DepActivos | Depósitos | Depósitos/total activos | + |
| ComercialComp | Composición cartera comercial | Cartera comercial/cartera neta | + |
| ConsumoComp | Composición cartera consumo | Cartera consumo/cartera neta | + |
| ViviendaComp | Composición cartera vivienda | Cartera vivienda/cartera neta | + |
| MicroComp | Composición cartera microcrédito | Cartera microcrédito/cartera neta | + |

Nota. Elaboración propia, con datos de la SFC (*principales indicadores mensuales – NIIF*).

3. EL MODELO DE REGRESIÓN

Para estimar los determinantes de la rentabilidad bancaria para el caso colombiano, utilizamos un modelo de regresión lineal para datos panel. En este sentido, la mayoría de los estudios sobre la rentabilidad bancaria, como los de Short (1979), Bourke (1989), Molyneux y Thorton (1992), Demirgüç-Kunt y Huizinga (1999), Athanasoglou et al. (2006), García et al. (2009) y Goddard et al. (2004), utilizaron modelos lineales para evaluar el impacto de diferentes factores que pueden ser significativos para explicar la rentabilidad. Por lo tanto, la estrategia básica de estimación es agrupar las observaciones entre bancos y aplicar el análisis de regresión en la muestra agrupada.

Un análisis agrupado permite obtener estimaciones más consistentes de los parámetros dentro del modelo, y es un método útil cuando la asociación entre las variables es estable a través de las unidades de corte transversal. Nuestro conjunto de datos demuestra que los bancos colombianos presentan respuestas similares a los movimientos cíclicos, y por eso decidimos aplicar el método de mínimos cuadrados ordinarios agrupados (OLS, por sus siglas en inglés *ordinary least squares*), ya que es la estimación de regresión más consistente debido a su calidad general de minimización del sesgo y la varianza (Koutsoyiannis, 2003; Greene, 2004). Por lo tanto, para verificar las hipótesis de este estudio se lleva a cabo un análisis multivariado utilizando un modelo de regresión OLS, y se utilizan técnicas de regresión de panel para investigar los determinantes internos. Seleccionamos datos de panel porque permiten medir respectivamente la variabilidad individual y el cambio dinámico de las unidades a lo largo del tiempo.

Para examinar los determinantes de las ganancias de los bancos colombianos, estimamos un modelo de regresión lineal de la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
 y_{jt} = & \alpha_0 + \beta_1 ACTIVO_{jt} + \beta_2 DEPACTIVOS_{jt} + \beta_3 CAPRATIO_{jt} + \beta_4 LOANRATIO_{jt} \\
 & + \beta_5 COMERCIALCOMP_{jt} + \beta_5 CONSUMOCOMP_{jt} \\
 & + \beta_5 VIVIENDACOMP_{jt} + \beta_5 MICROCOMP_{jt} + \epsilon_{jt}
 \end{aligned}$$

Donde:

j = banco individual

t = año

y_{jt} = rentabilidad del banco j en el tiempo t

X_{ijt} = factores internos (determinantes) de la rentabilidad de un banco

ϵ_{jt} término de perturbación (error) distribuido normalmente

Adicional a la anterior ecuación, se decidió analizar los determinantes de la rentabilidad de un banco prepandemia tomando la base de información entre enero del 2016 y marzo del 2020, buscando analizar cambios tanto en el modelo como en variables independientes significativas. Además, se decidió correr unas regresiones robustas y otras de efectos fijos en las variables “Banco” y “Año” controlando las características individuales. Así, el análisis realizado permite no solo evaluar los determinantes principales en la rentabilidad de un banco del sistema colombiano, sino también contrastar los diferentes modelos mencionados anteriormente.

4. RESULTADOS

En general, los datos que se presentan a continuación en la tabla 2 muestran una alta variabilidad en la mayoría de las variables, lo que sugiere una diversidad significativa en los valores observados. Las medias proporcionan una buena idea del valor central de cada variable, pero las altas desviaciones estándar indican que los valores pueden estar muy dispersos alrededor de la media. Esto es especialmente notable en los activos y en los indicadores de rendimiento como el ROA y el ROE; además, las composiciones de los activos, como la comercial y la de consumo, también presentan una considerable variabilidad. En resumen, aunque las medias ofrecen una visión general, la dispersión de los datos es un factor crucial por considerar, para entender completamente la distribución de los valores.

La matriz de correlación de las variables financieras contenidas en la tabla 2 se presentan más abajo, en la tabla 3.

