

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL MARGEN DE
INTERMEDIACIÓN FINANCIERO COSTARRICENSE
EN EL PERIODO 2010 - 2020

Trabajo final de investigación aplicada sometido a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Economía, para optar al grado y título de Maestría Profesional en Finanzas y Riesgo

DANIELA DE LOS ÁNGELES GUTIÉRREZ MIRANDA
MAURICIO QUIRÓS FONSECA
DARRELL VARGAS STEWART
ESTEBAN ALONSO UMAÑA MORA

CIUDAD UNIVERSITARIA RODRIGO FACIO, COSTA RICA

2022

Dedicatoria

A nuestras familias y compañeros que han estado presentes en todo el proceso de formación académica y sin los cuales este trabajo no hubiera sido posible

Agradecimientos

Al profesor Isaac Cerdas, profesor Cesar Ulate y don Jairo Dávila, quienes nos acompañaron en este proceso.

“Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Economía de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Finanzas y Riesgo.”

MSc. Vidal Villalobos Rojas
**Representante de la Decana
Sistema de Estudios de Posgrado**

MSc. Jorge Isaac Cerdas Villalobos
Profesor Guía

MSc. Cesar Ulate Sancho
Lector

MSc. Jairo Dávila Castañeda
Lector

Dr. Edgar Robles Cordero
Director Programa de Posgrado en Economía

Daniela de los Ángeles Gutiérrez Miranda
Sustentante

Esteban Alonso Umaña Mora
Sustentante

Mauricio Quirós Fonseca
Sustentante

Darrell Vargas Stewart
Sustentante

TABLA DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos	iii
Hoja de aprobación	iv
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
Lista de cuadros	viii
Lista de gráficos.....	ix
Lista de abreviaturas	x
1. Introducción	1
1.1 Justificación.....	2
1.2 Objetivos	4
1.2.1 Objetivo general:.....	4
1.2.2 Objetivos específicos:	4
1.3 Marco Teórico	4
2. Análisis Financiero	10
2.1 Metodología análisis financiero	10
2.1.1 Descripción de los datos	10
2.1.2 Metodología de cálculo del Margen de Intermediación Financiera (MIF).....	11
2.2 Resultados análisis financiero	13
2.2.1 Activo Productivo	15
2.2.2 Activo no productivo	18
2.2.3 Gasto administrativo	20
2.2.4 Margen operativo	22
2.2.5 Utilidad	24
2.2.6 Estimaciones de crédito	25
2.2.7 Resumen de impactos	29
3. Análisis Econométrico	31
3.1 Metodología análisis econométrico.....	31
3.1.1 Descripción de los datos	31
3.1.2 Metodología del modelo econométrico	33
3.2 Resultados modelo econométrico.....	35
3.2.1 Interpretación de resultados	37
4. Conclusiones	41

4.1	Recomendaciones para la optimización del MIF	42
4.2	Recomendaciones para futuros trabajos sobre MIF	44
5.	Bibliografía	45
6.	Anexos	47
6.1	Anexo 1.....	47
6.2	Anexo 2.....	49

Resumen

El presente trabajo de investigación pretende explicar el comportamiento del Margen de Intermediación Financiero (MIF) a lo largo de la década del 2010-2021. El cálculo del MFI se realizó con base en un método de descomposición en donde se estima el margen como la sumatoria de los principales componentes financieros de cada entidad bancaria. El análisis de descomposición financiera segregado por Banca Pública y Banca Privada permitió asociar de manera puntual el impacto de las nuevas leyes, regulaciones y principales eventos económicos sobre el comportamiento del margen de intermediación. Así mismo, se analizó el impacto de la aparición de la pandemia del covid-19 la cual afectó no solo el desempeño de los portafolios de crédito sino también diversos indicadores de rentabilidad que incidieron directamente en el comportamiento del MFI. Finalmente, mediante análisis de regresión con datos de panel se estimó la relación entre el comportamiento del MFI y variables macroeconómicas y de mercado en donde se determinó que la mayor desconcentración de la plaza bancaria y el crecimiento de la economía son aspectos esenciales para la disminución del margen.

Abstract

This research work aims to explain the behavior of the Financial Intermediation Margin (MIF) throughout the 2010-2021 decade. The calculation of the MIF was made based on a decomposition method where the margin is estimated as the sum of the main financial components of each banking entity. The financial breakdown analysis segregated by Public Banking and Private Banking made it possible to associate in a timely manner the impact of the new laws, regulations and main economic events on the behavior of the intermediation margin. Likewise, the impact of the appearance of the covid-19 pandemic was analyzed, which affected not only the performance of credit portfolios but also various profitability indicators that directly affected the behavior of the MIF. Finally, through regression analysis with panel data, the relationship between the behavior of the MIF and macroeconomic and market variables was estimated, where it was determined that the greater deconcentration of the banking market and the growth of the economy are essential aspects for the reduction of the margin.

Lista de cuadros

Cuadro 1: Margen de Intermediación Financiera promedio por componente, SBN	14
Cuadro 2: Margen de Intermediación Financiera promedio por Tipo de Banca	15
Cuadro 3: Gasto por sueldos, bonificaciones y cargas sociales entre ingresos totales	22
Cuadro 4: Ingreso por comisión de tarjeta de crédito entre ingresos totales	23
Cuadro 5: Tipo de estimación por banca durante los tres periodos definidos.	29
Cuadro 6: Resumen de los principales indicadores del margen de intermediación.....	30
Cuadro 7: Pruebas estadísticas realizadas.....	35
Cuadro 8: Resultado del modelo Prais-Winsten	36
Cuadro 9: Estadística descriptiva variables macroeconómicas.	47
Cuadro 10: Estadística descriptiva variables propias.....	48

Lista de gráficos

Gráfico 1: Saldo en millones de colones del activo productivo, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a septiembre 2022	16
Gráfico 2: Saldo en millones de colones de la cartera de crédito, del SBN	16
Gráfico 3: Saldo en millones de colones las inversiones por moneda, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a setiembre 2021	17
Gráfico 4: Saldo en millones de colones del activo no productivo, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a septiembre 2021	18
Gráfico 5: Saldo en millones de colones dinero en cajas y bóvedas, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a septiembre 2021	19
Gráfico 6: Saldo en millones de colones bienes adquiridos en recuperación de créditos, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a septiembre 2021	20
Gráfico 7: Promedio móvil a 12 meses del Gasto Administrativo sobre activo productivo, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a setiembre 2021	21
Gráfico 8: Promedio móvil a 12 meses del Margen Operativo sobre activo productivo, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a setiembre 2021	23
Gráfico 9: Promedio móvil a 12 meses de la Utilidad Neta sobre activo productivo, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a setiembre 2021	25
Gráfico 10: Estimaciones totales, en millones de colones, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a setiembre 2021	27
Gráfico 11: Estimación contra cíclica, en millones de colones, Sistema Bancario Nacional, enero 2020 a setiembre 2021	28
Gráfico 12: Estimación específica, en millones de colones, Sistema Bancario Nacional, enero 2020 a setiembre 2021	28

Lista de abreviaturas

Adm: Efecto por el gasto administrativo

BCCR: Banco Central de Costa Rica

EANP: Efecto del activo no productivo

EML: Efecto del encaje mínimo legal

EPSC: Efecto del Pasivo sin Costo

Est: Efecto por el gasto en estimaciones de la cartera de crédito

IMAE: Índice Mensual de Actividad Económica

Imp: Efecto por el impuesto y participaciones sobre la utilidad

MIF: Margen de Intermediación Financiera

Mos: Efecto por el margen operativo y de servicios

Mtc: Efecto por el tipo de cambio

PB: Efecto por el peaje bancario

SBN: Sistema Bancario Nacional

SUGEF: Superintendencia General de Entidades Financieras

TFG: Trabajo Final de Graduación

Un: Efecto por la utilidad neta



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Daniela de los Ángeles Gutiérrez Miranda, con cédula de identidad 207150639, en mi condición de autor del TFG titulado Análisis del comportamiento del margen de intermediación financiero costarricense en el periodo 2010 - 2020

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI NO *

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Mauricio Quirós Fonseca, con cédula de identidad 207240777, en mi condición de autor del TFG titulado Análisis del comportamiento del margen de intermediación financiero costarricense en el periodo 2010 - 2020

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI NO *

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Darrell Vargas Stewart, con cédula de identidad 116500464, en mi condición de autor del TFG titulado Análisis del comportamiento del margen de intermediación financiero costarricense en el periodo 2010 - 2020

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI NO *

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Esteban Alonso Umaña Mora, con cédula de identidad 115470444, en mi condición de autor del TFG titulado Análisis del comportamiento del margen de intermediación financiero costarricense en el periodo 2010 - 2020

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI NO *

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

1. Introducción

El desarrollo económico de una sociedad depende directamente de la asignación eficiente de los recursos, es por esto que los sistemas financieros juegan un papel trascendental en el bienestar económico. La principal función de un intermediario financiero consiste en trasladar recursos desde las unidades superavitarias hacia las unidades deficitarias. De esta manera, se logra reasignar los recursos ociosos de los hogares, empresas y gobiernos para ser trasladados hacia actividades productivas, generando así la posibilidad de crecimiento económico y un mayor bienestar.

