



Revista CEA  
ISSN: 2390-0725  
ISSN: 2422-3182  
revistacea@itm.edu.co  
Instituto Tecnológico Metropolitano  
Colombia

## Análisis de la estructura de capital en los principales sistemas bancarios centroamericanos en el período 2015-2019\*

Ramírez-Miranda, Michael; González-Ruiz, Juan David; Duque-Grisales, Eduardo

Análisis de la estructura de capital en los principales sistemas bancarios centroamericanos en el período 2015-2019\*

Revista CEA, vol. 8, núm. 17, e2047, 2022

Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia

**Disponible en:** <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=638170562009>

**DOI:** <https://doi.org/10.22430/24223182.2047>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

## Análisis de la estructura de capital en los principales sistemas bancarios centroamericanos en el período 2015-2019\*

Analysis of the Capital Structure of the Main Banking Systems  
in Central America in the 2015–2019 period

Michael Ramírez-Miranda [misramirezmi@unal.edu.co](mailto:misramirezmi@unal.edu.co)

*Universidad Nacional de Colombia, Colombia*

 <https://orcid.org/0000-0002-7933-8375>

Juan David González-Ruiz [jdgonza3@unal.edu.co](mailto:jdgonza3@unal.edu.co)

*Universidad Nacional de Colombia, Colombia*

 <https://orcid.org/0000-0003-4425-7687>

Eduardo Duque-Grisales [e.duque@pascualbravo.edu.co](mailto:e.duque@pascualbravo.edu.co)

*Institución Universitaria Pascual Bravo, Colombia*

 <https://orcid.org/0000-0001-8292-7229>

Revista CEA, vol. 8, núm. 17, e2047,  
2022

Instituto Tecnológico Metropolitano,  
Colombia

Recepción: 17 Junio 2021  
Aprobación: 13 Mayo 2022

DOI: <https://doi.org/10.22430/24223182.2047>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=638170562009>

**Resumen:** El propósito de este artículo fue identificar los determinantes de la estructura de capital para el sistema bancario de El Salvador, Guatemala y Panamá en el período de 2015-2019, en el que se analizaron, específicamente, 68 instituciones bancarias que mensualmente reportan sus estados contables a las superintendencias financieras locales. Con esa finalidad, se realizó un diseño metodológico mixto, aplicando, mediante una revisión de literatura extensa, una recolección teórica y empírica de los principales postulados alrededor del tema, en el que además se analizó, por medio de un enfoque cuantitativo, la evolución de cada uno de los sistemas bancarios y su comportamiento estructural de capital. Para esto se hizo un estudio descriptivo de datos, así como el desarrollo econométrico de un modelo de datos de panel estático con efectos fijos. Los resultados obtenidos permiten identificar que los determinantes tradicionales que explican la estructura de capital de las firmas no financieras también son significativos en el contexto bancario, y que su relación con la capacidad de endeudamiento logró ajustarse al planteamiento de la teoría de la jerarquización financiera.

**Palabras clave:** sistema bancario centroamericano, estructura de capital, teoría de jerarquización financiera, panel de datos, Clasificación JEL: C33; G10, G21.

**Abstract:** This study aims to identify the determinants of the capital structure of the banking systems in El Salvador, Guatemala, and Panama in the 2015–2019 period. For that purpose, the authors analyzed 68 financial institutions that monthly report their financial statements to local banking divisions. The mixed-methods approach adopted here included an extensive literature review to compile theoretical and empirical studies about the main postulates related to this topic. In addition, a quantitative approach was used to analyze the evolution of each banking system and the behavior of its capital structure. Hence, the data were described, and an econometric technique was employed to develop a static panel data model with fixed effects. The results obtained show that the traditional determinants that explain the capital structure of non-financial firms are significant in the banking context as well. Furthermore, the relationship between said determinants and debt capacity agrees with the pecking order theory.

**Keywords:** Central American Banking systems, capital structure, pecking order theory, panel data, JEL classification: C33, G10, G21.

### *Highlights*

- La cartera pasiva es la fuente principal de fondeo de la banca centroamericana analizada, la cual se alinea a los postulados de la teoría del Pecking Order al intentar minimizar el costo por asimetrías de información.
- Los determinantes que explican tradicionalmente la estructura de capital de firmas no financieras también sirven para definir la estructura de capital de las firmas bancarias de Centroamérica.
- La inclusión de medidas de control empresarial y de contexto macroeconómico son importantes y significativas al momento de definir la estructura de capital de las firmas bancarias en Centroamérica.

### **Highlights**

- Accounts payable are the main source of funding for the Central American banks examined here, which is in agreement with the postulates of the pecking order theory because they use asymmetric information to minimize costs.
- The determinants that have been traditionally used to explain the capital structure of non-financial firms are also useful to define the capital structure of banking firms in Central America.
- Including measurements of corporate control and macroeconomic context is important and significant to define the capital structure of banking firms in Central America.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Históricamente, el debate de la estructura óptima de capital de las firmas se ha constituido como un tema de alta controversia en la teoría financiera, pues en esta se busca determinar la combinación entre deuda y recursos propios. En esta línea, diversas evidencias empíricas y planteamientos teóricos han aunado esfuerzos para explicar la relación entre deuda y recursos propios. Por ejemplo, Myers (2001) plantea que no existe una teoría universal sobre la estructura de capital, y que la búsqueda de esta estructura resultaría importante, no solo en términos macroeconómicos, sino también microeconómicos, puesto que por medio de esta se pretende la minimización del costo del capital, además de la maximización del valor de la firma.

La estructura de capital es una discusión abordada a partir de los planteamientos de Modigliani y Miller, en los cuales se afirmaba que, en condiciones de mercados competitivos, el valor de la firma era independiente de sus decisiones de financiamiento (esto es, de su

estructura de capital) (Modigliani y Miller, 1958). No obstante, y pese a lo improbable que era la existencia de un mercado sin fricciones, en un aporte posterior, estos mismos autores concluyeron que en economías con fallas de mercado, la estructura de financiación sí tendría impacto sobre el valor de las firmas, ya sea por el efecto fiscal de la deuda o por el impacto de los impuestos sobre las firmas (Modigliani y Miller, 1963).

Más adelante, el reconocimiento de los mercados imperfectos originó varias teorías que buscaron considerar algunas deficiencias de mercado: por un lado, el tradicional enfoque estático de la ventaja competitiva, o trade-off, entre recursos propios y ajenos, el cual indica una relación óptima donde el costo de capital era mínimo (Bradley et al., 1984). Por otro lado, la teoría de la jerarquización, también conocida como Pecking Order, que se consolidó como uno de los planteamientos teóricos de mayor referencia al considerar que la existencia de información asimétrica generaba contrastes en la estructura de capital de las firmas dada la diferencia de información entre inversionistas internos y externos, y que esta diferencia sería un condicionante para la toma de decisiones de financiación empresarial (Durán Díaz, 2005). Es decir que, debido a los costos asociados por el acceso a la información, las firmas ajustarían sus decisiones de financiación a una jerarquía que minimiza su costo de capital promedio ponderado (CCPP) (Myers y Majluf, 1984).

A pesar de las diferentes posturas y evidencias empíricas sobre la estructura de capital, aún es escasa la literatura aplicada a los sectores bancarios, particularmente para países en desarrollo. Esto podría asociarse con la idea de que las firmas financieras cuentan con una estructura de capital diferente dadas las características de un estricto marco regulatorio que garantiza la seguridad de los depósitos y que mitiga las probabilidades de quiebra. No obstante, Gropp y Heider (2010) afirman que, a pesar de la estricta regulación ejercida sobre la banca, para el caso de Norteamérica y Europa, los determinantes de la estructura de capital de las firmas bancarias son, en gran medida, los mismos que los determinantes de las firmas no financieras. Por otra parte, Saona (2016), quien evalúa bajo técnicas econométricas la estructura de capital de los bancos latinoamericanos (Argentina, Brasil, Chile, México, Paraguay, Perú y Venezuela) de 1995 a 2012, concluye que la relación deuda y recursos propios no solo considera aspectos tradicionales, sino que además está supeditada a las diversas relaciones intra y extrabancarias a causa del proceso de modernización y la apertura de las economías locales al mercado internacional.

Dado el destacado papel del sistema bancario sobre el desarrollo de las economías al ser consideradas una de las principales fuentes de las empresas, principalmente en economías en desarrollo (Beck et al., 2000), resulta interesante conocer cuál debería ser el uso adecuado de deuda/capital que soporte sus decisiones de financiación. Ahora bien, sumado a su estrecha relación con el crecimiento de las regiones, cabe destacar que, empíricamente, el sector bancario ha sido altamente alejado de este debate dadas sus marcadas diferencias fiscales y, por tal razón, es que resultan ser escasos los estudios que aborden este sector. La evidencia empírica

reportada en la literatura se presenta en países desarrollados, mientras que el impacto de esta relación en el contexto de Centroamérica aún no está claro, pues su sistema bancario ofrece un contexto interesante y único para probar viejas teorías y generar nuevos conocimientos, dado su reciente crecimiento en términos de número de bancos, instrumentos y volumen de activos. Sin embargo, este sector enfrenta muchos desafíos debido al aumento de las malas prácticas en cuanto a lavado de dinero o actos ilícitos por parte de instituciones o ejecutivos bancarios de la región. Todo esto representa un impacto significativo en el comportamiento financiero de los bancos con un efecto en la estructura de capital objetivo.

Este artículo se centró en identificar los determinantes de la estructura de capital de 68 instituciones bancarias de El Salvador, Guatemala y Panamá en el periodo de 2015 a 2019. Esta muestra representó el 65 % de los bancos de la región. Para esto, se realizó un diseño metodológico mixto, el cual permite, por una parte, hacer una recolección teórica de los principales postulados alrededor del tema y, por otro lado, analizar de manera cuantitativa la evolución de cada uno de los países y su comportamiento estructural de capital a través del desarrollo econométrico de un modelo de datos de panel estático con efectos fijos. En este modelo empírico, los efectos de diferentes factores específicos del banco, como el tamaño, la rentabilidad, el apalancamiento financiero, el nivel de crecimiento, la tangibilidad y el riesgo de crédito, se utilizan para identificar una estructura de capital objetivo que permita un equilibrio entre el valor a largo plazo de los bancos y su exposición al riesgo. Los hallazgos de este artículo pueden ser de interés para directivos y reguladores de los mercados para comprender los comportamientos financieros que influyen en la estructura de capital de los bancos.