Tabla 2*Estadísticas descriptivas de las variables*

| Variables | OBS | Media | Desv Est | Min | 25% | 50% | 75% | Max |
|---------------|----------|------------|------------|---------|-----------|-----------|------------|-------------|
| Activos | 2.671 | 27.197.290 | 42.921.330 | 85.522 | 2.058.599 | 7.364.662 | 13.170.920 | 253.130.900 |
| DepActivos | 2.671,00 | 0,6034 | 0,1636 | - | 0,5549 | 0,6258 | 0,7212 | 0,8812 |
| ROA | 2.671,00 | 0,0064 | 0,0315 | -0,2773 | 0,0083 | 0,0101 | 0,0184 | 0,108 |
| ROE | 2.671,00 | 0,0687 | 0,149 | -0,9164 | 0,0253 | 0,0537 | 0,1375 | 0,7637 |
| CapRatio | 2.671,00 | 0,1516 | 0,1031 | 0,0563 | 0,0995 | 0,1266 | 0,1678 | 0,9495 |
| LoanRatio | 2.671,00 | 0,078 | 0,1816 | - | 0,5741 | 0,7548 | 0,9875 | 0,985 |
| ComercialComp | 2671 | 0,4192 | 0,3057 | | 0,1479 | 0,3895 | 0,6721 | 1 |
| ConsumoComp | 2.671,00 | 0,3451 | 0,2999 | - | 0,1818 | 0,2667 | 0,5563 | 1 |
| ViviendaComp | 2.671,00 | 0,089 | 0,1211 | - | 0,0458 | 0,0895 | 0,1555 | 0,5253 |
| MicroComp | 2.671,00 | 0,1459 | 0,2966 | 0,0001 | 0,0007 | 0,0261 | 0,0472 | 0,9651 |

Nota. Elaboración propia, con datos de la Superintendencia Financiera de Colombia (Principales indicadores mensuales – NIIF)

Tabla 2*Matriz de correlación de las variables*

| | Activo | DepActivos | ROA | ROE | CapRatio | LoanRatio | ComercialC omp | ConsumoC omp | ViviendaCo mp | MicroComp |
|-------------------|--------|------------|-------|-------|----------|-----------|-------------------|-----------------|------------------|-----------|
| Activo | 1 | 0,10 | 0,15 | 0,19 | -0,18 | -0,04 | 0,27 | -0,12 | 0,28 | -0,25 |
| DepActivos | 0,10 | 1 | 0,20 | 0,01 | -0,58 | 0,49 | -0,03 | 0,26 | 0,40 | -0,30 |
| ROA | 0,15 | 0,20 | 1 | 0,79 | -0,44 | 0,08 | 0,00 | -0,18 | 0,09 | 0,13 |
| ROE | 0,19 | 0,01 | 0,79 | 1 | -0,20 | -0,11 | -0,06 | -0,06 | 0,12 | 0,07 |
| CapRatio | -0,18 | -0,58 | -0,44 | -0,20 | 1 | -0,25 | -0,01 | -0,13 | -0,27 | 0,19 |
| LoanRatio | -0,04 | 0,49 | 0,08 | -0,11 | -0,25 | 1 | -0,40 | 0,27 | 0,19 | 0,16 |
| ComercialCo mp | 0,27 | -0,03 | 0,00 | -0,06 | -0,01 | -0,40 | 1 | -0,52 | -0,16 | -0,41 |
| ConsumoCo mp | -0,12 | 0,26 | -0,18 | -0,06 | -0,13 | 0,27 | -0,52 | 1 | 0,04 | -0,46 |
| ViviendaCom p | 0,28 | 0,40 | 0,09 | 0,12 | -0,27 | 0,19 | -0,16 | 0,04 | 1 | -0,27 |
| MicroComp | -0,25 | -0,30 | 0,13 | 0,07 | 0,19 | 0,16 | -0,41 | -0,46 | -0,27 | 1 |

Nota. Elaboración propia, con datos de la Superintendencia Financiera de Colombia (Principales indicadores mensuales – NIIF)

La matriz de correlación contenida en la tabla anterior muestra varias relaciones importantes entre las variables financieras: primera, existe una correlación positiva moderada entre Activo y ROA (0,15) y ROE (0,18), sugiriendo que un aumento en los activos podría estar asociado con un mejor rendimiento sobre los activos y el patrimonio; segunda, hay una correlación negativa significativa entre DepActivos y CapRatio (-0,58), lo que indica que a medida que la ratio de depósitos sobre activos aumenta, la ratio de capitalización tiende a disminuir; tercera, ROA y ROE están altamente correlacionados (0,79), lo cual es esperado, dado que ambos son indicadores de rentabilidad, aunque se aplican a diferentes bases (activos totales versus patrimonio); cuarta, la relación entre LoanRatio y ComercialComp es negativa (-0,40), lo que sugiere que un aumento en la ratio de préstamos podría estar asociado con una disminución en la compensación comercial; quinta, ConsumoComp tiene una correlación negativa con ComercialComp (-0,52) y MicroComp (-0,45), que podría indicar una relación inversa entre la compensación por consumo y estos otros factores; sexta, ViviendaComp presenta una correlación negativa con CapRatio (-0,27) y MicroComp (-0,27), sugiriendo que un aumento en la compensación por vivienda podría estar asociado con una disminución en la ratio de capital y en la compensación por microcréditos. Las correlaciones más fuertes en la matriz son entre ROA y ROE (0,79), DepActivos y CapRatio (-0,58) y ConsumoComp y ComercialComp (-0,52). Estas relaciones destacan cómo ciertos factores financieros pueden influir entre sí de manera significativa dentro del análisis.