Para el adecuado funcionamiento de los sistemas financieros los gobiernos destinan recursos para supervisar su funcionamiento y así asegurarse que las entidades se alineen a las mejores prácticas operativas. Una de las principales métricas para cuantificar y comparar la eficiencia de los sistemas financieros es mediante el MIF, el cual refleja la diferencia que existe entre la tasa activa cobrada por las entidades a sus deudores y la tasa pasiva pagada por las entidades financieras a sus ahorrantes. Esta brecha funciona como medida de eficiencia ya que captura los costos asociados al negocio de la intermediación (administrativos, fondeo, regulatorios), cargas tributarias y nivel de utilidades. La descomposición del MIF permite evaluar la eficiencia del sistema financiero local en comparación con los mercados internacionales, siendo uno de los principales indicadores utilizados para comparar concentración de mercado, nivel de cargas impositivas y costos operativos.

Por tanto, el estudio del Margen de Intermediación Financiera es relevante dado que permite profundizar en la información pertinente para optimizar el precio asociado al negocio de la intermediación. El análisis de sus componentes y su relación con otras variables económicas aporta respuestas sobre su comportamiento, ayuda a determinar sus principales disparadores y permite evaluar cuáles sectores/bancos se encuentran operando de forma más eficiente. Así mismo, el estudio del MIF contribuye a la generación de mejores prácticas relacionadas a la disciplina de mercado en donde se busca que los agentes económicos cuenten con información oportuna, consistente y confiable sobre el desempeño de las entidades financieras.

La presente investigación realiza el análisis del Margen de Intermediación Financiera segregado por sus componentes, además de estimar la relación existente entre el mismo y las principales variables macroeconómicas. El trabajo cuenta con 4 capítulos, en el CAPÍTULO 1 se detalla el marco teórico del estudio del Margen, se justifican los motivos para su análisis y se determinan los objetivos generales y específicos. En el CAPÍTULO II se realiza un análisis financiero por componentes del margen de intermediación. Por su parte en el CAPÍTULO III se corre un modelo econométrico para establecer la relación de las principales variables macroeconómicas y financieras con el margen y por último en el CAPÍTULO IV se brindan algunas conclusiones y recomendaciones.

1.1 Justificación

El cálculo y análisis del margen de intermediación financiera ha sido objeto de estudio por parte del Banco Central e instituciones académicas. Sin embargo, resulta de nuestro interés analizar la incidencia sobre el margen de intermediación de los nuevos cambios regulatorios, normativos y demás eventos económicos acontecidos en la última década. La implementación de la supervisión basada en riesgo por parte de la SUGEF así como la incorporación de Costa Rica a la OCDE ha traído una serie de nuevas prácticas y requerimientos sobre el sistema financiero.

La aceleración de los avances digitales en el sector bancario y la transformación de servicios físicos hacia medios electrónicos provocan que cada vez haya una mayor eficiencia en la oferta de servicios y en los gastos operativos. La mayor competitividad que existe en el sistema financiero, así como la aparición de generaciones digitales han obligado al negocio de la banca a llevar a cabo una modernización tecnológica que a su vez impulsa un margen de intermediación cada vez menor.

Las mejores prácticas internacionales en manejo de riesgos, así como las nuevas normativas contables han traído cambios en la presentación de información financiera. Por ejemplo, la aparición de las nuevas estimaciones contra cíclicas en el 2016 genera un incremento en los niveles de estimación de las entidades bancarias en épocas en donde su portafolio de crédito se encuentre mayormente concentrado en buenas categorías de riesgo. Por su parte, la implementación del Acuerdo SUGEF 30-18 trae una serie de

nuevas implicaciones en el registro contable de los arrendamientos del banco, así como la generación de estimaciones por deterioro para los portafolios de inversión.

Desde el punto de vista político, se han aprobado una serie de proyectos de ley donde el sector financiero se ha visto resentido tanto, directa como indirectamente. Por ejemplo, el proyecto Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas que entró en vigencia el segundo semestre del 2019 afectó este sector por la aparición del IVA en el sector de servicios. Así mismo, en el año 2020 se aprobó por parte de la Asamblea Legislativa la Ley de Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor y la Ley de Comisiones Máximas del Sistema de Tarjetas en donde se establecen límites máximos a las tasas de interés de créditos en dólares y colones, así como límites al cobro de comisiones por el uso de datáfonos. La aparición de estos proyectos generó gran preocupación en el sector financiero ya que no solo se limita la colocación de crédito en agentes riesgosos, sino que se establecen topes a las comisiones de tarjetas y datafonos pagadas, que generan una disminución en el ingreso por comisiones a estrechando el margen de intermediación a causa de la disminución de estos ingresos. Cabe resaltar, que las comisiones a las que actualmente se están cobrando en Costa Rica con este proyecto de ley, son similares a las que en promedio se cobran en el mundo.

De igual forma, se analiza el efecto de la pandemia COVID-19 sobre la composición del margen en donde la reducción de los portafolios de crédito y el aumento de las estimaciones por deterioro llevan a una desmejora de las utilidades. El incremento de la liquidez y el poco dinamismo de la economía provocaron que algunos bancos incurrieran en cierres de sucursales y despido de personal, generando cambios en la composición de sus balances y en las proporciones de sus gastos.

El TFG contará con un marco metodológico que describirá el proceso para obtener la definición de margen de intermediación financiera (MIF) utilizada, así como una revisión bibliográfica que dará el sustento teórico para efectuar el análisis del margen y elaborar hipótesis de cada variable incluida en el modelo y su relación con el margen. Asimismo, se realizará un análisis cuantitativo que permitirá dimensionar el impacto de cada evento bajo estudio sobre el MIF haciendo uso de descomposiciones financieras y herramientas estadísticas.

Se tomará como insumo la información contable y financiera publicada por la SUGEF para el periodo de tiempo bajo análisis, así como variables de fuentes externas que se consideren válidas para complementar el estudio.

Por consiguiente, este trabajo final de investigación será de utilidad para cuantificar el impacto de los eventos en el sistema bancario costarricense sobre el MIF y determinar si las recientes prácticas, normativas y eventos han sido de beneficio para alcanzar una mayor eficiencia en el mercado financiero.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general:

Analizar el comportamiento del margen de intermediación financiero bancario costarricense en el periodo 2010 – setiembre 2021.

1.2.2 Objetivos específicos:

- Determinar los componentes que explican los principales cambios en el margen de intermediación financiero bancario en el periodo analizado.
- Cuantificar el impacto de cambios en las nuevas regulaciones en los respectivos componentes del margen de intermediación financiero bancario en el periodo analizado.
- Cuantificar el impacto de la pandemia debido al COVID-19 en los componentes del margen de intermediación financiero bancario en el periodo analizado.

1.3 Marco Teórico

El margen de intermediación financiera se destacó como objeto de estudio en Costa Rica principalmente desde la década de los noventa con las reformas financieras en América Latina con aspectos como la liberalización de tasas de interés y abolición de límites a las carteras de crédito (Brock y Rojas, 2000). En Costa Rica se diversifica el mercado bancario con la eliminación del monopolio sobre las cuentas corrientes estipulado en la Ley Orgánica del BCCR (Cerdas, 2015). Dicha reforma aprobada en 1995 permitió la

apertura de cuentas corrientes en la banca privada promoviendo la competencia mediante el libre mercado.