El resto del artículo se estructuró de la siguiente manera: después de la introducción, se presenta un breve recuento de los principales postulados teóricos que analizan las decisiones de financiamiento de las firmas. Posteriormente, se describen algunos aportes empíricos y sus diferentes vertientes de estudio. Luego, se presenta la descripción de los datos y la propuesta metodológica a desarrollar. Después, se analizan los resultados obtenidos. Por último, se presenta una sección conclusiva con los comentarios finales, reflexiones, limitaciones del trabajo y posibles desarrollos futuros.

## 2. MARCO TEÓRICO

La evolución histórica de los principales desarrollos teóricos de la estructura de capital de las firmas está inmersa en dos escenarios. El primero que describe ciertas preposiciones en el contexto de los mercados perfectos, también conocidas como teorías clásicas, que se caracterizaron por explicar las decisiones de financiación y su efecto sobre el valor de las firmas (Zambrano y Acuña, 2011). En la segunda, desde un contexto de mercados imperfectos, surgen otros postulados que involucran ineficiencias, tales como los impuestos y los costos asociados por asimetría de información que a través del tiempo han tenido mayor

trascendencia y aceptación en las discusiones acerca de la estructura de capital de las firmas (Zambrano y Acuña, 2011).

Respecto a los mercados perfectos, los primeros estudios de la estructura de capital intentaron determinar el impacto de la deuda sobre el costo del capital y el valor de las firmas en un contexto de mercados competitivos. Bajo esta concepción, se asumía que las firmas operaban con igual acceso para todos sus participantes, que la información no tenía ningún costo y que no existían ni los costos de dificultades financieras, ni los costos de agencia. Asimismo, se aceptaba la inexistencia de los pagos impositivos y la homogeneidad de las expectativas sobre las utilidades futuras para todos los posibles inversionistas.

La tesis tradicional contiene las primeras proposiciones de trascendencia de la estructura de capital y la síntesis del pensamiento frente a la política de endeudamiento de las firmas. Esta tesis está conformada por todos los aportes teóricos surgidos previo al aporte de Modigliani y Miller en 1958. Adicionalmente, sugieren una combinación ideal basada en el uso de apalancamiento financiero, teniendo en cuenta que al ser la deuda uno de los recursos más económicos de financiación, su uso disminuiría el CCPP e incrementaría el valor de mercado de la firma. No obstante, aumentar la deuda, a su vez, generaría un mayor riesgo de quiebra, ya que los accionistas exigirían mayores utilidades hasta el punto en que estos compensen el uso de la deuda como la fuente más accesible, provocando un aumento en el costo del capital y una disminución en el valor de la firma. Esto significa que la estructura óptima de capital de la firma existiría en el punto donde se logra la combinación ideal entre deuda y recursos propios que incrementan el valor corporativo (Modigliani y Miller, 1958).

Según Alarcón Pérez (2017), el desarrollo de esta teoría no se basó en hipótesis previas, razón por la cual no contaba con un soporte riguroso y fue centro de grandes cuestionamientos en lo teórico, particularmente al considerar supuestos tan restrictivos como la certidumbre y los mercados perfectos, que no eran capaces de soportar una combinación ideal de recursos.

### *Tesis de irrelevancia*

Algunos autores afirman que el debate moderno sobre la estructura de capital inicia con los aportes de Modigliani y Miller en 1958, quienes además fueron considerados pioneros y principales exponentes sobre el tema. En su artículo *The Cost of capital, Corporation Finance and Theory of Investment*, demostraron que, bajo mercados perfectos, la estructura de capital era irrelevante, tanto en la determinación del valor de la firma, como en su costo de financiamiento. Es decir que, independientemente de la composición de los mecanismos de fondeo, lo realmente importante eran los resultados de las actividades de la firma.

Esta teoría fue desarrollada a través de tres proposiciones, donde, de acuerdo con Zambrano y Acuña (2011), se justificó la irrelevancia de una estructura óptima de endeudamiento. En la primera, se afirma que tanto



el valor de la firma como su CCPP no dependen de la combinación de recursos. La segunda indica una relación positiva entre el nivel de deuda y la utilidad accionaria esperada. Y la tercera, que sugiere independencia entre proyectos de inversión y la estructura de capital (Modigliani y Miller, 1958).

Estas proposiciones, aunque si bien lograban demostrar la validez de la teoría, fueron altamente criticadas dado que los supuestos implementados solo se ajustaban en un escenario de arbitraje en los mercados financieros. De acuerdo con Rivera Godoy (2002), dentro de las principales críticas del modelo se destacan: la consideración de un mercado competitivo y la disyuntiva en el riesgo percibido entre las empresas y las personas. Asimismo, afirman que el costo del dinero difiere entre las personas y las firmas dadas las garantías y las responsabilidades ofrecidas por estos.

### *Tesis de relevancia*

La tesis de relevancia fue la corrección de la versión publicada en 1958 donde se había subvalorado la ventaja fiscal que ofrecía el uso de la deuda, además que fue el trabajo seminal que planteó la influencia de los impuestos sobre la estructura de capital de las firmas. Es decir, se consideraba el efecto positivo que tiene el escudo fiscal de la deuda sobre el valor de la firma debido a la disminución del monto impositivo obtenido a través de la deducción por pago de intereses (Modigliani y Miller, 1963).

De esta tesis, Modigliani y Miller plantearon la existencia de un ahorro fiscal por el uso de la deuda, dado que, entre mayor endeudamiento, mayor sería el nivel de ahorro. De acuerdo con esto, Rivera Godoy (2002) afirma que el valor de una firma puede aumentar a medida que incrementa su nivel de deuda. Al igual que en los casos anteriores, este planteamiento tuvo grandes cuestionamientos. Uno de estos fue que no se tuvo en cuenta los efectos de los impuestos sobre los individuos, y otro, el hecho de que en la realidad las firmas hacen un uso moderado de la deuda, ya que con altos niveles de endeudamiento se asumirían mayores costos de quiebra.

### *Modelo de Miller*

Posteriormente, en 1977, Merton Miller planteó una teoría en la que incluía la combinación de los impuestos de las firmas y los impuestos de las personas. En esta se analizaron los costos de quiebra, no solo desde la perspectiva empresarial, sino también desde los individuos. Igualmente, relacionó estos impuestos con la estructura de capital al encontrar que, en muchos casos, las firmas no mostraban una mejora significativa en sus estructuras de financiamiento, pues presentaban mayores usos de la deuda y, por tanto, menores niveles de impuestos gracias a dicho nivel de endeudamiento (Miller, 1977).

No obstante, y a pesar de que Miller argumentó la influencia de los impuestos sobre las firmas y sobre su valor, especialmente al dar cuenta de la la doble imposición que asumían las personas al ser accionistas de

una firma, surgieron varias críticas alrededor de su planteamiento, dentro de los cuales se destaca su invalidación cuando la tasa impositiva sobre las personas era igual o superior que el de las sociedades.

### *Teoría del trade-off*

La teoría estática de la estructura de capital, también conocida como teoría del *trade-off*, implementada por Bradley et al. (1984), considera la existencia de una combinación óptima entre la deuda y la utilidad neta de la firma que maximizan su valor al encontrar un equilibrio en la relación costo-beneficio de la deuda. Para Mondragón-Hernández (2011), «el nivel de endeudamiento depende de un equilibrio óptimo entre las ventajas tributarias de la deuda y las desventajas derivadas del incremento de la posibilidad de quiebra» (p. 171).

En esta misma línea, Warner (1977) sugiere que las firmas usarían la deuda como mecanismo de financiación hasta el punto donde el ahorro impositivo sea compensado con el aumento en los costos de agencia asociados al incremento de la probabilidad de impago. De igual modo, Leland y Toft (1996) indican que las firmas que tienen mayor cantidad de deuda a corto plazo cuentan con un porcentaje de endeudamiento óptimo más bajo que aquellas con deuda a largo plazo.

Si bien esta teoría es percibida en la literatura como una de las más acertadas para entender la estructura de capital en el campo industrial, aún es vaga la explicación de por qué las firmas con mayores retornos no aprovechan las ventajas de acceder a mercados de deuda y siguen financiándose con recursos propios, o por qué en países con bajas tasas impositivas existe un nivel elevado de endeudamiento.

### *Teoría del Pecking Order*

Esta propuesta teórica fue presentada por Myers (1984) y estuvo en contravía a lo planteado por la teoría del *trade-off* al argumentar que las firmas no están constituidas alrededor de un equilibrio en la deuda. En su planteamiento, Myers afirmó que la firma no tenía una razón óptima de endeudamiento producto de la compensación entre sus costos y beneficios, sino que en las decisiones de financiamiento lo fundamental era disminuir los costos generados por problemas de asimetría de información.

De esta manera, las firmas contaban con cuatro fuentes de financiamiento disponibles para la toma de decisiones financieras y que su mayor uso estaría en función de los menores costos por asimetría de información. Las utilidades retenidas serían el mejor mecanismo de financiación, al ser una alternativa interna libre de riesgo por información asimétrica, seguido de la deuda con bajo riesgo, la emisión de bonos y, en últimas, se realizaría la emisión de acciones, no solo por su mayor riesgo asociado, sino también por la señal negativa que enviaría al mercado. Cabe destacar que la selección de una o más fuentes obedece exclusivamente



a la búsqueda del menor costo, esto significa que, al momento de buscar financiación, las firmas seguirían una escala jerárquica de preferencias directamente relacionada con la información asimétrica de los mercados.