La tabla 4 muestra los modelos de regresión de panel para los determinantes del ROE.

Tabla 4*Resultados de los modelos para el ROE como variable dependiente*

| VARIABLES | ROE (1) | ROE robusto (2) | ROE prepandemia (3) | ROE efectos fijos (4) |
|--|------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Const | -0,3624*** | -0,1480*** | -0,5132*** | -3,4134*** |
| LnActivo | 0,0373*** | 0,0244*** | 0,0473*** | 0,2212*** |
| DepActivos | 0,0111 | 0,0020 | 0,1390*** | -0,3524*** |
| CapRatio | -0,1051*** | -0,2029*** | 0,3798*** | 0,4126*** |
| LoanRatio | -0,1221*** | -0,0934*** | -0,2154*** | -0,0080 |
| ComercialComp | -0,1125*** | -0,1044*** | -0,2654*** | -0,0472 |
| ConsumoComp | -0,0528* | -0,0479** | -0,0171 | -0,0341* |
| ViviendaComp | -0,0914** | -0,0850*** | -0,1090* | 0,4826*** |
| MicroComp | 0,0467 | 0,0279 | 0,0089 | 0,0885 |
| <i>Efectos fijos</i> | | | | |
| Efectos fijos banco | | | | X |
| Efectos fijos año | | | | X |
| R2 | 0,219 | | 0,581 | 0,634 |
| Adjusted R2 | 0,217 | | 0,579 | 0,627 |
| <i>Notas.</i> La columna (1) corresponde al modelo con la totalidad del tiempo de estudio, la columna (2) corresponde al modelo de manera robusta, la columna (3) corresponde al modelo teniendo en cuenta los datos antes de la pandemia por covid-19, y la columna (4) corresponde al modelo teniendo en cuenta la totalidad del tiempo de estudio más una aplicación de efectos fijos tanto en la variable “Banco” como en la variable “Año”. | | | | |

El coeficiente del tamaño de los activos es positivo y altamente significativo en todos los modelos, lo que sugiere que un mayor tamaño de los activos del banco se asocia consistentemente con un aumento del ROE, siendo este efecto particularmente fuerte en el modelo de efectos fijos.

En cuanto a CapRatio, su impacto varía entre los modelos. Mientras que en los modelos totales y robustos el coeficiente es negativo y significativo, lo que indica que una mayor capitalización reduce el ROE, en el modelo prepandemia y en el de efectos fijos este coeficiente se vuelve positivo y significativo, lo que sugiere que antes de la pandemia, y al considerar efectos fijos, una mayor capitalización se vinculaba con un aumento del ROE.

El LoanRatio muestra una relación negativa y significativa con el ROE en la mayoría de los modelos, indicando que un mayor ratio de préstamos reduce el ROE, aunque esta relación es más pronunciada en el modelo prepandemia. Finalmente, los componentes comerciales y de consumo también tienen impactos negativos y significativos sobre el ROE, mientras que el coeficiente de ViviendaComp presenta un efecto mixto: negativo en los primeros tres modelos, pero positivo y altamente significativo en el modelo de efectos fijos, sugiriendo que los créditos de vivienda podrían mejorar el ROE cuando se consideran las particularidades de cada banco y cada año.

En conjunto, estos resultados sugieren que la estructura del balance y las características específicas de los bancos influyen de manera significativa en el ROE, con variaciones

importantes en el período prepandemia y bajo el control de efectos fijos; además, se observa un cambio en la influencia de la capitalización y los créditos de vivienda en la dinámica del ROE cuando se ajustan los modelos a estas circunstancias específicas.

La tabla 5 muestra los modelos de regresión de panel para los determinantes del ROA. El coeficiente de tamaño de los activos es positivo y significativo en todos los modelos, indicando que un mayor tamaño de los activos contribuye a un aumento del ROA de manera consistente, siendo más pronunciado en el modelo con efectos fijos.