Dentro de los primeros estudios formales del margen de intermediación financiera en Costa Rica destaca la investigación realizada por Camacho y Mesalles (1994) en donde señalan que los componentes del margen para las entidades estatales e son la operación, encaje, otros activos netos y otros componentes menores. Para las entidades privadas los componentes con mayor incidencia sobre el margen son los costos operativos, encaje, valores negociables, ganancia (pérdida) y otros componentes menores.

El estudio encontró diferencias notables del margen entre entidades y señala que se debe principalmente a la eficiencia de cada banco y la forma en que desarrolla su modelo de negocio. Los componentes que generaron la mayor diferencia del margen en la banca estatal (diferencia de 8.5 puntos porcentuales) fueron los gastos administrativos y generales, encaje mínimo legal y el costo implícito de otros activos netos o bien activos no productivos. Para la banca privada se encontró una diferencia de 3 puntos porcentuales entre entidades originada esencialmente por componentes como gastos administrativos y generales, ganancias y costo implícito de las inversiones en valores negociables.

Camacho (1994) investiga a fondo la eficiencia relativa de bancos estatales y privados y encuentra que las entidades privadas son más eficientes que las estatales. Según Camacho (1994) la estructura oligopolista del sector bancario ha ocasionado ineficiencia relativa de los bancos estatales al tener una estructura organizacional compleja que no permite reducir costos, además de cobrar altas tasas de interés por sus productos. Diversos estudios como los de Castro y Serrano (2013), Duran, Quirós y Rojas (2009), Laverde y Madrigal (2005) investigan el margen de intermediación financiera y el poder de mercado llegan a la misma conclusión, el efecto que tiene la estructura de mercado oligopolista en el mercado financiero provoca ineficiencias.

Camacho (1994) argumenta que parte de esta ineficiencia se ha trasladado a bancos privados dado que estos hubieran materializado mayores ganancias en caso de operar en un mercado más competitivo. De esta manera se puede observar cómo la competitividad del mercado y la concentración del sector pueden afectar la eficiencia de los bancos, así como el margen de intermediación financiero, elemento a considerar para determinar el efecto sobre el margen.

Por otro lado, estudios más recientes como el de Pablo Villamichel (2015) analiza los efectos de la apertura del sistema financiero en donde concluye que la eliminación de las barreras de entrada ha tenido impacto sobre el acceso al crédito y ahorro, así como en la composición de los portafolios de crédito. De igual forma, se atribuye que la apertura del sector financiero ha generado una mayor eficiencia en el negocio bancario dado que existe una menor concentración en el mercado y una mayor competitividad.

Por su parte el estudio de Gerardo Corrales (2016) indica que las entidades bancarias podrían reducir gastos o generar más ingreso mediante el cobro de menores tasas de interés de forma que permita ser el acceso al crédito para la población costarricense con condiciones más accesibles. Corrales (2016) postula que los principales mecanismos para lograr reducir el margen de intermediación corresponden a reducir las ineficiencias en los gastos de personal y en lograr un traslado de los canales de distribución de servicios de sucursales físicas hacia medios digitales. Así mismo, señala que los principales factores que explican la evolución del margen desde la década de los años 80 corresponden a los cambios en los niveles de inflación, niveles de competencia, tipo de productos y sus riesgos de impago, tipo de cambio, tasas de interés internacionales, costos de la regulación, entre otros.

Por otro lado, existen diferentes series de definiciones para referirse al margen de intermediación financiera, desde las más simple hasta las más elaboradas con todos los componentes correspondientes. Escalante (2004) señala que erróneamente se ha propagado la idea que la definición de este concepto es la diferencia entre tasa de interés activa y pasiva. Además, Escalante (2004) en su estudio concluye que la diferencia entre el margen para las entidades estatales y privadas es poca, evidenciando la dependencia de la creación de utilidades por medio de servicios financieros, tema que se desea investigar en el presente trabajo.

El Banco Central de Costa Rica da seguimiento a distintas medidas del margen de intermediación financiera y como indica el estudio de Soto y Villalobos (2004) se debe utilizar la medida del margen que mejor se ajuste a la conveniencia de cada investigación. Alfaro y Muñoz (2012) realizan un análisis para determinar, cuantificar los efectos sobre el margen de variables escogidas. Su definición del margen solo contempla los ingresos y gastos financieros en proporción a los activos con rendimientos. El estudio encuentra determinantes como la concentración del mercado (relación positiva con el

margen), encaje mínimo legal (relación negativa con el margen), tipo de cambio (relación negativa con el margen, la mayor parte del periodo analizado se tenía el esquema de minidevaluaciones), tasa LIBOR (relación negativa con el margen), tamaño de activos de cada entidad (relación negativa con el margen), tamaño relativo de la entidad (relación positiva con el margen) y porcentaje de créditos vencidos por encima del histórico observado (relación positiva con el margen). Como conclusión el estudio plantea la necesidad en indagar aún más en este tema y cuantificar el impacto de variables como el encaje mínimo legal y la competencia en el sector bancario al margen.

Un estudio realizado por Barquero y Segura (2011) también plantea encontrar los determinantes del margen de intermediación financieros, en este caso para la definición del margen los investigadores utilizan la conexión entre tasas de interés y el costo operativo de otorgar un crédito. Con estas variables establecen una ecuación de beneficio que la maximizan por el método de Lagrange para obtener una ecuación más completa que contemple variables externas e internas del banco.

Con las estimaciones del modelo concluyen que la relación del margen con respecto a variables externas como concentración del sector tiene una relación positiva, encaje mínimo legal tiene una relación positiva, costos de líneas de crédito en el exterior una relación positiva. Para las variables internas el estudio determina que los niveles de utilidad tienen una relación positiva con el margen, inversiones en instrumentos financieros implica un menor margen, una relación negativa entre la cantidad de créditos vigentes y el margen, relación negativa entre captaciones a la vista y a plazo y el margen y una relación positiva entre los costos no financieros y el margen.

Los estudios de Alfaro y Muñoz (2012) y Barquero y Segura (2011) calculan los efectos que tienen algunas variables sobre el margen, utilizando diferentes definiciones de este último, de tal forma que se encuentran diferencias notables entre los componentes del margen y su relación con el mismo. Por ejemplo, la relación del encaje mínimo legal con el margen es contradictoria en ambos estudios. Por lo que para el planteamiento del presente trabajo se pretende usar una definición que contemple los componentes que debería tener el margen para su análisis. Es decir, que la definición incluya todas las variables a las que pueda tener completo control la entidad financiera y que sean pertinentes a la hora de establecer el margen

Dadas todas estas limitaciones de los trabajos de investigación en relación a la ausencia de una definición completa se decide utilizar la definición presentada en el Trabajo final de investigación aplicada por Cerdas y Masis (2015) que propone una nueva metodología de cálculo del margen de intermediación financiera en donde se consideran variables propias del giro del negocio bancario, así como variables que permiten contemplar los riesgos a los que se exponen.

Específicamente el autor propone corregir aspectos del efecto que genera en el margen variables como el peaje bancario y el encaje mínimo legal. Así mismo, los autores buscan que la definición pueda ser usada como unión entre componentes del margen y cuentas del catálogo del Balance de Comprobación que publica mensualmente SUGEF en su página web con datos suministrados por las entidades financieras, además de incorporar la relación entre la operativa bancaria real y las decisiones de la Junta Directiva. Por último, el método propuesto para estimar el margen pretende que este pueda ser utilizado como guía de análisis de riesgo por factores y formación de proyecciones financieras.

El estudio concluye que los bancos privados presentan utilidades de más del doble que los bancos públicos a pesar que sus niveles de margen y tasas activas promedio son menores a los ofrecidos por la banca pública, conclusión similar a la de Camacho (1994) donde señala que la banca privada es más eficiente que la banca pública. Se destaca que la tesis efectuada por Cerdas y Masis (2015) brinda un análisis más detallado sobre las diferencias entre utilidades y margen de intermediación entre ambos tipos de banca, esto a raíz del método que utilizan para su cálculo, que al consistir en una descomposición total del margen por cuentas del Balance de Comprobación logran dar una explicación más minuciosa.

De la misma manera, el autor efectúa modelos de regresión sobre los componentes de estimaciones, gastos administrativos y niveles de utilidad en donde demuestran que variables como inflación, tasas de interés externas y gasto del gobierno pueden incidir sobre el margen de intermediación financiero. En el presente trabajo se pretende determinar el impacto de estas y otras variables macroeconómicas sobre el margen, además de analizar el impacto de la regulación implementada en el sistema financiero costarricense la década anterior.