En la actualidad, esta teoría cuenta con un alto grado de aceptación al considerar que muchas de las firmas no buscan una combinación óptima entre la deuda y el capital, sino que, por su condición de aversión al riesgo intentan hacer uso de aquellas alternativas que representan una menor incertidumbre frente a las situaciones adversas de los mercados, además de un menor costo. Al respecto, Mejía Amaya (2013) agrega que la teoría económica de la agencia describe a la firma en términos de relación principal-agente, y que, dados los problemas de asimetría, la búsqueda de beneficios individuales afecta las decisiones de financiación. A continuación, en la Tabla 1, se muestran las principales características de la teoría del *Pecking Order*.

**Tabla 1. Características de la teoría del Pecking Order**  
Table 1. Characteristics of the pecking order theory

1.	Basada en la moderna economía contractual.
2.	No existe una estructura óptima de capital.
3.	Enfoque basado en la interacción que establece un orden jerárquico de la financiación.
4.	El origen de la inversión de las firmas está supeditado en los recursos con menor dificultad.
5.	Se busca minimizar los costos de agencia en las operaciones de deuda.
6.	Planteamiento llamativo por promover la financiación con recursos propios.
7.	Maximiza el riesgo de los accionistas al buscar una estructura de fondeo conformada 100% por recursos propios.

Fuente: Alarcón Pérez (2017).

### 3. EVIDENCIA EMPÍRICA

La estructura de capital es la combinación deuda-capital que requiere una firma para financiar la adquisición de sus activos y, con base a los planteamientos de la teoría del *Pecking Order*, su adecuada gestión tiene como objetivo la minimización de costos de agencia en el tiempo producto de asimetría de información y señalización de las firmas que cuentan con financiamiento externo. En este sentido, Alarcón Pérez (2017) afirma que el enfoque de jerarquización es el que más se ajusta a la realidad al asociarlo directamente a un mercado imperfectamente asimétrico, que prioriza las decisiones de financiamiento en función del desempeño de una firma en el corto plazo.

En el campo empírico, son diversos los estudios que han intentado probar la teoría de la jerarquización y que suscitan el debate por la heterogeneidad de sus resultados. Por un lado, Myers y Majluf (1984) sugieren que las firmas actúan de forma racional al intentar minimizar las ineficiencias en las decisiones de financiación dadas las nuevas necesidades de inversión. Este razonamiento es soportado en

lo econométrico por Shyam-Sunder y Myers (1999), quienes, para una muestra de 157 empresas estadounidenses listadas en bolsa, afirman que el déficit de financiamiento interno debe ser compensado con emisiones de deuda. Posteriormente, para firmas pequeñas de Europa y el Sur de Asia, Hall et al. (2004) y Shahzad et al. (2021), respectivamente, confirman esta teoría al encontrar relaciones significativas entre el nivel de deuda y ciertas características de las firmas analizadas. Por otro lado, y pese a que la teoría de jerarquización predice mayores niveles de endeudamiento cuando existen mayores necesidades de financiación, algunos autores han encontrado una relación inversa entre el crecimiento y el nivel de apalancamiento. A saber, Barclay et al. (2006) describen un comportamiento negativo entre el crecimiento de los activos y el nivel de apalancamiento contable de un grupo de firmas del sector industrial en Estados Unidos, mientras que Goyal et al. (2002) muestran que, en las dos últimas décadas del siglo XX, a medida que disminuyó el crecimiento de los activos para el sector de defensa en Estados Unidos con el fin de la Guerra Fría, su nivel de endeudamiento presentó un incremento.

En el campo internacional, un grupo de autores se ha encargado de comparar las estructuras de capital entre países. De forma inicial, Rajan y Zingales (1995) encuentran que, en las empresas públicas de los principales países industrializados, el nivel de apalancamiento es similar. Luego, en función de las características de los países, Booth et al. (2002) hallan que, independientemente del nivel de ingresos, las decisiones de financiamiento dependen de las mismas variables. Hallazgo que va en contravía a lo encontrado por Demirgüç-Kunt y Maksimovic (1999) y Fan et al. (2012), los cuales aseguran que la estructura de capital depende del grado de desarrollo del sistema financiero y de las condiciones institucionales, respectivamente.

Otro grupo de autores afirman que la estructura de financiación depende de algunas características específicas de las firmas e industrias y condiciones exógenas del entorno (Kenourgios, 2019). Primero, Frank y Goyal (2003) sugieren que las firmas con mayor tamaño tienden a reportar mayores niveles de deuda externa en su estructura, dado su mayor grado de diversificación de activos y, por tanto, sus mayores probabilidades de acceder al mercado de deuda a un menor costo. Por el contrario, Beck et al. (2008) reportan un grupo de pequeñas empresas que costean sus inversiones, principalmente con financiamiento externo. Segundo, conforme a lo encontrado en Fama y French (2002), se espera una relación negativa entre el nivel de apalancamiento y la rentabilidad de las firmas. Tercero, entre mayor nivel de activos fijos, menor el uso de la deuda, pues, según Daskalakis y Psillaki (2007) y Gutiérrez et al. (2019), mayor nivel de tangibilidad permite que las firmas puedan financiarse con recursos internos. Por último, las condiciones macroeconómicas también influyen en las decisiones de financiación, pues se espera que en etapas de expansión económica y/o política monetaria flexible, las firmas acudan a un mayor nivel de endeudamiento, y viceversa (Myers, 1984).

Finalmente, otro aspecto importante desarrollado en la literatura ha sido la aplicación de nuevas técnicas econométricas, que permiten no

solo tener una evolución en cuanto a sofisticación de los métodos, sino que, además, posibilita la inclusión de nuevos instrumentos en las metodologías. En esta línea, estudios como Durán Díaz (2005), Haron et al. (2021) y Shahzad et al. (2021), entre otros, han vinculado efectos dinámicos en el desarrollo empírico de la estructura de capital a través de metodologías de panel que permiten tener en cuenta, por un lado, el largo plazo, y por el otro, la velocidad de ajuste al cumplimiento de objetivos de apalancamiento (Flannery y Rangan, 2006), (Marcus, 1983) y (Roberts, 2002).

### *Estructura de capital de las firmas bancarias*

Al igual que en las firmas no financieras, la estructura contable de las firmas bancarias está compuesta por los activos, los cuales representan el uso de los recursos, mientras que los pasivos y el patrimonio, la fuente de dichos recursos. No obstante, y a diferencia de los demás sectores, los establecimientos de crédito utilizan su ventaja natural de tener más información que sus clientes para llevar a cabo actividades que representen márgenes de intermediación más altos (Durán Díaz, 2005).

Dentro de los activos se destaca el rubro de cartera, el cual representa la categoría más importante, seguido por las inversiones y los activos líquidos tales como la caja, el disponible y los repos. Por el lado de los pasivos, los depósitos bancarios, conformados por los recursos a la vista, los depósitos a término (CDT), los préstamos interbancarios y todos aquellos compromisos adquiridos por la institución. Finalmente, el patrimonio está constituido por el valor de las acciones o los aportes de capital y la apropiación de utilidades.

De manera conjunta, el pasivo y el patrimonio permiten determinar la estructura de capital de las firmas, lo cual no es más que la proporción de deuda versus la de capital usada como recurso de financiación respecto a la totalidad de activos. Sin embargo, Durán Díaz (2005) afirma que la estructura bancaria tiene altos márgenes de apalancamiento, siendo los depósitos los que mayor intervención tienen. Es por tanto que la discusión abordada alrededor de la estructura de capital bancaria se resumiría en la búsqueda del nivel de deuda y capital más adecuado, que no solo permita el respaldo del nivel de activos de la firma, sino que, además, funcione como optimizador de las ganancias y que considere la relación beneficio-costos, el costo de financiación alterna y los rasgos característicos del sector. Ahora bien, considerando que el sector bancario se encuentra enmarcado en un contexto de información asimétrica, contar con mejores herramientas de acceso a la información les permite consolidar una ventaja natural con respecto a sus clientes o posibles inversores, y por tanto, la teoría del *Pecking Order* resultaría ser el mejor planteamiento para explicar los determinantes de la estructura de capital bancario, dada su preferencia hacia una jerarquización que minimiza costos por asimetría de información (Alarcón Pérez, 2017).

Para algunos teóricos, a pesar de que un alto apalancamiento genera mayor fragilidad y vulnerabilidad a los costos de bancarrota, este a su vez,

resultaría esencial, ya que generaría una disciplina adecuada de mercado que permitiría la producción de liquidez que requieren las economías (Greenbaum et al., 2016). Por su parte, Flannery (1994) también afirma que la financiación a través de cartera pasiva, particularmente mediante la deuda, proporciona ciertas ventajas tributarias para las instituciones bancarias. Esto significa que, a la larga, estas ventajas se verían reflejadas en un incremento de su eficiencia, pues limita los alcances a nivel directivo y representa la mejor forma de captar recursos de inversionistas externos cuando los posibles negociantes no logren observar los flujos financieros ni la rentabilidad en sus activos dado el nivel de asimetría.

Por otro lado, respecto al fondeo por medio de capital se encuentran diferentes posturas, una de ellas a favor, apoyada en Santomero y Babbel (1997), quienes sugieren que más que ser una fuente de financiamiento, el capital es un incentivo para atraer mayor afluencia de depósitos, ya que les brinda mayor seguridad a sus depositantes ante posibles pérdidas o reducciones en el valor de los activos administrados por el banco. En este orden de ideas, Jensen y Meckling (1976) sugieren que mantener cantidades suficientemente altas de capital en los bancos permitirían atacar el problema de riesgo moral en la sustitución de activos en la banca. En contraparte, autores como Diamond y Rajan (2000) destacan los aspectos contraproducentes de tener una estructura de capital dependiente de los recursos aportados por los accionistas, dentro de estos, su elevado costo causado por la asimetría de información del mercado, la disminución de recursos líquidos y el aumento en la tasa de interés de colocación. Con base en lo anterior, las siguientes hipótesis son propuestas para los principales sistemas bancarios de Centroamérica estudiados en el presente trabajo:

**H1:** El riesgo y ciclo económico tienen una relación directa con el apalancamiento financiero.

**H2:** Entre más grande sea una firma, mayor es su nivel de deuda.

**H3:** El contexto económico incide en la toma de decisiones de financiación.

**H4:** La teoría del Pecking Order se ajusta a las características estructurales de las firmas estudiadas.

## 4. METODOLOGÍA

Para validar el ajuste de la teoría del *Pecking Order* en la determinación de la estructura de capital de los principales sistemas bancarios de Centroamérica entre el período de 2015 a 2019, se recopiló la información de 68 instituciones bancarias que reportan sus estados financieros de manera mensual a las superintendencias bancarias locales. En total fueron 11 bancos salvadoreños, 15 guatemaltecos y 42 panameños. Cabe destacar que de forma previa se realizó una revisión de los datos con el fin de obtener la mayor homogeneidad y consistencia posible en la muestra, omitiéndose aquellas instituciones que no contaban con información completa en la mayor parte del tiempo estipulado en el estudio. Luego, se verificó que este cambio no generara mayor distorsión



#####. nivel de patrimonio.