Tabla 5

Resultados de los modelos para el ROA como variable dependiente

| Variables | ROA (1) | ROA Robusto (2) | ROA Prepandemia (3) | ROA Efectos fijos (4) |
|---------------|------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|
| const | -0,0270*** | -0,0298*** | -0,1206*** | -0,05662*** |
| LnActivo | 0,054*** | 0,0038*** | 0,0088*** | 0,0357*** |
| DepActivos | 0,0178*** | 0,0083*** | 0,0474*** | -0,0459*** |
| CapRatio | -0,1046*** | 0,0281*** | 0,1072*** | -0,0040 |
| LoanRatio | 0,0077** | -0,0077*** | -0,0269*** | 0,0125* |
| ComercialComp | -0,0502*** | -0,0314*** | -0,0544*** | -0,0206* |
| ConsumoComp | -0,0639*** | -0,0218*** | -0,0149 | -0,0419*** |
| ViviendaComp | -0,0775*** | -0,0331*** | -0,0514*** | 0,0692*** |

| Variables | ROA | ROA | ROA | ROA |
|----------------------|------------|------------|-------------|---------------|
| | (1) | Robusto | Prepandemia | Efectos fijos |
| | | (2) | (3) | (4) |
| MicroComp | -0,0250*** | -0,0074*** | -0,0006 | 0,0109 |
| <i>Efectos fijos</i> | | | | |
| Efectos fijos banco | | | | X |
| Efectos fijos año | | | | X |
| R2 | 0,324 | | 0,573 | 0,763 |
| Adjusted R2 | 0,322 | | 0,570 | 0,759 |

Notas. La columna (1) corresponde al modelo con la totalidad del tiempo de estudio, la columna (2) corresponde al modelo de manera robusta, la columna (3) corresponde al modelo teniendo en cuenta los datos antes de la pandemia por covid-19, y la columna (4) corresponde al modelo teniendo en cuenta la totalidad del tiempo de estudio más una aplicación de efectos fijos tanto en la variable “Banco” como en la variable “Año”.

En cuanto a CapRatio, se observa un comportamiento variable. En el modelo total y de efectos fijos el coeficiente es negativo, lo que indica que una mayor capitalización tiende a reducir el ROA, mientras que en los modelos robusto y prepandemia el coeficiente es positivo, sugiriendo que, antes de la pandemia, una mayor capitalización se asociaba con un aumento del ROA. Esto resalta el cambio en la relación entre capitalización y rentabilidad tras la pandemia.

Respecto al LoanRatio, su coeficiente es significativo en todos los modelos, pero varía en dirección. En el modelo prepandemia el coeficiente es negativo, lo que sugiere que una mayor ratio de préstamos reducía el ROA de manera más marcada antes de la pandemia; sin embargo, en el modelo total y de efectos fijos, este efecto cambia a positivo, lo que indica un posible cambio estructural en la relación entre los préstamos y el ROA después de la pandemia.

Finalmente, los componentes comerciales y de consumo mantienen un impacto negativo en el ROA en casi todos los modelos, mientras que el componente de vivienda muestra un comportamiento mixto: negativo en los primeros tres modelos, pero positivo y significativo en el modelo de efectos fijos, lo que indica que los créditos de vivienda pueden mejorar el ROA bajo ciertas condiciones específicas de banco y de año.

En conjunto, estos resultados sugieren que la pandemia modificó las relaciones entre las principales variables financieras y el ROA, afectando especialmente la influencia de la capitalización y los préstamos en la rentabilidad. Además, el modelo de efectos fijos revela particularidades en la relación del ROA con los créditos de vivienda y el tamaño de los activos, al controlar las diferencias entre bancos y años.

Este análisis sugiere que la pandemia tuvo un impacto considerable en las relaciones entre las variables financieras y el ROA, alterando la influencia de factores como la capitalización. La constante más baja en el período prepandemia sugiere que el nivel base del ROA de los bancos del sistema financiero colombiano eran más bajos antes de la pandemia.

5. CONCLUSIONES

Las hipótesis planteadas sobre los impactos de las diferentes variables en las utilidades del sector bancario se cumplen de manera parcial. El análisis revela que el tamaño del banco, medido por el LnActivo, tiene una relación positiva y significativa con la rentabilidad bancaria tanto en términos de ROE como de ROA, confirmando que los bancos más grandes tienden a ser más rentables.

En cuanto a la ratio de capital (CapRatio), la hipótesis de que una mayor ratio de capital está asociada con una mayor rentabilidad se cumple en algunos modelos, ya que en el caso del ROE prepandemia y del ROA prepandemia se observan relaciones positivas y significativas; sin embargo, en los modelos completos y de efectos fijos, esta relación es negativa para ambas medidas de rentabilidad, lo que sugiere que, en ciertos contextos, una mayor capitalización puede reducir la rentabilidad, particularmente después de la pandemia o cuando se controlan efectos fijos.

El LoanRatio también muestra una relación ambigua. Aunque se esperaría que una mayor ratio de cartera estuviera asociada con una mayor rentabilidad, los resultados indican relaciones negativas en los modelos prepandemia y robusto tanto para el ROE como para el ROA, lo que lleva a rechazar parcialmente esta hipótesis. No obstante, en los modelos de efectos fijos, el impacto del LoanRatio es positivo en la rentabilidad, sugiriendo que la relación entre la cartera y la rentabilidad puede depender del contexto específico del banco y del período.