A nivel internacional, Jarmuzek, M., & Lybek, M. T. (2018) realizan un estudio para el Fondo Monetario Internacional en donde sostienen que las mejores prácticas de gobernanza pueden reducir los costos, los riesgos y la incertidumbre de la intermediación financiera. El análisis lo efectúan para una muestra de 100 países en el periodo 1996-2015 para el cual elaboran un modelo de datos de panel donde se incluyen variables como costos operativos, niveles de concentración, aversión al riesgo, estimaciones crediticias y variables macroeconómicas para explicar el comportamiento del margen de interés neto. Su principal conclusión consiste en que una mejora de las prácticas de gobernanza, como velar por el cumplimiento de contrato, la efectividad en el gobierno corporativo, así como un marco para la insolvencia, pueden tener mayor incidencia en el margen de intermediación en países pobres que en países ricos.

Por otro lado, Angori, Aristei y Gallo (2019) estudian los componentes del margen para la zona europea durante el periodo 2008-2014. El artículo destaca la inestabilidad de las utilidades de las entidades bancarias durante el periodo analizado, ocasionado principalmente por la crisis económica global en el 2008. El estudio analiza componentes que afectan el margen como poder de mercado, riesgo de tasas de interés, capitalización, niveles de eficiencia y efectos originados por ajustes en el marco regulatorio e institucional. La investigación concluye que las utilidades de las entidades bancarias presentan una posición inestable aún con las políticas monetarias implementadas por el Banco Central Europeo para estabilizar el sistema bancario.

La investigación de Saksonova (2014) demuestra la importancia del margen de intermediación financiera para el sistema bancaria en un análisis realizado para países bálticos, zona europea y Estados Unidos. La autora señala que se vive en una época de crecimiento en los productos financieros ofrecidos, cambios tecnológicos y un aumento en la interconexión de entidades financieras y a pesar de eso el margen de intermediación financiero es el concepto adecuado para evaluar la estabilidad y efectividad de las operaciones realizadas por estas instituciones.

2. Análisis Financiero

2.1 Metodología análisis financiero

2.1.1 Descripción de los datos

Se utiliza la información del Balance de Comprobación disponible en la página web de la SUGEF para las 14 entidades bancarias activas del país, a saber, Banco Nacional, Banco de Costa Rica, Banco Popular y de Desarrollo Comunal, BAC Credomatic, Banco Lafise, Banco Promérica, Banco Improsa, Banco CMB, Scotiabank, Prival Bank, Davivienda, Banco Cathay, Banco General y Banco BCT. Para el periodo de estudio desde el año 2010 inclusive hasta el tercer trimestre del 2021.

Con los datos de los balances de comprobación descargados de la página web de la SUGEF se construye una base con datos de panel de cada una de las entidades bancarias para el periodo establecido, abarcando los 141 meses para cada una de las 14 entidades y se realiza la homologación del nuevo catálogo contable implementado a partir de enero 2020, que comprendió la agregación y clasificación de 421 cuentas nuevas y demás cambios pertinentes para generar una sola base de datos que abarcara todo el periodo de estudio.

El cálculo del MIF requiere de la clasificación de cada una de las 9500 cuentas del Balance de Comprobación en su mínimo eslabón de detalle, según categorización financiera de grado 1 y 2. En el nivel financiero 1 se clasificaron las cuentas entre: activo productivo, activo no productivo, pasivo con costo, pasivo sin costo, margen financiero, gasto estimaciones netas, margen operativo, margen cambiario, gasto administrativo e impuesto neto. Para el nivel financiero 2 se clasificaron las cuentas en las siguientes categorías: patrimonio, ahorro a plazo, ahorro voluntario, cuentas corrientes, detalle activo no productivo, detalle activo productivo, encaje mínimo legal, gasto administrativo, gasto financiero pasivo con costo, gasto operativo, gasto por diferencial cambiario, gasto por estimaciones, impuestos y participaciones sobre la utilidad, incobrables, ingreso-disminución impuesto, ingreso financiero créditos, ingreso financiero inversiones, ingreso operativo, ingreso peaje bancario, ingreso por diferencial

cambiario, ingreso por disminución de estimaciones, otros pasivos con costo y peaje bancario.

2.1.2 Metodología de cálculo del Margen de Intermediación Financiera (MIF)

El Margen de Intermediación Financiera tiene múltiples y variadas metodologías de cálculo, desde la más sencillas que consisten en restar la tasa activa de la pasiva, hasta las más detalladas que explican y desagregan el mismo en todas sus partes y componentes.

La metodología de cálculo que se utilizará en este trabajo es la propuesta por Cerdas y Masís (2015) en su trabajo final de graduación titulado *Descomposición del Margen de Intermediación Financiera y análisis de sus componentes*. Se realizó la selección de esta metodología debido a los principios contables en que se fundamentan, la disposición de los datos actualizados con los que se realiza. Puntualmente, esta metodología permite descomponer hasta el más mínimo nivel de detalle cada componente del margen e incorpora como parte fundamental del mismo la estructura financiera de la entidad, incorporando una mayor cantidad de información que otras metodologías alternativas.

La metodología de Cerdas y Masís (2015) utiliza la fórmula de igualdad contable básica para realizar la descomposición del margen. Partiendo de que activo es igual a pasivo más patrimonio y que el margen de intermediación se define como la tasa activa menos la tasa pasiva, consigue obtener la fórmula del Margen de Intermediación Financiera por componentes detallada a continuación:

$$MI = EANP - EPSC + Est - Mos - Mtc + Adm + PB + EML + Imp + Un \quad (1)$$

Donde

MI: Margen de Intermediación Financiera

EANP: Efecto del activo no productivo. Se representa como el cociente del activo no productivo sobre el activo productivo y corresponde al efecto que tienen los activos que no generan un ingreso por intereses sobre el margen.

EPSC: Efecto del Pasivo sin Costo. Se representa como el cociente del pasivo sin costo sobre el activo productivo y corresponde al efecto de las fuentes de fondeo que no generan un gasto financiero, por el cual no se paga una tasa de interés pasiva.

Est: Efecto por el gasto en estimaciones de la cartera de crédito. Se representa como el cociente del total de estimaciones sobre el activo productivo y corresponde al efecto que tiene sobre el margen las estimaciones por deterioro de crédito que deben hacer las entidades como parte de la regulación.

Mos: Efecto por el margen operativo y de servicios. Se representa como el cociente de la diferencia entre ingresos y gastos operativos y de servicios sobre el activo productivo.

Mtc: Efecto por el tipo de cambio. Se representa como el cociente de la resta entre ingresos y gastos por diferencial cambiario sobre el activo productivo.

Adm: Efecto por el gasto administrativo. Se representa como el cociente entre el total de gastos administrativos sobre el activo productivo

PB: Efecto por el peaje bancario. Se define como el resultado de multiplicar la tasa pasiva por el monto del peaje bancario y restarle los ingresos por peaje sobre el activo productivo

EML: Efecto del encaje mínimo legal. Se define como el cociente de la multiplicación del monto de encaje mínimo legal por la tasa pasiva sobre el activo productivo

Imp: Efecto por el impuesto y participaciones sobre la utilidad. Se define como el cociente del neto por impuesto y participaciones de la utilidad sobre el activo productivo.

Un: Efecto por la utilidad neta. Se define como el cociente las utilidades sobre el activo productivo.

Esta fórmula siempre cumple la igualdad ya que su base que es la ecuación contable lo hace también. El detalle de ecuaciones y sustituciones llevadas a cabo para hallar la fórmula (1) encuentra en el ANEXO 2 de este documento.

Con las cuentas clasificadas según su nivel financiero 1 y 2, se procede al cálculo de cada uno de los componentes y a la aplicación de la fórmula (1) para hallar el resultado del margen para cada una de las entidades en estudio.

2.2 Resultados análisis financiero

El análisis descriptivo pretende desglosar los principales componentes del margen de intermediación financiera para el horizonte de tiempo bajo análisis, segregado por Banca Pública y Banca Privada. La segregación por tipo de Banca pretende detallar si a lo largo de la pasada década los principales indicadores financieros han presentado comportamientos heterogéneos entre ambos sectores, siendo que la Banca Privada ha sido un sector en desarrollo más incipiente mientras que la Banca Pública mantiene prácticas relacionadas con los lineamientos del sector público.