#. efecto constante del apalancamiento.

#. efecto del conjunto de variables explicativas sobre el apalancamiento financiero.

###. nivel de apalancamiento no explicado por el modelo, compuesto por una parte fija constante para cada individuo (#) y otra parte aleatoria que cumple los requisitos de MCO (##); es decir, (###: # + #).

**Variable dependiente:** en los estudios revisados que hacen énfasis en la teoría del *Pecking Order*, se confirma el uso de la deuda como la variable que permite medir la relación del endeudamiento con los determinantes tradicionales de la estructura de capital de las firmas tanto bancarias como no bancarias. En este estudio se utiliza el nivel de apalancamiento financiero (AF), calculado como la ratio entre los depósitos bancarios a la vista, que no son más que la suma de los saldos en cuentas de ahorros, cuentas corrientes y el valor de los CDT, y la totalidad de los activos de las diferentes instituciones bancarias. Este indicador mide la proporción de activos financiados con recursos de terceros.

**Variables independientes:** como variables explicativas se incluyeron los determinantes de la estructura de capital tradicionales, mayormente usados en literatura no financiera, las cuales se detallan en la Tabla 3:

Tabla 3. Proxys empleados como variables independientes

Table 3. Proxies used as independent variables

Tamaño	Tangibilidad	Rentabilidad	Crecimiento	Riesgo
$\log(\text{Activos}_{it})$	$\frac{\text{Act. Fijos}_{it}}{\text{Activos}_{it}}$	$\frac{\text{Ut. Neta}_{it}}{\text{Activos}_{it}}$	$\frac{\text{Act}_{it} - \text{Act}_{it-1}}{\text{Act}_{it-1}}$	$\frac{\text{Prov. Cartera}_{it}}{\text{Cartera Bruta}_{it}}$

Fuente: elaboración propia.

**Tamaño bancario (TAM):** en varios documentos de referencia, se utiliza el nivel de activos como *proxy* del tamaño de una firma. En este estudio se decide utilizar el logaritmo del nivel del total de activos con el fin de acotar las cifras. El signo esperado de esta variable puede ser explicado por la teoría del *Pecking Order*, tanto con signo positivo al asociarse el tamaño bancario con la disposición de entregar más información a terceros a cambio de recibir préstamos más económicos (Rajan y Zingales, 1995) y (Gropp y Heider, 2010), y con signo negativo al esperarse que, entre mayor tamaño, una firma debe generar mayores márgenes de utilidad y, por tanto, incentivar el uso de recursos propios en vez de deuda (Sibindi y Makina 2018).

**Tangibilidad de los activos (TANG):** mide la proporción de activos fijos de una firma sobre el total de activos. Según la evidencia empírica, los activos fijos son usados normalmente como garantía o respaldo de una deuda; por tal razón, se esperaría que entre mayores sean los niveles de activos fijos habría mayor y mejor acceso a la deuda; no obstante, dados los lineamientos del *Pecking Order*, se asocia una baja asimetría de información sobre dichos activos, generando que las emisiones de capital



sean menos costosas y, por tanto, haciendo más atractivo su uso (Frank y Goyal, 2009).

**Rentabilidad (ROA):** aunque la literatura sugiere diversas opciones para representar dicha métrica, tales como la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) o la utilidad operativa de caja (EBITDA), entre otros; este estudio escoge el nivel de retorno sobre los activos (ROA) calculado como la ratio entre la utilidad neta y el nivel de activos. Dado que la información es capturada en dos estados financieros diferentes (estado de resultados integral y estado de la situación financiera respectivamente) y con el objetivo de tener medidas comparables, previamente se expresan los datos, anualizando el nivel de utilidad neta y hallando el promedio año corrido del nivel de activos. La rentabilidad de una firma está asociada con su capacidad de generar fondos internos; por tanto, se espera una relación negativa con el nivel de apalancamiento.

**Tasa de crecimiento (CREC):** medido a través de la tasa mensual de crecimiento de los activos de las firmas. Esta variable indica que entre mayores sean los niveles de crecimiento, mayor será la cantidad de fondos requeridos para su respaldo, y dentro de los cuales los depósitos son los menos costosos.

**Riesgo (RGO):** calculado a través de la relación provisiones de cartera sobre el nivel de cartera bruta. El riesgo de crédito permite estimar el efecto de la calidad de los activos o para conocer el riesgo de un portafolio, pues se espera que entre mayor sea el riesgo de incumplimiento de la cartera, mayor será su aprovisionamiento. Según Athanasoglou et al. (2008), una mayor exposición al riesgo de crédito suele asociarse con una menor rentabilidad y, por tanto, un mayor incentivo al uso de financiación externa. Así es que, entre mayor nivel de riesgo, se espera un mayor uso de deuda.

**Variables de control:** finalmente, se incorporan las siguientes variables de control en el campo empresarial y en el entorno económico para minimizar los efectos aleatorios de la estimación y monitorear hasta qué punto pueden afectar las relaciones propuestas. Por un lado, se mide el ciclo económico de cada uno de los países a través de la variable (CICLO), se usa la tasa de crecimiento logarítmico del Producto Interno Bruto nominal (PIB) la cual, a través de la estrategia de interpolación lineal permitió obtener datos mensuales con la información trimestral reportada por cada uno de los países. Por otro lado, se captura el nivel de patrimonio (PAT) del balance general mensual de cada institución bancaria en miles de dólares estadounidenses.

**Especificación del modelo:** en general, las metodologías de estimación tradicionales para datos de panel cuando no se evidencian problemas de especificación son los datos agrupados (*pooled*) y los métodos bajo efectos fijos (FE) y efectos aleatorios (RE). Sin embargo, en la estimación de estos modelos estáticos se pueden tener cuatro tipos de problemas que hacen ineficientes sus estimaciones: la correlación serial o autocorrelación, la correlación contemporánea, la heterocedasticidad y la presencia de raíces unitarias. Por tal razón, y con el objetivo de considerar la correcta

especificación del modelo propuesto, se siguió la estrategia de trabajo sugerida por Torres-Reyna (2007) de la siguiente manera:

Lo primero es controlar la heterogeneidad no observable dentro del panel a través de la búsqueda del método que más se ajuste a los datos disponibles. Mediante la prueba del multiplicador de Lagrange para efectos aleatorios propuesta por Breusch y Pagan (1980), y la prueba F de significancia de los efectos fijos se identificó que bajo la estimación *pooled* se obtiene un modelo restringido al arrojar un p-valor muy por debajo del nivel de significancia en ambas pruebas y que, por tanto, no sería la mejor propuesta para analizar el estudio. Seguidamente, se realizó la prueba de Hausman para decidir entre el modelo de efectos fijos y efectos aleatorios. Dada la naturaleza de los datos, los estimadores de FE y RE difieren sustancialmente en sus coeficientes y, por tanto, el modelo de FE es más conveniente que el RE. Por último, se determinó, mediante una prueba F de significancia conjunta, que las variables dicotómicas temporales no son conjuntamente significativas y que no pertenecen al modelo, pues no logran capturar eventos comunes a todos los estados durante un periodo a otro.

Luego de validar la heterogeneidad temporal y espacial en el modelo, se valida la violación de los diferentes supuestos en los modelos de datos de panel. Para esto, se testea la prueba de Wooldridge (2002) para diagnosticar la presencia de autocorrelación. Posteriormente, se realiza la prueba modificada de Wald para detectar heterocedasticidad, la cual no tiene problemas en la sensibilidad del supuesto de la normalidad sobre los errores ni restricción de uso aun cuando el supuesto es violado, y la prueba de Breusch y Pagan para identificar problemas de correlación contemporánea en los residuales de un modelo de efectos fijos (Greene, 2000). Por último, se valida la presencia de raíces unitarias en las variables a través de la prueba de Levin-Lin-Chu, la cual nos permite conocer si las variables son estacionarias (Levin et al., 2002).

De las pruebas anteriores, se obtuvo un modelo heteroscedástico, con correlación serial y correlación transversal, y para ello la literatura propone calcular nuevamente los estimadores a través del método de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS) o los Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE) para dar solución a estos errores. Específicamente, para este estudio se corrigieron estos problemas de violación de supuestos mediante PCSE, método que arroja estimaciones más precisas (Beck y Katz, 1995).

## 5. RESULTADOS

La Tabla 4 describe la estadística descriptiva de todas las variables consideradas en el estudio, incluyendo medidas de tendencia central tales como la media y mediana, además de la desviación estándar y los valores mínimos y máximos para el total de firmas bancarias. Por otro lado, se tiene la media para cada variable por país. De estas medidas se destaca que, en promedio, para el periodo 2015-2019 los sistemas bancarios en conjunto experimentaron un crecimiento mensual del 0.34 % sobre el

nivel de sus activos, mientras que, de manera individual, fue la banca guatemalteca quien reportó el mayor crecimiento mensual respecto a los demás países y al agrupado con un resultado de 0.67 % en promedio.

Asimismo, en promedio se obtuvo un retorno mensual agrupado sobre el total de los activos de 0.61 % y se percibió un riesgo de portafolio del 2.26 %. Esto significa que, por cada 100 dólares puestos en créditos comerciales, cada institución bancaria en promedio provisiona US\$2.26 ante un posible escenario de impago y recibe US\$0.61 de retorno mensual. Cabe mencionar que, en el aspecto individual, la banca de Guatemala reportó en promedio la mejor rentabilidad respecto a los demás países, pero que a su vez registró los mayores niveles de provisión dado el alto riesgo percibido sobre la cartera de crédito.