En cuanto a los depósitos (DepActivos), se confirma la hipótesis de que tienen una relación positiva con la rentabilidad bancaria, con coeficientes positivos y significativos en la mayoría de los modelos para ambas variables dependientes. Esto refuerza la idea de que los depósitos son un factor clave para la rentabilidad bancaria.

Finalmente, la composición de la cartera (ComercialComp, ConsumoComp, ViviendaComp, MicroComp) muestra relaciones significativas, pero no siempre positivas. En particular, la cartera de vivienda presenta un impacto positivo sobre la rentabilidad en el modelo de efectos fijos, mientras que en otros modelos su impacto es negativo, lo que sugiere que su influencia en la rentabilidad no es uniforme, y depende de las condiciones específicas de cada banco y del período de estudio.

En conclusión, estos resultados sugieren que si bien algunas hipótesis se confirman, existen factores contextuales y características específicas del mercado bancario colombiano que deben considerarse para comprender mejor los determinantes de la rentabilidad bancaria.

6. IMPLICACIONES DE POLÍTICA

Estos resultados sugieren la necesidad de adoptar un enfoque flexible y adaptado al contexto específico del sector bancario colombiano. Se debe fomentar la consolidación de los bancos para generar economías de escala, pero evitando la concentración excesiva que limite la competencia. Los requisitos de capital deben ser revisados, dado que su relación con la rentabilidad no es lineal, y puede depender de factores macroeconómicos y sectoriales. Asimismo, es fundamental promover políticas que incentiven la captación de depósitos, dada su relación positiva con la rentabilidad, y fomentar una adecuada diversificación de las carteras de crédito para mitigar riesgos. Finalmente, las políticas deben ser sensibles a las condiciones locales, tales como la dinámica del mercado y los efectos pospandemia, para garantizar la estabilidad y el crecimiento sostenido del sector.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbasoglu, O. F., Aysan, A. F., & Gunes, A. (2007). Concentration, competition, efficiency and profitability of the Turkish banking sector in the post-crisis period. *Banks and Bank Systems*, 2(3), 106-115.
https://www.businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/1910/BBS_en_2007_03_Abbasoglu.pdf
- Abreu, M., & Mendes, V. (2002). Commercial bank interest margins and profitability: Evidence for some EU countries. *Preliminary draft*.
https://www.researchgate.net/publication/237460076_COMMERCIAL_BANK_INTEREST_MARGINS_AND_PROFITABILITY_EVIDENCE_FOR_SOME_EU_COUNTRIES
- Ali, K., Akhtar, M. F., & Ahmed, Z. (2011a). Bank-Specific and Macroeconomic Indicators of Profitability - Empirical Evidence from the Commercial Banks of Pakistan. *International Journal of Business and Social Science*, 2(6), 235-242.
https://www.academia.edu/3600593/Bank_Specific_and_Macroeconomic_Indicators_of_Profitability_Empirical_Evidence_from_the_Commercial_Banks_of_Pakistan
- Ali, K., Akhtar, M. F., & Sadaqat, S. (2011b). Financial and Non-Financial Business Risk Perspectives: Empirical Evidence from Commercial Banks. *Middle Eastern Finance and Economics*, 11, 150-160.
- Alper, D., & Anbar, A. (2011). Bank-specific and macroeconomic determinants of commercial bank profitability: Evidence from Turkey. *Business and Economics Research Journal*, 2(2), 139-152.
<https://econpapers.repec.org/RePEc:ris:buecrj:0046>

- Altunbaş, Y., Gardener, E. P., Molyneux, P., & Moore, B. (2001). Efficiency in European banking. *European Economic Review*, 45(10), 1931-1955. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(00\)00091-X](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(00)00091-X)
- Angbazo, L. (1997). Commercial bank net interest margins, default risk, interest-rate risk, and off-balance sheet banking. *Journal of Banking & Finance*, 21(1), 55-87. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(96\)00025-8](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(96)00025-8)
- Argañaraz, A. A. (2015). Impacto de las inversiones en tecnología de la información en la eficiencia de los bancos: El caso de la Argentina. *Escritos Contables y de Administración*, 5(1), 15–70. <https://doi.org/10.52292/j.eca.2014.312>
- Athanasoglou, P. P., Brissimis, S. N., & Delis, M. D. (2008). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 18(2), 121-136. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2006.07.001>
- Athanasoglou, P. P., Delis, M. D., & Staikouras, C. K. (2006). Determinants of bank profitability in the South Eastern European region. *MPRA Paper No. 10274. Journal of Financial Decision Making*, 4(2), 123-142. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/10274/1/MPRA_paper_10274.pdf
- Banco de la República (2024). *Tasas de captación semanales y mensuales*. <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-captacion-semanales-y-mensuales>
- Barth, J. R., Caprio, G., & Levine, R. (2004). Bank regulation and supervision: What works best? *Journal of Financial Intermediation*, 13(2), 205-248. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2003.06.002>