Para efectos de esta investigación, se subdivide el período de análisis en tres etapas siendo la primera etapa el periodo comprendido entre los años 2010-2014, la segunda etapa el periodo comprendido entre 2015-2019 y una última etapa el periodo de la pandemia COVID-19 comprendido por los meses de enero-2020 a setiembre-2021. El impacto de la pandemia COVID-19 sobre el margen de intermediación financiera responde a uno de los objetivos específicos de la presente investigación por lo que se determinaron los principales impactos en los indicadores financieros en este periodo específico. La segregación por el primer y segundo lustro de la década del 2010-2020 permite evaluar tanto el impacto de las nuevas regulaciones del sistema financiero sobre el margen de intermediación como también el impacto por la intensificación de nuevas tecnologías y los cambios en el entorno económico.

El Cuadro 1 muestra el comportamiento promedio del margen de intermediación con base en los componentes descritos en la fórmula (1) de la sección 2.1. Tal y como lo describe la literatura nacional, las mejoras en eficiencia de gasto de las entidades financieras han contribuido a una disminución paulatina del margen de intermediación a lo largo de la última década. Se tiene que el principal disparador del margen de intermediación proviene de los gastos administrativos, componente que ha presentado una disminución gradual gracias a la incursión de canales digitales los cuales han permitido controlar el crecimiento de las planillas y puntos de ventas.

El principal beneficio de estimar el margen de intermediación a nivel de componentes es que permite identificar cuáles elementos están produciendo incrementos en el margen y cuáles producen disminuciones. Por ejemplo, el Cuadro 1 permite detallar que, si bien el margen de intermediación presenta una baja durante el periodo de análisis, el gasto por

estimación de créditos se ha incrementado de forma sustancial en el periodo del 2015 al 2019. De esta forma, la mejora en gasto administrativo por parte del sistema financiero se encuentra parcialmente contrarrestado con el deterioro de la cartera crediticia, en donde factores como el desempleo, mayor incursión de productos “no garantizados” y mayor apetito de riesgo de las entidades bancarias han producido que el gasto por estimación crezca de forma considerable.

Cuadro 1: Margen de Intermediación Financiera promedio por componente, SBN

Componente	2010-2014	2015-2019	2020-2021	Total Periodo
EANP	0.87%	0.82%	0.73%	0.83%
EPSC	-0.72%	-0.68%	-0.56%	-0.69%
EST	0.67%	1.21%	1.33%	0.95%
MOS	-1.87%	-1.44%	-1.22%	-1.63%
MTC	-0.13%	-0.03%	-0.17%	-0.10%
Adm	5.26%	4.04%	3.69%	4.62%
PB	0.06%	0.05%	0.00%	0.05%
EML	0.41%	0.44%	0.35%	0.41%
Imp	0.57%	0.48%	0.58%	0.54%
UN	1.43%	0.97%	0.75%	1.18%
Margen de Intermediación	6.55%	5.85%	5.49%	6.16%

Fuente: Elaboración propia con datos de Superintendencia de Entidades Financieras

El Cuadro 2 desglosa el resultado del margen de intermediación por Banca Pública y Banca Privada en donde se destaca que la Banca Pública es quien ha tendido a mantener una tendencia a la baja durante la última década. Para el caso de la Banca Pública se tiene que su porcentaje de gastos administrativos sobre activo productivo ha disminuido 189 puntos base entre el periodo 2010-2014 y el periodo 2020-2021, contribuyendo así a la caída del margen de intermediación. Por su parte, la Banca Privada muestra una tendencia estable en el margen de intermediación, sin embargo, al igual que la Banca Pública, se muestra una mejora de 101 puntos base en el porcentaje de gastos administrativos sobre activo productivo. No obstante, para la Banca Privada se ha observado un aumento sostenido en el porcentaje de gasto por estimación sobre el activo productivo, generando que la mejor eficiencia en gasto administrativo no se refleje en el resultado final del margen de intermediación.

Cuadro 2: Margen de Intermediación Financiera promedio por Tipo de Banca

Tipo de Banca	2010-2014	2015-2019	2020-2021	Total Periodo
Banca Privada	6.12%	6.27%	6.35%	6.20%
Banca Pública	6.79%	5.54%	4.87%	6.09%
Total	6.55%	5.85%	5.49%	6.16%

Fuente: Elaboración propia con datos de Superintendencia de Entidades Financieras

A continuación, se detalla de manera específica las generalidades relacionadas al comportamiento de los principales componentes del margen de intermediación durante el periodo de estudio.

2.2.2 Activo Productivo

El activo productivo en el Sistema Bancario Nacional ha mantenido una tendencia creciente lineal desde enero 2010, en promedio del 9.65%, presentando solo una ligera disminución de su crecimiento para el año 2019, de la cual se recuperó rápidamente, como se puede observar en el gráfico 1. Para septiembre 2021 el saldo del activo productivo fue de 24,752,053 millones de colones, y un crecimiento interanual de 5.78%.

Los principales componentes del activo productivo es la cartera de créditos y las inversiones, siendo el primero el más significativo. Se tiene que al cierre de setiembre 2021 el saldo de cartera de crédito para el Sistema Bancario Nacional es de 18,013,823 millones de colones a, representando el 72.44% del activo productivo.

Gráfico 1: Saldo en millones de colones del activo productivo, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a septiembre 2022

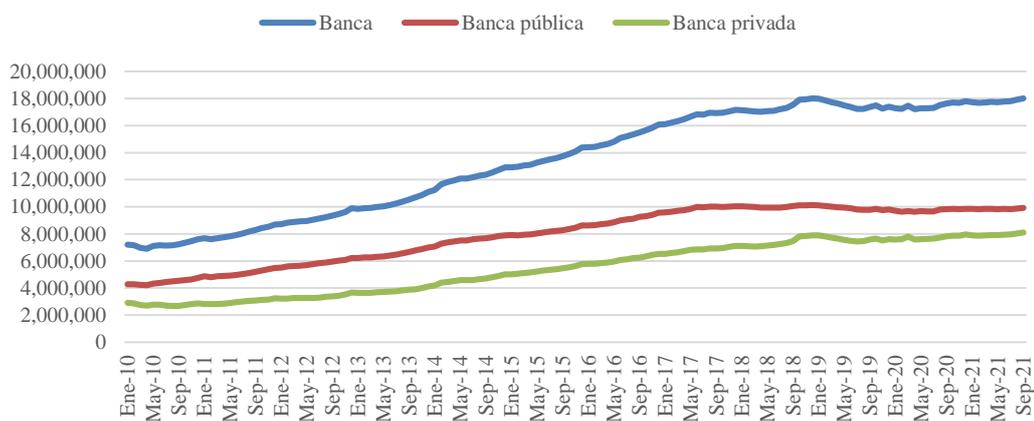


Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia General de Entidades Financieras

2.2.2.1 Cartera de crédito

Respecto al comportamiento de la cartera a lo largo del periodo de estudio, en el gráfico 2 se observa que la misma ha tenido un crecimiento sostenido, con un promedio de variación interanual del 9.85%, aunque a partir del año 2019 las tasas de crecimiento fueron significativamente más bajas, e inclusive hubo meses de decrecimiento en la cartera, llegando hasta -4.03% en enero del 2020 respecto al mismo mes del año anterior. Por ende, este patrón de comportamientos ha generado que desde el 2019 a la fecha la cartera mantenga una tendencia estable.