**Tabla 4. Resumen estadístico de las variables**

Table 4. Summary statistics of the variables

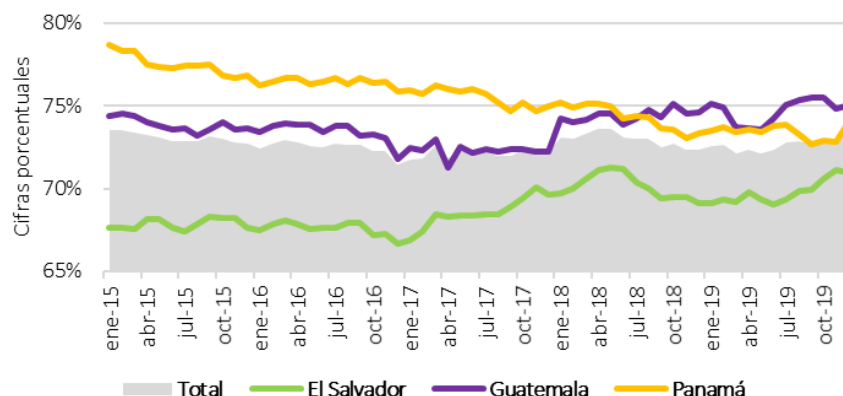
Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	El Salvador	Guatemala	Panamá
AF	73.99 %	76.67 %	14.02 %	14.28 %	101.99 %	68.80 %	73.74 %	75.45 %
TAM	5.9743	5.9841	0.6013	4.5476	7.2358	6.0192	5.9531	5.9702
TANG	3.12 %	2.16 %	3.69 %	0.00 %	31.07 %	2.00 %	2.18 %	3.75 %
ROA	0.61 %	0.27 %	1.52 %	-33.91 %	16.74 %	0.72 %	1.65 %	0.20 %
CREC	0.34 %	0.34 %	4.44 %	-54.93 %	69.82 %	0.47 %	0.67 %	0.19 %
RGO	2.26 %	1.48 %	3.38 %	0.00 %	100.00 %	2.17 %	3.69 %	1.78 %
CICLO	5.32 %	5.25 %	2.29 %	-0.73 %	10.07 %	3.54 %	5.60 %	5.69 %
PAT	\$239 958	\$82 393	\$393 665	-\$25 475	\$3 078 335	\$185 364	\$233 613	\$256 522

Fuente: elaboración propia en Stata. Las cifras del nivel de patrimonio están en miles de USD.

Por último, se identificó que, en promedio, los tres sistemas bancarios tienden a estar conformados por instituciones pequeñas debido a que su valor promedio tiende a estar más cercano a los valores mínimos reportados en la muestra. En lo concerniente al país, Panamá y Guatemala cuentan con la menor concentración bancaria al contar con mayor cantidad de bancos que participan en el nivel de activos. Por ejemplo, al cierre de 2019, mientras que el 36 % de los bancos en El Salvador reportaron una participación superior al 10 % sobre el total de activos, en Panamá tan sólo fue el 4.8 %.

### *Evolución del apalancamiento financiero*

La Figura 1 muestra la evolución del apalancamiento financiero mensual promedio de las instituciones bancarias consideradas durante el periodo de 2015 a 2019, la cual indica que, dentro de los agregados, estas instituciones han reflejado preferencia en el uso de la cartera pasiva como respaldo de sus activos bancarios al mantener una relativa estabilidad a lo largo de todo el periodo, con un promedio total del 73.99 %.



**Figura 1. Promedio mensual apalancamiento financiero**

Figure 1. Average monthly financial leverage

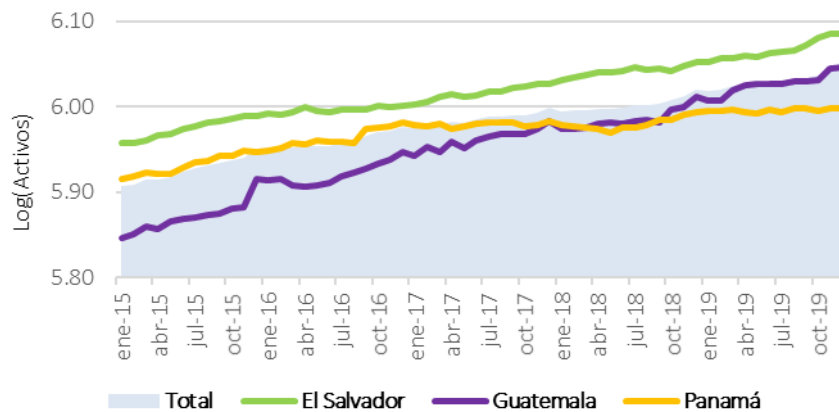
Fuente: elaboración propia con datos de la superintendencia de cada país.

En lo individual, el sistema bancario salvadoreño fue el que presentó el comportamiento más bajo a lo largo de todo el periodo estudiado con un promedio de 68.80 %. Esto se puede explicar dada la baja participación de los depósitos como fuente de financiación, pues su participación promedio fue del 78.20 % mientras que la contribución de los pasivos osciló de manera estable sobre el 88 %. De esta manera, se evidenció un desincentivo por el uso de los depósitos bancarios al reportarse una disminución del 1.11 % entre enero de 2015 a enero de 2017 por un posible aumento sobre sus costos, prefiriendo así adquirir otro tipo de obligaciones financieras para respaldar su crecimiento en el nivel de activos. Ahora bien, aunque de enero de 2017 en adelante se reportó un leve repunte, su participación al cierre de 2019 no alcanzó a superar el 79 % sobre el total de los pasivos.

Por otro lado, respecto a Guatemala y Panamá, se detalló un nivel de apalancamiento financiero superior a la media. Puntualmente, a pesar de que Guatemala conserva los niveles más bajos de aporte de los pasivos sobre el total de activos respecto a los otros países, la participación relativa de los depósitos es la más alta en la mayor parte del periodo analizado. Así es que de esta manera se lograron identificar dos comportamientos levemente diferenciados: el primero, desde enero de 2015 hasta abril de 2017, donde el porcentaje de uso de los depósitos bancarios, y en general del nivel de pasivos como fuente de financiación de los activos, disminuyeron y alcanzaron el nivel más bajo durante todo el periodo analizado (con un promedio del 84.82 % y 86.68 %, respectivamente); y el segundo, donde vuelve a repuntar la participación de los depósitos con respecto al nivel de pasivos con un promedio de 85.28 % y, por tanto, un crecimiento en el rubro de los pasivos a cierre de 2019. Por el contrario, en Panamá se reportaron los porcentajes más altos de contribución de los pasivos sobre el total de activos, sin embargo, los depósitos reportaron una distinguida tendencia a la baja. Es decir, mientras que a enero de 2015 la banca reportó la mejor participación de los depósitos con un promedio de 78.70 %, a diciembre de 2019 se evidenciaron los resultados más bajos con una disminución de 4.62 puntos porcentuales.

### *Evolución de las variables explicativas*

La Figura 2 describe la tendencia del tamaño bancario. Con respecto a los agregados, se evidencia un comportamiento creciente y similar para los tres países de acuerdo con lo esperado en la literatura teórica y empírica. Adicionalmente, se evidencia que El Salvador es el país que cuenta con las instituciones de mayor tamaño, ya que durante todo el periodo analizado conservaron las cifras más altas con respecto a los otros dos países y al promedio total. Esto es explicado teniendo en cuenta que, al ser el país con la menor cantidad de bancos, es el sistema que conserva las concentraciones más altas por institución. Los bancos en Guatemala reflejan el mejor crecimiento, pues pasaron de ser las instituciones más pequeñas, a ubicarse sobre el promedio total al finalizar el periodo. Por último, Panamá evidenció un incremento desacelerado en los activos bancarios que los sitúa con el indicador más pequeño y por debajo del promedio a cierre de 2019, debido a que reportó las menores tasas de crecimiento mensual.



**Figura 2. Promedio del tamaño bancario**

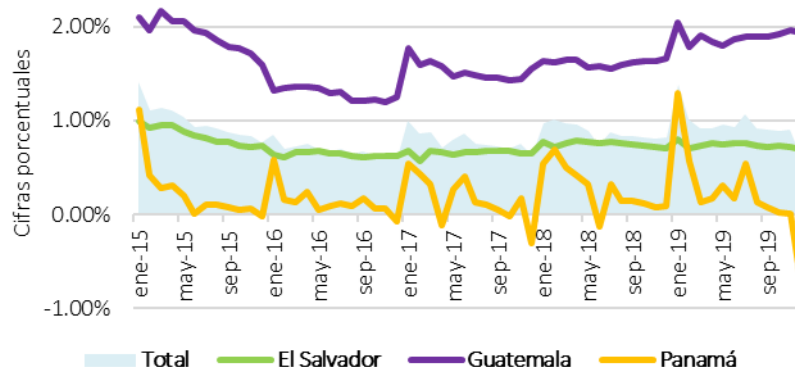
Figure 2. Average bank size

Fuente: elaboración propia con datos de la superintendencia de cada país.

Ahora bien, la tendencia promedio de TANG durante el periodo estudiado refleja un indicador estable que oscila alrededor del 2.6 %. No obstante, en lo que respecta a cada banca, se observan dos comportamientos distintos. Por un lado, los sistemas bancarios de El Salvador y Guatemala describen una tendencia a la baja producto de la firmeza en el nivel de activos fijos y el creciente aumento de los activos bancarios, particularmente en Guatemala, donde se obtuvieron niveles de activos muy por encima del promedio y con la mayor aceleración en su crecimiento. Por otro lado, en Panamá se evidenció una tendencia creciente y muy por encima del promedio para todo el periodo estudiado. Este comportamiento estuvo ligado al mayor nivel de crecimiento de activos fijos respecto al total de activos, especialmente a partir del año 2016, donde se evidenciaron resultados más acelerados. Este resultado sugiere una relativa estabilidad en los niveles de activos fijos que se sitúan sobre el 2.6 % en promedio, y que al ser activos que cuentan con una baja

asimetría de información, desincentivan el uso de la deuda como fuente de financiación.