- Bashir, A. a-H. M. (2003). Determinants of profitability in Islamic banks: Some evidence from the Middle East. *Islamic Economic Studies*, 11(1), 31-57. <https://search.emarefa.net/detail/BIM-108140>
- Berger, A. N., & Humphrey, D. B. (1997). Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research. *European Journal of Operational Research*, 98(2), 175-212. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(96\)00342-6](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(96)00342-6)
- Berger, A. N. (1995a). The profit-structure relationship in banking--tests of market-power and efficient-structure hypotheses. *Journal of Money, Credit and Banking*, 27(2), 404-431. <https://doi.org/10.2307/2077876>
- Berger, A. N. (1995b). The relationship between capital and earnings in banking. *Journal of Money, Credit and Banking*, 27(2), 432-456. <https://doi.org/10.2307/2077877>
- Berger, A. N., Hanweck, G. A., & Humphrey, D. B. (1987). Competitive viability in banking: Scale, scope, and product mix economies. *Journal of Monetary Economics*, 20(3), 501-520. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(87\)90039-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(87)90039-0)
- Bikker, J. A., & Hu, H. (2002). Cyclical patterns in profits, provisioning and lending of banks and procyclicality of the new Basel capital requirements. Research Series Supervision nr 39. *BLN Quarterly Review*, 221. https://www.researchgate.net/publication/4810043_Cyclical_Patterns_in_Profits_Provisioning_and_Lending_of_Banks_and_Procyclicality_of_the_New_Basel_Capital_Requirements
- Bourke, P. (1989). Concentration and other determinants of bank profitability in Europe, North America and Australia. *Journal of Banking & Finance*, 13(1), 65-79. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(89\)90020-4](https://doi.org/10.1016/0378-4266(89)90020-4)

- Boyd, J. H., & Runkle, D. E. (1993). Size and performance of banking firms: Testing the predictions of theory. *Journal of Monetary Economics*, 31(1), 47-67.
[https://doi.org/10.1016/0304-3932\(93\)90016-9](https://doi.org/10.1016/0304-3932(93)90016-9)
- Camilleri, S. J. (2005). An analysis of the Profitability, Risk and Growth Indicators of Banks Operating in Malta. *Bank of Valletta Review*, 31(1), 32-48.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=772526
- Clarke, R., Davies, S. W., & Waterson, M. (1984). The profitability-concentration relation: Market power or efficiency? *Journal of Industrial Economics*, 32(4), 435-450.
<https://sci-hub.st/10.2307/2098228>
- Cooper, M. J., Jackson, W. E., & Patterson, G. A. (2003). Evidence of predictability in the cross-section of bank stock returns. *Journal of Banking & Finance*, 27(5), 817-850.
[https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(01\)00263-1](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(01)00263-1)
- Demirgüç-Kunt, A., & Huizinga, H. (1999). Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Some International Evidence. *The World Bank Economic Review*, 13(2), 379-408. <https://ssrn.com/abstract=614949>
- Dietrich, A., & Wanzenried, G. (2009). Determinants of bank profitability before and during the crisis: Evidence from Switzerland. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 21(3), 307-327. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2010.11.002>
- Dogan, M. (2013). Does Firm Size Affect the firm Profitability? Evidence from Turkey. *Research Journal of Finance and Accounting*, 4(4), 53-60.
<https://www.iiste.org/Journals/index.php/RJFA/article/view/4977/0>
- Duca, J. V., & McLaughlin, M. M. (1990). Developments affecting the profitability of commercial banks. *Federal Reserve Bulletin*, 76(7), 477-499.

https://www.researchgate.net/publication/5038037_Developments_affecting_the_profitability_of_commercial_banks

Estrada, D., Gómez-González, E., & Orozco-Hinojosa, I. P. (2006). *Determinants of Interest Margins in Colombia*. Borradores de Economía, (393). Banco de la República.
<https://doi.org/10.32468/be.393>

García, D. (2016). *Determinantes de la rentabilidad del sector bancario colombiano*. Universidad Nacional de Colombia.
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/56449>

García-Herrero, A., Gavilá, S., & Santabárbara, D. (2009). What explains the low profitability of Chinese banks? *Journal of Banking & Finance*, 33(11), 2080-2092.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.05.005>

Goddard, J., Molyneux, P., & Wilson, J. O. S. (2004). Dynamics of Growth and Profitability in Banking. *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(6), 1069-1090.
<https://www.jstor.org/stable/3839101>

Goetz, M. R., Laeven, L., & Levine, R. (2016). Does the geographic expansion of banks reduce risk? *Journal of Financial Economics*, 120(2), 346-362.
<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.01.020>

Golin, J. (2001). *The Bank Credit Analysis Handbook: A Guide for Analysts, Bankers and Investors*. Wiley.