Gráfico 2: Saldo en millones de colones de la cartera de crédito, del SBN, enero 2010 a septiembre 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia General de Entidades Financieras

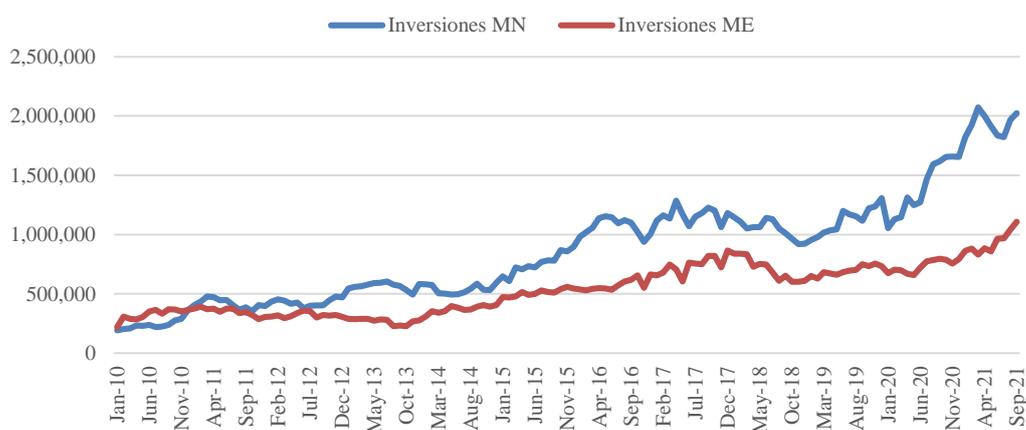
Respecto a la composición de la cartera de crédito, las carteras con más peso son la cartera a personas físicas, la cartera corporativa y la empresarial tanto en moneda nacional como extranjera en este orden de importancia, según la desagregación aplicada a partir de enero 2020. Respecto a la composición por moneda se tiene que la cartera de crédito está compuesta en un 56.6% en moneda nacional y un 43,4% en moneda extranjera para septiembre 2021.

2.2.2.2 Inversiones

Por otro lado, el segundo componente más importante del activo productivo corresponde a las inversiones en instrumentos financieros, en específico los instrumentos financieros del sector público no financiero del país con recursos propios tanto en moneda nacional como extranjera, los cuales representan el 12.7% del mismo (8.2% y 4.5% respectivamente por moneda) para septiembre 2021.

Respecto al comportamiento de las inversiones en moneda nacional a lo largo del periodo de estudio han tenido una tasa de crecimiento mayor en comparación con las inversiones en moneda extranjera. Se destaca que, para el periodo del 2019 a la fecha, las inversiones en moneda nacional han aumentado significativamente, coincidiendo con el periodo en que la cartera de crédito ha tenido un estancamiento, esto debido a que se ha colocado el dinero sobrante de cartera de crédito en inversiones principalmente en bonos del gobierno.

Gráfico 3: Saldo en millones de colones las inversiones por moneda, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a setiembre 2021



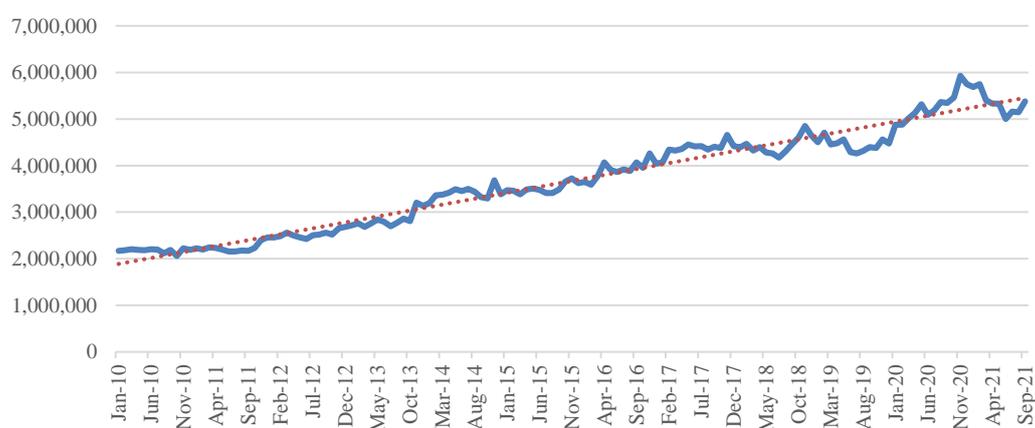
Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia General de Entidades Financieras

2.2.3 Activo no productivo

El activo no productivo está conformado principalmente por el encaje mínimo legal (EML) (que es el que tiene mayor peso), el dinero en cajas y bóvedas, las cuentas corrientes en entidades financieras del exterior, los bienes adquiridos en recuperación de créditos y las estimaciones por deterioro de créditos.

Se puede observar en el gráfico 4 que la tendencia del activo no productivo sigue la misma dirección que la del activo productivo, creciente y constante en el periodo de estudio.

Gráfico 4: Saldo en millones de colones del activo no productivo, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a septiembre 2021

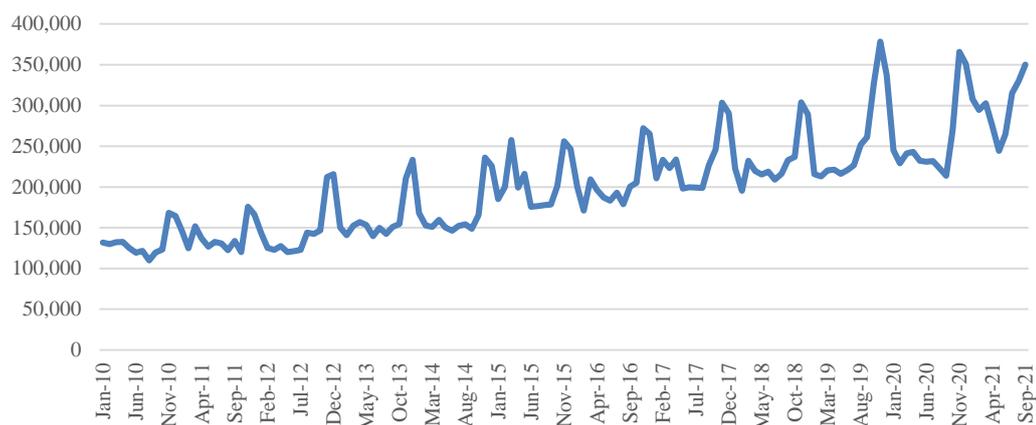


Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia General de Entidades Financieras

2.2.3.1 Dinero en cajas y bóvedas

El dinero en cajas y bóvedas corresponde a un activo no productivo de las entidades bancarias ya que es efectivo ocioso que no genera intereses pero que es necesario para el correcto funcionamiento del negocio. La serie presenta fluctuaciones estacionales para los últimos meses del año, en todo el periodo, debido a la necesidad de liquidez y efectivo que genera las fechas festivas de fin de año, como lo son viernes negro y navidad, esta estacionalidad también afecta al margen, ya que estos costos lo aumentan. En particular se puede observar que los picos estacionales son más significativos para los últimos años, este comportamiento puede explicarse por el protagonismo que ha tenido en los últimos años las compras de viernes negro en nuestra sociedad, fenómeno que hace 10 años era menos común.

Gráfico 5: Saldo en millones de colones dinero en cajas y bóvedas, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a septiembre 2021



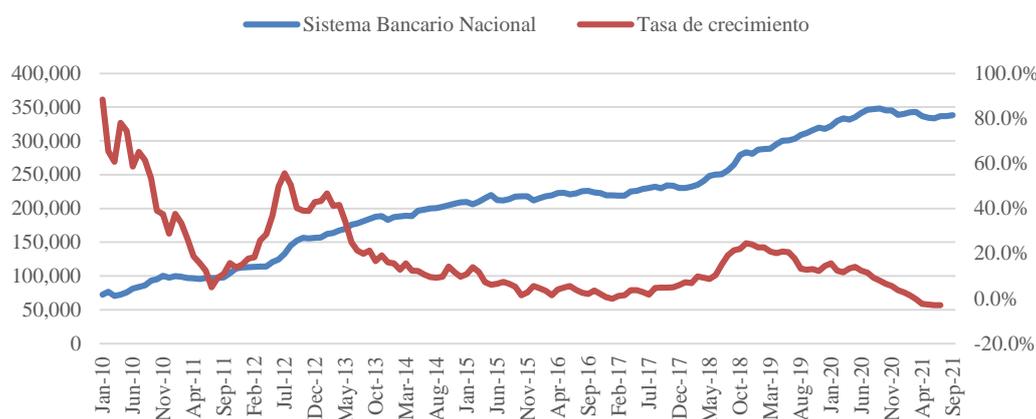
Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia General de Entidades Financieras

2.2.3.2 Bienes adquiridos en recuperación de créditos

Los bienes adquiridos en recuperación de créditos son aquellos que las entidades toman cuando se produce un impago por parte del deudor y tienen que hacer efectivas las garantías prendarias o hipotecarias asociadas a los créditos en mora. Esta cuenta por tanto está directamente relacionada con la morosidad del banco.