La Figura 3 presenta la evolución del ROA. De allí se permite inferir que la banca centroamericana no se caracteriza por manejar buena rentabilidad, ya que el indicador destinado para medir su comportamiento oscila por debajo del 1 % en promedio. En lo individual, la banca guatemalteca manejaba los mejores resultados, pues desde 2016 venía con una tendencia creciente en sus utilidades netas que le permitía situar su indicador de rentabilidad alrededor del 2 % a finales del 2019. Las instituciones en El Salvador presentan una leve tendencia a la baja producto de su incremento superior en nivel de activos respecto a las utilidades netas reportadas, aunque conservan una tendencia similar al promedio total. En Panamá se detalla un indicador altamente volátil y con valores muy cercanos al 0 %, o incluso con cifras negativas, comportamiento que es consistente con lo esperado, pues la banca en Panamá está conformada por instituciones pequeñas constituidas con bajo capital, y, por tal razón, la rentabilidad no sería una variable predominante para su gestión como negocio.



**Figura 3. Evolución del retorno sobre activos**

Figure 3. Evolution of return on assets

Fuente: elaboración propia con datos de la superintendencia de cada país.

Por otro lado, el CREC refleja un comportamiento altamente volátil, pero con una leve tendencia al alza durante todo el periodo estudiado. Por destacar, el sistema bancario de Guatemala presenta los cambios más pronunciados, como el de diciembre de 2015, donde obtuvo un repunte significativo (5.43 %) producto de la absorción del Banco Reformador por parte del Banco de América Central (BAC), quien se consolidó como el quinto banco más grande del país. En este sentido, se espera que la mayor demanda de activos para ciertos periodos represente una mayor presión para la consecución de recursos externos para su financiación, siendo los depósitos los que representan un menor costo.

Finalmente, se evidencia un leve incremento en el RGO de las instituciones analizadas. En promedio, dicho indicador se situó en 2.54 %, y a pesar de que los sistemas bancarios de Guatemala y El Salvador reportaron disminuciones en sus niveles de provisiones de cartera durante



todo el periodo contemplado, en Panamá se obtuvo lo contrario y en un ritmo mucho más acelerado que presionó el alza de dicho indicador. En Guatemala se reportaron los resultados más altos, que incluso superaron significativamente el promedio de los tres sistemas, con un 3.69 %. Por su parte, en El Salvador y Panamá se obtuvieron resultados por debajo de la media (2.17 % y 1.78 %, respectivamente), pero con tendencias contrarias. Estos datos sugieren que en el sistema bancario de Guatemala existe una mayor percepción de riesgo ante el crédito de cartera, seguido por el sistema bancario en El Salvador, aunque con tendencia a disminuir y, el sistema bancario en Panamá que, pese a que reporta el menor riesgo en mayor parte de la serie, su nivel de provisiones de cartera de crédito incrementó y se posicionó por encima del promedio total al finalizar el periodo analizado. Lo anterior sugiere que, al destinarse mayores niveles de activos para el cubrimiento del riesgo, existe una mayor presión al hacer uso de los depósitos como fuente de fondeo.

### *Estimación econométrica*

Las posibles relaciones lineales entre apalancamiento financiero y los determinantes transversales de la estructura de capital de las firmas se presentan en el Tabla 5. De allí se destaca que, dentro de los agregados, la mayoría de estas correlaciones dan indicios de un buen ajuste respecto a las predicciones presentadas en la teoría del *Pecking Order*, pues existe una correspondencia direccional y altamente significativa entre la variable dependiente y los determinantes de capital, a pesar de evidenciarse bajos niveles de asociación lineal individual.

**Tabla 5. Matriz de correlación**

Table 5. Correlation matrix

Variable	AF	TAM	TANG	ROA	CREC	RGO	CICLO	PAT
AF	1.000							
TAM	0.038* (0.014)	1.000						
TANG	-0.101* (0.000)	-0.207* (0.000)	1.000					
ROA	-0.176* (0.000)	0.056* (0.000)	-0.091* (0.000)	1.000				
CREC	-0.023 (0.141)	0.040* (0.010)	0.034* (0.031)	0.067* (0.000)	1.000			
RGO	0.044* (0.005)	-0.217* (0.000)	0.118* (0.000)	-0.152* (0.000)	-0.115* (0.000)	1.000		
CICLO	0.106* (0.000)	-0.036* (0.021)	0.003 (0.864)	-0.011 (0.471)	-0.004 (0.801)	-0.091* (0.000)	1.000	
PAT	-0.231* (0.000)	0.682* (0.000)	-0.080* (0.000)	0.087* (0.000)	0.012 (0.427)	-0.078* (0.000)	0.022 (0.162)	1.0000

Fuente: elaboración propia en Stata.

Nota: \* p-value < 0.05.

Con una significancia estadística del 5 %, las variables RGO y CICLO presentaron una relación directa con AF, esto permite comprobar la

hipótesis 1. Sin embargo, las variables de ROA, TANG y PAT reportaron una relación contraria. También se detalla una significancia estadística en las relaciones TAM, RGO y la variable dependiente, aunque el sentido de la última sea contrario a lo inicialmente esperado.

De forma particular, TAM presenta una relación positiva y altamente significativa con respecto al nivel de AF de las firmas bancarias en Centroamérica. Este comportamiento permite inferir que entre más grande sea una firma, mayor es su nivel de deuda, puesto que existe una menor afectación por las diferentes imperfecciones del mercado, entre ellas la asimetría de información. Esto permite aceptar la hipótesis 2.

Por otro lado, la matriz de correlación ilustra una baja correspondencia entre las variables independientes e, incluso, con la variable dependiente. En términos generales, esto permite inferir que las variables independientes no se explican entre ellas mismas, y que, con respecto a lo individual no permiten capturar el uso de la deuda como fuente de financiamiento en los diferentes sistemas bancarios centroamericanos considerados. Finalmente, cabe resaltar que, aunque se evidencia una posible relación lineal entre PAT y TAM, la prueba de factores de inflación de varianza (VIF) arrojó un resultado estadístico por debajo del nivel de presencia de colinealidad entre las variables.

De acuerdo con los resultados de la Tabla 6, se observa que pese al bajo nivel de relación lineal individual observado con anterioridad entre algunas de las variables, de manera conjunta el modelo logró explicar ampliamente la variabilidad del AF al obtener un coeficiente de determinación ( $R^2$ ) de 0.9706. Asimismo, se identificó que el grupo de variables explicativas seleccionadas parecen ser de gran importancia al momento de analizar la estructura financiera de los sistemas bancarios de El Salvador, Guatemala y Panamá ya que cuentan con un p-valor por debajo del 5 %. Caso contrario se obtiene al calcular el modelo de manera independiente por cada país donde se presenta una pérdida de significancia estadística y distorsión en el signo esperado para algunas de las variables frente a lo sugerido en la literatura.

**Tabla 6. Modelo de datos de panel con efectos fijos**  
**Table 6. Panel data model with fixed effects**

AF	AGREGADO		EL SALVADOR		GUATEMALA		PANAMÁ	
TAM	0.078 (0.023)	0.001***	0.151 (0.037)	0.000***	-0.064 (0.037)	0.078*	0.100 (0.029)	0.000***
TANG	-0.469 (0.083)	0.000***	0.376 (0.348)	0.280	0.295 (0.377)	0.433	-0.448 (0.084)	0.000***
ROA	-0.088 (0.044)	0.048**	0.650 (0.377)	0.085*	0.092 (0.255)	0.719	-0.090 (0.044)	0.042**
CREC	-0.027 (0.013)	0.044**	-0.092 (0.020)	0.000***	-0.110 (0.025)	0.000***	0.0122 (0.0150)	0.413
RGO	0.275 (0.040)	0.000***	0.514 (0.327)	0.116	0.032 (0.289)	0.913	0.317 (0.038)	0.000***
CICLO	0.191 (0.006)	0.000***	-0.005 (0.080)	0.955	-0.135 (0.062)	0.029**	0.490 (0.080)	0.000***
PAT	-1.01E-07 (1.25E-08)	0.000***	-2.20E-08 (5.44E-08)	0.686	1.63E-08 (2.86E-08)	0.570	-8.80E-08 (1.47E-08)	0.000***
Observations and Groups	4080 - 68		660 - 11		900 - 15		2520 - 42	
R-Squared	0.971		0.989		0.972		0.969	
Hausman Test	11.28**		26.82***		25.25***		10.28**	
VIF Mean	1.32		3.34		2.27		1.35	
Wooldridge Test	61.508***		82.334***		230.218***		89.103***	
Modified Wald Test	140000***		2304.38***		31872***		97246.19***	
Pesaran Test	14.066***		1.785*		6.686***		17.742***	

Fuente: elaboración propia en Stata.

Nota: \* p-value < 0.10, \*\* p-value < 0.05, \*\*\* p-value < 0.01.

Para el caso de la rentabilidad de las firmas ROA, se evidencia una relación inversa con respecto al nivel de AF y un p-valor por debajo de la significancia estadística del 5 % para la estimación agregada y la de la banca panameña. Con este resultado se permite inferir que entre mayor sea la rentabilidad percibida por el negocio, las firmas preferirían hacer mayor uso de sus recursos propios dado el menor costo por asimetría de información asociado sobre cualquier otro recurso (incluida la deuda). En cuanto a CREC, se observa un coeficiente significativo, tanto en el ejercicio agrupado, como en el cálculo para la banca en El Salvador y Guatemala. Finalmente, RGO presenta una relación positiva y con alta significancia estadística respecto al AF solo para la estimación agregada y la de la banca panameña.

Por otro lado, la inclusión de variables de control como el nivel de patrimonio en cada banco (PAT) y el efecto de los ciclos económicos en cada una de las geografías (CICLO), permite corroborar que en agregados son variables relevantes dentro de la estimación ya que no solo minimizan los efectos aleatorios de la estimación, sino que al resultar altamente significativas nos da indicios de la relevancia de variables de contexto económico, y las variables particulares de cada institución para la toma de decisiones de financiación. Esto permite comprobar la hipótesis 3.