Gómez-González, J. E., Uribe-Gil, J. M., & Piñeros-Gordo, H. (2009). *Determinantes de la rentabilidad de los bancos en Colombia: ¿Importa la tasa de cambio?* Borradores de Economía, 556. Banco de la República de Colombia. <https://doi.org/10.32468/be.556>

Greene, W. H. (2004). *Econometric Analysis*. Pearson.

- Gul, S., Irshad, F., & Zaman, K. (2011). Factors affecting bank profitability in Pakistan. *The Romanian Economic Journal*, 14(39), 61-87.
https://www.researchgate.net/publication/227487619_Factors_Affecting_Bank_Profitability_in_Pakistan
- Haslem, J. A. (1968). A Statistical Analysis of the Relative Profitability of Commercial Banks. *The Journal of Finance*, 23(1), 167-176. <https://ssrn.com/abstract=2158132>
- Hassan, M. K., & Bashir, A.-H. M. (2005). Determinants of Islamic banking profitability. In M. Iqbal & R. Wilson (Eds.), *Islamic Perspectives on Wealth Creation* (pp. 118-141). Edinburgh University Press.
<https://doi.org/10.3366/edinburgh/9780748621002.003.0008>
- Heffernan, S. A., and Fu, X. Q. (2010) Determinants of Financial Performance in Chinese Banking. *Applied Financial Economics*, 20, 1585-1600.
<http://dx.doi.org/10.1080/09603107.2010.505553>
- Iqbal, M., & Wilson, R. (Eds.) (2005). *Islamic Perspectives on Wealth Creation*. Edinburgh University Press. <https://doi.org/10.3366/edinburgh/9780748621002.001.0001>
- Kosmidou, K. (2008). The determinants of banks' profits in Greece during the period of EU financial integration. *Managerial Finance*, 34(3), 146-159.
<https://doi.org/10.1108/03074350810848036>
- Kosmidou, K., Tanna, S., & Pasiouras, F. (2008a). Determinants of profitability of domestic UK commercial banks: Panel evidence from the period 1995-2002. *Applied Research Working Paper*, 4. Coventry University. <https://core.ac.uk/outputs/6301376/>

- Kosmidou, K., Pasiouras, F., & Floropoulos, J. (2008b). Linking profits to asset-liability management of domestic and foreign banks in the UK. *Applied Financial Economics*, 14(18), 797-807. <https://doi.org/10.1080/0960310042000293146>
- Koutsoyiannis, A. (2003). *Theory of Econometrics: An Introductory Exposition of Econometric Methods* (2nd ed.).
- Liu, H. (2022). Macro and micro determinants of bank's profitability: Evidence from United States. *BCP Business & Management*, 26, 192-194. <https://doi.org/10.54691/bcpbm.v26i.1896>
- Mamatzakis, E., & Remoundos, P. (2003). Determinants of Greek commercial banks' profitability, 1989–2000. *Spoudai*, 53(1), 84-94. <https://spoudai.org/index.php/journal/article/view/426/404>
- Miller, S. M., & Noulas, A. G. (1997). Portfolio mix and large-bank profitability in the USA. *Applied Economics*, 29(4), 505-512. <https://doi.org/10.1080/000368497326994>
- Molyneux, P., & Thornton, J. (1992). Determinants of European bank profitability: A note. *Journal of Banking & Finance*, 16(6), 1173-1178. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(92\)90065-8](https://doi.org/10.1016/0378-4266(92)90065-8)
- Naceur, S. B. (2003). *The determinants of the Tunisian banking industry profitability: Panel evidence*. <https://pdfcookie.com/documents/the-determinants-of-the-tunisian-banking-industry-profitability-panel-evidence-ro2np8zx5xv4>
- Naceur, S. B., & Goaid, M. (2008). The determinants of commercial bank interest margins and profitability: Evidence from Tunisia. *Frontiers in Finance and Economics*, 5(1), 106-130. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1538810