En el gráfico 6 se puede observar que la tendencia de esta variable ha sido creciente para el periodo y que su variación ha aumentado para los últimos años. Específicamente, a partir de finales del 2018 se ha presentado un incremento más marcado de los bienes adquiridos por las entidades en recuperación de sus créditos debido a un deterioro de sus carteras, lo que va de la mano con tasas más altas de morosidad para los últimos años que coinciden con un periodo de estancamiento económico y posterior crisis por la pandemia.

Gráfico 6: Saldo en millones de colones bienes adquiridos en recuperación de créditos, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a septiembre 2021

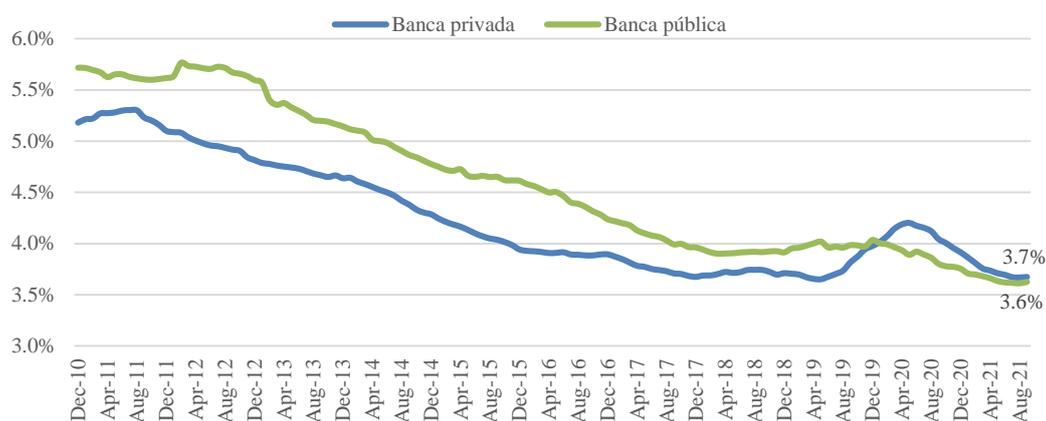


Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia General de Entidades Financieras

2.2.4 Gasto administrativo

El gasto administrativo es el componente del margen de intermediación que presenta una mayor participación dentro del periodo de análisis en ambos tipos de Banca (~75%). Dentro del gasto administrativo se tiene que aproximadamente el 50% de este proviene de sueldos y bonificaciones al personal, así como de las cargas sociales patronales. Para ambos tipos de Banca se observa un patrón decreciente durante el transcurso de horizonte de análisis, provocado principalmente por un incremento del activo productivo en Banca Privada y por un menor gasto salarial en la Banca Pública.

Gráfico 7: Promedio móvil a 12 meses del Gasto Administrativo sobre activo productivo, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a setiembre 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia General de Entidades Financieras

2.2.4.1 Gasto salarial (sueldos, bonificaciones y cargas sociales)

Con el objetivo de analizar el comportamiento del gasto salarial de esta variable en el periodo de análisis se estimó el porcentaje los salarios como porcentaje de los ingresos totales de las entidades bancarias. Se puede observar en el Cuadro 3 que para el caso de la Banca Privada el porcentaje de gasto salarial sobre total de ingresos se mantiene estable con una leve tendencia al alza. Este crecimiento responde en gran medida al número de empleados por año, donde se observa que en la banca privada hay un crecimiento del 36% de colaboradores del periodo 2010-2014 al 2015-2019 y un 14% del periodo 2015-2019 al 2020-21.

Se puede observar en la tabla que el mayor incremento se da en el periodo 2015-2019 con un aumento de 42 puntos base y de 39 puntos base en el periodo 2020-2021. Dado el efecto de la pandemia, a inicios del año 2020, conllevó a la digitalización y automatización de muchos procesos sin embargo en la banca privada aumentó el número de empleados y el gasto en salarios, contrario a la hipótesis que se tenía.

Por el lado de la Banca Pública la razón entre salarios e ingresos ha disminuido de manera constante y sustancial, con un decrecimiento de 237 puntos base en el periodo 2015-2019 en relación al periodo 2010-2014 y un decrecimiento de 116 puntos base en el periodo 2020-2021 en relación al periodo 2015-2019, a razón del techo impuesto a los salarios altos de los funcionarios. Por el lado de número de empleados la Banca Pública tuvo un

crecimiento en los años 2015-2019 de 11% y un decrecimiento de 3% en los años 2020-2021. De esta manera se puede concluir que la Banca Pública ha realizado esfuerzos importantes para tener un esquema de remuneraciones similar al que históricamente ha presentado la Banca Privada, contribuyendo así a que el margen de intermediación disminuya y por ende los agentes económicos gocen de un sistema financiero más eficiente.

Cuadro 3: Gasto por sueldos, bonificaciones y cargas sociales entre ingresos totales

Tipo de Banca	2010-2014	2015-2019	2020-2021
Banca Privada	6.22%	6.63%	6.87%
Banca Pública	10.33%	7.95%	6.80%
Total	8.74%	7.47%	6.82%

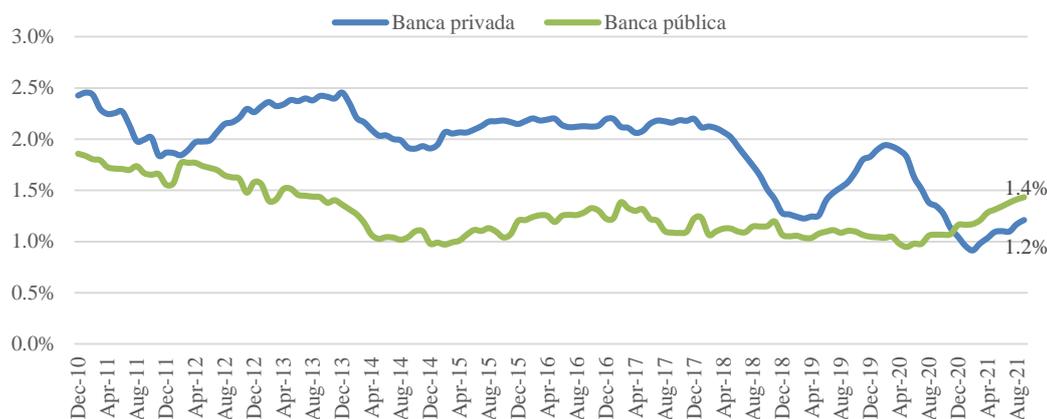
Fuente: Elaboración propia con datos de Superintendencia de Entidades Financieras

2.2.5 Margen operativo

El margen operativo es el segundo componente en importancia en cuanto a participación del margen de intermediación financiera. A nivel de cuentas el margen operativo se encuentra principalmente compuesto por los ingresos por cambio y arbitraje de moneda, así como por las comisiones de las tarjetas de crédito. Al segregar el peso del margen operativo por tipo de Banca se observa que este es mayor en la Banca Privada dado que esta es más intensiva en la colocación de productos como Tarjetas de Crédito y datáfonos.

La aparición de la pandemia COVID-19 generó un mayor impacto en el margen operativo de la Banca Privada, especialmente en el inicio del año 2020. Se observa que durante el primer semestre del 2021 el margen operativo de la banca privada sufrió un impacto de 100 puntos base sobre el nivel que tenía previo a la pandemia. La entrada en vigencia de la ley de datáfonos, así como la ley de usura provocaron una disminución de este indicador durante el 2020.

Gráfico 8: Promedio móvil a 12 meses del Margen Operativo sobre activo productivo, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a setiembre 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia General de Entidades Financieras

2.2.5.1 Comisión tarjetas

De acuerdo a los estudios de tarjeta de crédito publicados por el MEIC se puede observar que entre los meses de enero 2020 y julio 2020 el saldo total de este producto se redujo de 1.271.085 millones de colones a 1.089.738 millones de colones, es decir, como consecuencia de la pandemia este producto redujo su saldo en un 14%. Esta disminución de saldos parece congruente con la disminución de la participación del ingreso por comisiones sobre el total de ingresos de cada banca. El Cuadro 4 muestra que durante el periodo de la pandemia el ingreso por comisiones de tarjeta de crédito sobre el total de ingresos disminuyó de 3.1% a 1.6% en la Banca Privada. Se tiene entonces que la Banca Privada sufrió una disminución de cerca del 50% del ingreso por comisiones de Tarjeta de Crédito mientras que la Banca Pública sufrió una caída de aproximadamente 30%.