Con lo anterior se evidencia que, en lo que respecta a la significancia, el modelo conjunto presentó un gran ajuste en relación con los datos

recopilados. Es decir, este resultado permite sugerir que los determinantes tradicionales de la estructura de capital también permitirían conocer cuál es la combinación deuda/capital que los bancos deberían utilizar para financiar su nivel de activos. Ahora bien, en cuanto al ajuste de la teoría del *Pecking Order*, es necesario validar el comportamiento direccional de cada una de las variables estimadas con respecto a lo esperado desde la teoría. La Tabla 7 resume el signo de las variables estimadas contra los signos esperados según los aportes teóricos.

**Tabla 7. Signo de los coeficientes de las variables**

Table 7. Sign of the coefficients of the variables

Variable	Signo según la teoría del <i>Pecking Order</i>	Signo según el resultado econométrico
TAM - Gaud et al. (2005), Gropp y Heider, (2010)	+/-	+
TANG - Gaud et al. (2005), Sayilgan et al. (2006)	-	-
ROA - Qui y La (2010)	-	-
CREC - Rajan y Zingales (1995)	+	-
RGO - Gaud et al. (2005)	+	+
CICLO - Gaud et al. [2005]	-	+
PAT - Aggarwal y Kyaw (2010)	-	-

Fuente: elaboración propia.

## 6. DISCUSIÓN

La evolución del apalancamiento financiero de las instituciones bancarias en Centroamérica, durante el periodo de estudio de este artículo, muestra la preferencia de este tipo de entidades por el uso de la cartera pasiva como respaldo de sus activos bancarios. Este comportamiento permite corroborar lo sugerido en Greenbaum et al. (2016), donde se afirma que este tipo de instituciones se caracterizan por ser altamente apalancadas, no solo porque les permite tener mayores márgenes de intermediación al promover los préstamos bancarios, y por tanto la mayor inyección de liquidez a las economías, sino que, adicionalmente, por los incentivos frente a los beneficios fiscales y por representar la fuente externa menos costosa dentro de la escala jerárquica propuesta por la teoría del *Pecking Order*.

Asimismo, se observa que entre más grande sea la institución bancaria mayor es su nivel de deuda, puesto que existe una menor afectación por las diferentes imperfecciones del mercado, entre ellas la asimetría de información. Esto, adicionalmente, significa que las firmas aumentan su disposición en entregar información a los posibles inversionistas y a tener mayor presencia en los diferentes mercados, a cambio de obtener mejor acceso a financiamiento externo a un menor costo. Por consiguiente, la asociación positiva resultante es consistente con lo encontrado en la teoría de jerarquización en (Gropp y Heider, 2010) y (Rajan y Zingales, 1995). Con respecto a la estimación por país, los resultados ilustran que,

tanto para la banca salvadoreña como para la panameña, esta variable también resulta ser importante bajo el postulado *Pecking Order* al tener concordancia con el signo esperado y por ser altamente significativa, comprobando la última de las hipótesis planteadas.

A su vez, TANG presenta una alta significancia estadística y una relación inversa con respecto al nivel de depósitos. Tanto para los agregados, como para la banca panameña, este comportamiento parece estar en línea con la literatura, ya que propone que los activos tangibles cuentan con menor grado de asimetría de información que los activos intangibles y se convierten en una garantía para los posibles acreedores, generando una disminución en el nivel de riesgo y en su costo de capital y, por tanto, un incentivo al uso de capital como fuente de financiamiento. Igualmente, se observa que entre mayor sea la rentabilidad percibida por el negocio, las firmas preferirían hacer mayor uso de sus recursos propios, dado el menor costo por asimetría de información asociado sobre cualquier otro recurso (incluida la deuda). De acuerdo con Sibindi y Makina (2018), la rentabilidad de las firmas está asociada a la disponibilidad de los fondos y, por tanto, podría estar relacionada con un menor apalancamiento financiero. Este resultado también guarda vínculo con el postulado de la jerarquización. Por otro lado, los resultados también describen que para la banca salvadoreña el nivel de rentabilidad también parece tener cierta relevancia, sin embargo, al obtenerse una relación directa, se podría inferir que dicho comportamiento no sería motivado por la búsqueda de la minimización del costo financiero.

Con respecto a CREC, los resultados obtenidos en el modelo empírico son contrarios al signo esperado según la teoría (Rajan y Zingales, 1995), es decir que las instituciones con mayores niveles de crecimiento en los activos requerirían de un mayor nivel de financiación externa. En este sentido, Antoniou et al. (2008) sugieren que esto puede presentarse cuando existe un incremento en la probabilidad de impago de las obligaciones financieras producto de un elevado nivel de depósitos para un nivel dado de margen operacional. Por tal razón, la teoría del *Pecking Order* no sería la más adecuada para explicar dicha relación.

Finalmente, los resultados muestran que entre mayor es el riesgo de impago percibido sobre los préstamos otorgados a los clientes, mayor es el porcentaje de reserva que el banco debe otorgar para provisionarse, generando así una mayor demanda de recursos que soporten el aumento en el nivel de activos y un incentivo al uso de deuda por ser uno de los recursos más económicos del fondeo externo cuando se agotan los recursos internos. Este resultado claramente contempla una escala jerárquica en cuanto al costo del fondeo, por tanto, se ajusta con lo expuesto en la teoría del *Pecking Order*, tanto en el caso agregado, como en el caso de la banca en Panamá, donde se evidenció un pronunciado aumento en el riesgo hasta incluso situarse por encima del promedio total.

## 7. CONCLUSIONES

Este estudio empírico identificó los determinantes de la estructura de capital de los sistemas bancarios en El Salvador, Guatemala y Panamá durante el periodo de 2015 a 2019. De manera preliminar, se esperaba que por la ventaja natural que tienen los sistemas financieros para acceder y administrar la información, la teoría de jerarquización sería un buen referente para soportar la estructura de capital de las firmas que la componen. Los resultados obtenidos permiten identificar que las variables tamaño bancario, tangibilidad de los activos, rentabilidad del activo, crecimiento de los activos, riesgo de crédito y ciclo económico, resultaron altamente significativas, y que su relación con el nivel de deuda logró ajustarse al planteamiento del *Pecking Order*.

Es importante destacar que este estudio es el primer acercamiento empírico que indaga acerca de la estructura de capital de las firmas bancarias de la región centroamericana y que aporta al histórico debate de la existencia de una combinación ideal entre deuda y capital desde un contexto emergente y para un sector tan preponderante para la economía centroamericana. La investigación detalla que la inclusión de las variables PAT y CICLO resultaron ser altamente significativas en la estimación conjunta, lo que permite inferir que, además de servir de control estadístico, también son variables consideradas dentro de las decisiones de fondeo. Es decir que, al definir la estructura de capital, estos sistemas bancarios no solo contemplarían el comportamiento de las diferentes variables de control interno, sino también aquellas que son generadas por las diversas condiciones del contexto económico de cada geografía, como la variación anual sobre el nivel de producción agregado. Ahora bien, en cuanto al signo, la variable CICLO presenta un signo contrario a lo esperado, dado que en etapas de expansión económica existe un menor incentivo al uso de financiación externa porque, al tener mejores márgenes operativos, prefieren financiarse a través de sus rendimientos bajo los cuales no incurren en riesgos de asimetría de información.

Este análisis deja fuera la aplicación de cualquier otra teoría y la integración nueva de variables que también sirvan para medir la combinación capital/deuda como los relacionados con el costo de los depósitos, la tributación, la regulación bancaria, además de la dolarización ejercida en las economías y la procedencia de la banca analizada. Por último, se espera que en futuras investigaciones pueda realizarse el ejercicio sobre un mayor grupo de instituciones y de países latinoamericanos, considerando técnicas estadísticas más modernas donde no solo se amplíe el espectro del análisis, sino donde también se encuentren relaciones más precisas.



## Agradecimientos

Los autores agradecen a los revisores y al equipo editorial por los valiosas evaluaciones y comentarios que permitieron mejorar la calidad y comprensión del artículo.

## REFERENCIAS

- Aggarwal, R., Kyaw, N. A. (2010). Capital structure, dividend policy, and multinationality: Theory versus empirical evidence. *International Review of Financial Analysis*, v. 19, n. 2, 140-150. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2010.01.001>
- Alarcón Pérez, Ó. A. (2017). Teoría del Pecking Order: ¿Aplicación en Colombia?, una revisión bibliográfica. *Criterio Libre*, v. 15, n. 27, 139-154. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6676016>
- Antoniou, A., Guney, Y., Paudyal, K. (2008). The Determinants of Capital Structure: Capital Market-Oriented versus Bank-Oriented Institutions. *Journal of Financial And Quantitive Analysis*, v. 43, n. 1, 59-92. <https://doi.org/10.1017/S0022109000002751>
- 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*, v. 18, n. 2, 121-136. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2006.07.001>
- Barclay, M. J., Smith Jr, C. W., Morellec, E. (2006). On the debt capacity of growth options. *The Journal of Business*, v. 79, n. 1, 37-60. <https://doi.org/10.1086/497404>
- Beck, N., Katz, J. N. (1995). What To Do (and Not to Do) with Time-Series Cross-Section Data. *American Political Science Review*, v. 89, n. 3, 634-647. <https://doi.org/10.2307/2082979>
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., Maksimovic, V. (2008). Financing patterns around the world: Are small firms different? *Journal of financial economics*, v. 89, n. 3, 467-487. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2007.10.005>
- Beck, T., Levine, R., Loayza, N. (2000). Finance and the sources of growth. *Journal of Financial Economics*, v. 58, n. 1-2, 261-300. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(00\)00072-6](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(00)00072-6)
- Booth, L., Aivazian, V., Demirguc - Kunt, A., Maksimovic, V. (2001). Capital structures in developing countries. *The journal of finance*, v. 56, n. 1, 87-130. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00320>
- Bradley, M., Jarrell, G. A., Kim, E. H. (1984). On the Existence of an Optimal Capital Structure#: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, v. 39, n. 3, 857-878. <https://doi.org/10.2307/2327950>
- Breusch, T. S., Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, v. 47, n. 1, 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Daskalakis, N., Psillaki, M. (2007). Do country or firm factors explain capital structure? Evidence from SMEs in France and Greece. *Applied financial economics*, v. 18, n. 2, 87-97. <https://doi.org/10.1080/09603100601018864>