- Naceur, S. B., & Omran, M. (2011). The effects of bank regulations, competition, and financial reforms on banks' performance. *Emerging Markets Review*, 12(1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2010.08.002>
- Neely, M. J., & Wheelock, D. C. (1997). Why does bank performance vary across states? *Review (Federal Reserve Bank of St. Louis)*, 79(2), 27-40. <https://doi.org/10.20955/r.79.27-40>
- Obamuyi, T. M. (2013). Determinants of Banks' Profitability in a Developing Economy: Evidence From Nigeria. *Organizations and Markets in Emerging Economies*, 4(2), 97-111 <https://doi.org/10.15388/omee.2013.4.2.14251>
- Pasiouras, F., & Kosmidou, K. (2007). Factors influencing the profitability of domestic and foreign commercial banks in the European Union. *Research in International Business and Finance*, 21(2), 222-237. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2006.03.007>
- Quintero Otero, J. D., y García Rico, H. P. (2006). *Eficiencia en costos en el sistema bancario colombiano: 1989-2003. Semestre Económico*, 9(18), 39-58. <https://repository.udem.edu.co/handle/11407/1858>
- Rhoades, S. A., & Rutz, R. D. (1982). Market structure and profits: A reexamination of the findings of the relation between industry concentration and profitability. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 17(4), 517-529. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(82\)90051-4](https://doi.org/10.1016/0304-3932(82)90051-4)
- Rivard, R. J., & Thomas, C. P. (1997). The effect of interstate banking on large bank holding company profitability and risk. *Journal of Economics and Business*, 49(1), 61-76.
- Saeed, M. S. (2014). Bank-related, Industry-related and Macroeconomic Factors Affecting Bank Profitability: A Case of the United Kingdom. *Research Journal of Finance and*

- Accounting*, 5(2), 42-50.
<https://www.iiste.org/Journals/index.php/RJFA/article/view/10678/10883>
- Saona Hoffman, P. R. (2011). Determinants of the profitability of the US banking industry. *International Journal of Business and Social Science*, 2(22), 255-269.
<http://hdl.handle.net/11531/12554>
- Scholtens, B. (2000). Competition, Growth, and Performance in the Banking Industry. *Review of International Economics*, 8(2), 348–357.
<https://econpapers.repec.org/RePEc:wop:pennin:00-18>
- Short, B. K. (1979). The relation between commercial bank profit rates and banking concentration in Canada, Western Europe, and Japan. *Journal of Banking & Finance*, 3(3), 209-219. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(79\)90016-5](https://doi.org/10.1016/0378-4266(79)90016-5)
- Smirlock, M. (1985). Evidence on the (Non) Relationship between Concentration and Profitability in Banking. *Journal of Money, Credit and Banking*, 17(1), 69-83.
<https://doi.org/10.2307/1992507>
- Staikouras, C. K., & Wood, G. E. (2004). The determinants of European bank profitability. *International Business & Economics Research Journal*, 3(6), 57-68.
<https://doi.org/10.19030/iber.v3i6.3699>
- Stiroh, K. J., & Rumble, A. (2006). The dark side of diversification: The case of US financial holding companies. *Journal of Banking & Finance*, 30(8), 2131-2161.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2005.04.030>
- Sufian, F., & Chong, R. R. (2008). Determinants of Bank Profitability in a Developing Economy: Empirical Evidence from the Philippines. *Asian Academy of Management*

- Journal of Accounting and Finance*, 4(2), 91-112.
https://econpapers.repec.org/article/usmjournl/aamjaf00402_5f91-112.htm
- Sufian, F., & Habibullah, M. S. (2009a). Bank specific and macroeconomic determinants of bank profitability: Empirical evidence from the China banking sector. *Frontiers of Economics in China*, 4(2), 274-291. <https://doi.org/10.1007/s11459-009-0016-1>
- Sufian, F., & Habibullah, M. S. (2009b). Determinants of Bank Profitability in a Developing Economy: Empirical Evidence from Bangladesh. *Journal of Business Economics and Management*, 10(3), 207-217. <https://doi.org/10.3846/1611-1699.2009.10.207-217>
- Superintendencia Financiera de Colombia – SFC (2024). *Principales indicadores mensuales - NIFF*. <https://www.superfinanciera.gov.co/publicaciones/60826/informes-y-cifras-cifras-establecimientos-de-credito-informacion-periodica-mensual-60826/>
- Tarus, D. K., Chekol, Y. B., & Mutwol, M. (2012). Determinants of Net Interest Margins of Commercial Banks in Kenya: A panel study. *Procedia Economics and Finance*, 2, 199-208. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(12\)00080-9](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(12)00080-9)
- Vander Venet, R. (2002). Cost and Profit Efficiency of Financial Conglomerates and Universal Banks in Europe. *Journal of Money, Credit and Banking*, 34(1), 254–282.
<https://ideas.repec.org/a/mcb/jmoncb/v34y2002i1p254-82.html>
- Vong, A. P. I., & Chan, H. S. (2009). Determinants of Bank Profitability in Macao. *Working Paper Series*, 93-113. University of Macau.
https://www.researchgate.net/publication/252081427_Determinants_of_Bank_Profitability_in_Macao

Williams, B. (2003). Domestic and international determinants of bank profits: Foreign banks in Australia. *Journal of Banking & Finance*, 27(6), 1185-1210.

[https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(02\)00251-0](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(02)00251-0)

Zopounidis, C., Doumpos, M., & Spathis, C. (2000). *Detecting Falsified Financial Statements Using Multicriteria Analysis: The Case of Greece*.

<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.250413>