- Demirgüç-Kunt, A., Maksimovic, V. (1999). Institutions, financial markets, and firm debt maturity. *Journal of financial economics*, v. 54, n. 3, 295-336. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(99\)00039-2](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(99)00039-2)
- Diamond, D. W., Rajan, R. G. (2000). A theory of bank capital. *The Journal of Finance*, v. 55, n. 6, 2431-2465. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00296>
- Durán Díaz, I. A. (2005). Determinantes de la estructura de capital de los establecimientos de crédito en Colombia: 1992-2003. *Ecos De Economía: Revista Latinoamericana de Economía Aplicada*, v. 9, n. 21, 27-60. <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/ecos-economia/article/view/1966>
- Fama, E. F., French, K. R. (2002). Testing trade-off and Pecking Order predictions about dividends and debt. *The review of financial studies*, v. 15, n. 1, 1-33. <https://doi.org/10.1093/rfs/15.1.1>
- Fan, J. P. H., Titman, S., Twite, G. (2012). An International Comparison of Capital Structure and Debt Maturity Choices. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v. 47, n. 1, 23-56. <https://doi.org/10.1017/S0022109011000597>
- Flannery, M. J. (1994). Debt Maturity and the Deadweight Cost of Leverage: Optimally Financing Banking Firm. *The American Economic Review*, v. 84, n. 1, 320-331. <https://www.jstor.org/stable/2117987>
- Flannery, M. J., Rangan, K. P. (2006). Partial adjustment toward target capital structures. *Journal of financial economics*, v. 79, n. 3, 469-506. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.03.004>
- Frank, M. Z., Goyal, V. K. (2003). Testing the Pecking Order theory of capital structure. *Journal of financial economics*, v. 67, n. 2, 217-248. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(02\)00252-0](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(02)00252-0)
- Frank, M. Z., Goyal, V. K. (2009). Capital Structure Decisions#: Which Factors Are Reliably Important? *Financial Management*, v. 38, n. 1, 1-37. <https://doi.org/10.1111/j.1755-053X.2009.01026.x>
- Gaud, P., Jani, E., Hoesli, M., Bender, A. (2005). The Capital Structure of Swiss Companies: an Empirical Analysis Using Dynamic Panel Data. *European financial management*, v. 11, n. 1, 51-69. <https://doi.org/10.1111/j.1354-7798.2005.00275.x>
- Goyal, V. K., Lehn, K., Racic, S. (2002). Growth opportunities and corporate debt policy: the case of the US defense industry. *Journal of financial economics*, v. 64, n. 1, 35-59. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(02\)00070-3](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(02)00070-3)
- Greene, W. H. (2000). *Econometric Analysis* (4<sup>th</sup> Ed.). Prentice Hall.
- Greenbaum, S. I., Thakor, A. V., Boot, A. W. A. (2016). Chapter 13 - Bank Capital Structure. In S. I. Greenbaum, A. V. Thakor, A. W. A. Boot. (eds.), *Contemporary Financial Intermediation* (3<sup>th</sup> Ed.). (pp. 317-327). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-405196-6.00013-6>
- Gropp, R., Heider, F. (2010). The determinants of bank capital structure. *Review of Finance*, v. 14, n. 4, 587-622. <https://doi.org/10.1093/rof/rfp030>
- Gutiérrez Ponce, H., Morán Montalvo, C., Posas Murillo, R. (2019). Determinantes de la estructura de capital#: un estudio empírico del sector manufacturero en Ecuador. *Contaduría y Administración*, v. 64, n. 2, 1-18. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1848>

- Hall, G. C., Hutchinson, P. J., Michaelas, N. (2004). Determinants of the capital structures of European SMEs. *Journal of Business Finance & Accounting*, v. 31, n. 5 - 6, 711-728. <https://doi.org/10.1111/j.0306-686X.2004.00554.x>
- Haron, R., Nomran, N. M., Othman, A. H. A., Husin, M. M., Sharofiddin, A. (2021). The influence of firm, industry and concentrated ownership on dynamic capital structure decision in emerging market. *Journal of Asia Business Studies*, v. 15, n. 5, 689-709. <https://doi.org/10.1108/JABS-04-2019-0109>
- Jensen, M. C., Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, v. 3, n. 4, 305-360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Kenourgios, D., Savvakis, G. A., Papageorgiou, T. (2019). The capital structure dynamics of European listed SMEs. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, v. 32, n. 6, 567-584. <https://doi.org/10.1080/08276331.2019.1603946>
- Leland, H. E., Toft, K. B. (1996). Optimal Capital Structure , Endogenous Bankruptcy , and the Term Structure of Credit Spreads. *The Journal of Finance*, v. 51, n. 3, 987-1019. <https://doi.org/10.2307/2329229>
- Levin, A., Lin, C. F., Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, v. 108, n. 1, 1-24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Marcus, A. J. (1983). The bank capital decision: A time series—Cross section analysis. *The Journal of Finance*, v. 38, n. 4, 1217-1232. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1983.tb02292.x>
- Mejía Amaya, A. F. (2013). La estructura de capital en la empresa: su estudio contemporáneo. *Finanzas y Política Económica*, v. 5, n. 2, 141-160. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v5.n2.2013.446>
- Miller, M. H. (1977). Debt and Taxes. *The Journal of Finance*, v. 32, n. 2, 261-275. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1977.tb03267.x>
- Modigliani, F., Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, v. 48, n. 3, 261-297. <https://www.jstor.org/stable/1809766>
- Modigliani, F., Miller, M. H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, v. 53, n. 3, 433-443. <https://www.jstor.org/stable/1809167>
- Mondragón-Hernández, S. A. (2011). Marco conceptual de las teorías de la irrelevancia , del trade-off y de la jerarquía de las preferencias [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/10254>
- Myers, S. C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, v. 39, n. 3, 575-592. <https://doi.org/10.2307/2327916>
- Myers, S. C. (2001). Capital structure. *Journal of Economic Perspectives*, v. 15, n. 2, 81-102. <https://doi.org/10.1257/jep.15.2.81>
- Myers, S. C., Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, v. 13, n. 2, 187-221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)

- Qiu, M., La, B. (2010). Firm Characteristics as Determinants of Capital Structures in Australia. *International Journal of the Economics of Business*, v. 17, n. 3, 277-287. <https://doi.org/10.1080/13571516.2010.513810>
- Rajan, R. G., Zingales, L. (1995). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, v. 50, n. 5, 1421-1460. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05184.x>
- Rivera Godoy, J. A. (2002). Teoría sobre la Estructura de Capital. *Estudios Gerenciales*, n. 84, 31-60. [https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\\_gerenciales/article/view/93](https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/93)
- Roberts, M. R. (2002). The dynamics of capital structure: An empirical analysis of a partially observable system. *Duke University, Fuqua School of Business Working Paper*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.305885>
- Santomero, A. M., Babbel, D. F. (1997). Financial Risk Management by Insurers: An Analysis of the Process. *The Journal of Risk and Insurance*, v. 64, n. 2, 231-270. <https://doi.org/10.2307/253730>
- Saona, P. (2016). Intra- and extra-bank determinants of Latin American Banks' profitability. *International Review of Economics & Finance*, v. 45, 197-214. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2016.06.004>
- Sayilgan, G., Karabacak, H., Küçükkocaoğlu, G. (2006). The Firm-Specific Determinants of Corporate Capital Structure: Evidence from Turkish Panel Data. *Investment Management and Financial Innovations*, v. 3, n. 3. <http://baskent.edu.tr/~gurayk/kisiselcapstrpaper.pdf>
- Shahzad, A., Azeem, M., Nazir, M. S., Vo, X. V., Linh, N. T. M. (2021). The determinants of capital structure: Evidence from SAARC countries. *International Journal of Finance & Economics*, v. 26, n. 4, 6471-6487. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2132>
- Shyam-Sunder, L., Myers, S. C. (1999). Testing static tradeoff against Pecking Order models of capital structure. *Journal of financial economics*, v. 51, n. 2, 219-244. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(98\)00051-8](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00051-8)
- Sibindi, A. B., Makina, D. (2018). Are the determinants of banks' and insurers' capital structures homogeneous? Evidence using South African data. *Cogent Economics & Finance*, v. 6, n. 1,
- Torres-Reyna, O. (2007). *Panel Data Analysis Fixed and Random Effects using Stata (v. 4.2)*. <https://www.princeton.edu/~otorres/Panel101.pdf>
- Warner, J. B. (1977). Bankruptcy Costs#: Some Evidence. *The Journal of Finance*, v. 32, n. 2, 337-347. <https://doi.org/10.2307/2326766>
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press.
- Zambrano Vargas, S. M., Acuña Corredor, G. A. (2011). Estructura de capital. Evolución teórica. *Criterio Libre*, v. 9, n. 15, 81-102. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/criteriolibre/article/view/1203>

## Notas

### - CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no presentan conflictos de interés financiero, profesional o personal que pueda influir de forma inapropiada en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

### - CONTRIBUCIÓN DE AUTORES

Para el desarrollo de la investigación todos los autores realizaron una contribución significativa especificada a continuación:

Michael Ramírez-Miranda: Conceptualización, metodología, análisis formal, investigación, escritura y revisión del documento.

Juan David González-Ruiz: Conceptualización, metodología, investigación, supervisión, revisión y edición.

Eduardo Duque-Grisales: Conceptualización, metodología y revisión.

- \* Este artículo se deriva del proyecto «Análisis de la estructura de capital en los principales sistemas bancarios centroamericanos en el período 2015-2019» y ha sido financiado con recursos propios.

## Información adicional

*Cómo citar / How to cite:* Ramírez-Miranda, M., González-Ruiz, J. D., Duque-Grisales, E. (2022). Análisis de la estructura de capital en los principales sistemas bancarios centroamericanos en el período 2015-2019. *Revista CEA*, v. 8, n. 17, e2047. <https://doi.org/10.22430/24223182.2047>