Cuadro 4: Ingreso por comisión de tarjeta de crédito entre ingresos totales

Tipo de Banca	2010-2014	2015-2019	2020-2021
Banca Privada	2.49%	3.07%	1.61%
Banca Pública	3.64%	4.09%	2.80%
Total	3.20%	3.72%	2.72%

Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia General de Entidades Financieras

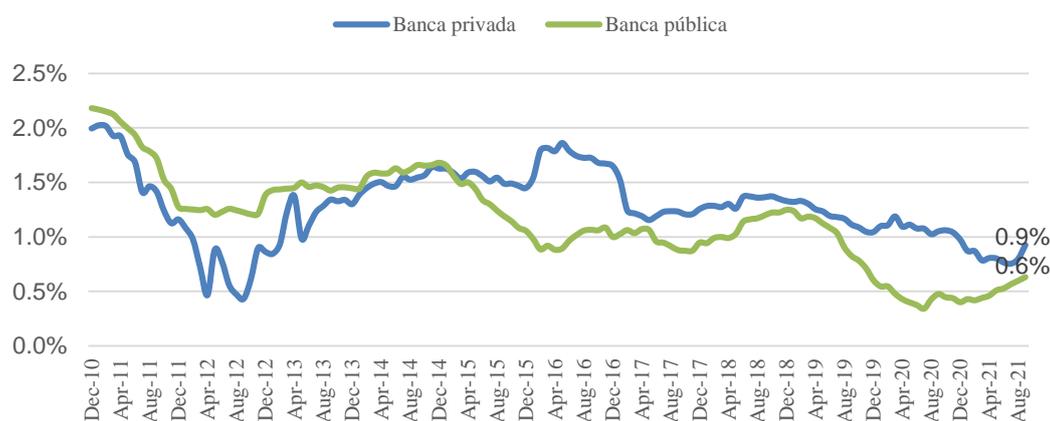
El establecimiento de la ley de usura y la ley de comisión de datáfonos durante el 2020 contribuyó a que la Banca realizara una mayor selección de sus clientes de acuerdo a criterios de riesgo más rigurosos. De esta forma, el sector bancario limitó el uso de la tarjeta de crédito a aquellos clientes a los que no se les pudiera cobrar una tasa por encima de la tasa de usura definida por el regulador. De acuerdo al estudio del MEIC, la tasa de interés promedio del producto de tarjeta de crédito previo a la implementación de la ley de usura rondaba cerca del 40% mientras que la tasa de interés promedio al cierre de julio del 2021 se encuentra en un nivel cercano al 30%.

2.2.6 Utilidad

La utilidad neta es el tercer componente en importancia a la hora de determinar el margen de intermediación. El nivel de utilidad de una entidad financiera usualmente se encuentra mayoritariamente influenciado por el ingreso y gasto por concepto de diferencial cambiario. De esta forma, aquellos bancos que cuenten con una mayor cantidad de activos en dólares y pasivos en moneda local pueden verse beneficiados de una depreciación del tipo de cambio mientras que aquellos bancos que cuenten con mayor cantidad de activos en moneda local y pasivos en dólares pueden ver incrementada su utilidad a raíz de una apreciación del tipo de cambio.

La gráfica 9 muestra el promedio móvil de 12 meses del indicador de utilidad neta sobre activo productivo por Banca Pública y Privada. Durante el primer semestre del 2018 el tipo de cambio de venta mantuvo un nivel promedio de 570.4 colones por dólar, sin embargo, a finales de ese año e inicio del 2019 el tipo de cambio se mantuvo en niveles cercanos a los 610 colones por dólar, alcanzando un máximo de 630 en el mes de noviembre 2018. Esta depreciación del tipo de cambio produjo una disminución en el ingreso por diferencial cambiario en la Banca Privada, generando así que el nivel de utilidad alcanzara niveles su nivel más bajo dentro del periodo de análisis. Por su parte, el ligero repunte de la que se produjo en la utilidad a finales del 2021 se asocia a una disminución del gasto asociado al pasivo sin costo (gasto financiero) el cual se asocia a las bajas tasas de interés en el mercado, así como a la preferencia por parte de los agentes económicos a mantener sus inversiones en instrumentos líquidos de bajo retorno.

Gráfico 9: Promedio móvil a 12 meses de la Utilidad Neta sobre activo productivo, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a setiembre 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia General de Entidades Financieras

En el caso de la Banca Privada, la baja en el indicador de utilidad durante el 2020 se puede asociar a la leve apreciación que sostuvo el tipo de cambio al inicio de la pandemia en donde la baja en demanda de materias primas produjo un menor costo de importación de bienes y por ende una presión a la baja en el tipo de cambio, alcanzando un mínimo de 565 colones por dólar (versus 576 del cierre del 2019). Dado que la Banca Privada cuenta con una alta participación de cartera de crédito en dólares, se espera que la apreciación del colón tuviera un impacto en el nivel de utilidades. Así mismo, a nivel del total del Sector Bancario se observó que durante el periodo más severo de la pandemia el ingreso por intereses se disminuyó en un 18% en comparación al inicio del 2020, impactando de forma negativa el nivel de utilidad de los bancos.

2.2.7 Estimaciones de crédito

Para Costa Rica la Superintendencia General de Entidades Financieras ha fijado tres tipos de estimaciones para la cartera de crédito a saber, la estimación general, la específica y la contra cíclica a lo largo del periodo de estudio.

Específicamente, la estimación genérica reconoce el riesgo inherente de las actividades crediticias y equivale al 0.5% de la cartera crediticia de menor riesgo; la misma entró en vigencia en agosto 2013. La estimación específica es calculada para cada operación de crédito de forma independiente, según el Acuerdo SUGEF 1-05, Reglamento sobre Calificación de Deudores y el Acuerdo SUGEF 15-10, Reglamento para la calificación

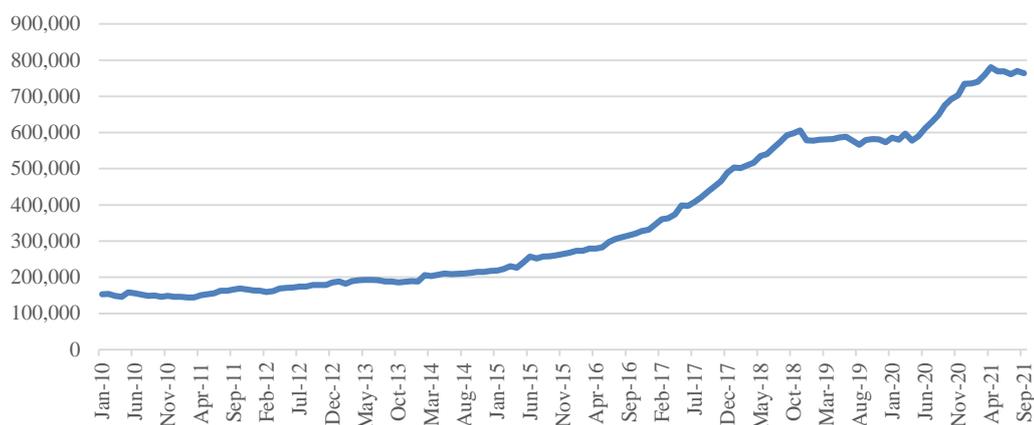
de deudores con operaciones otorgadas con recursos del Sistema de Banca para el Desarrollo, Ley 8634. Por último, la estimación contra cíclica que rige a partir de agosto 2016, es una estimación de tipo genérico que se aplica sobre aquella cartera crediticia que no presenta indicios de deterioro actuales, determinada por el nivel esperado de estimaciones en periodos de recesión económica y cuyo propósito consiste en mitigar los efectos del ciclo económico sobre los resultados financieros derivados de la estimación por impago de cartera de crédito.

Las estimaciones tienen un impacto directo sobre el Margen de Intermediación, siendo que, si estas aumentan, el margen también lo hace; esto debido a que los recursos que por normativa deben destinarse a estimaciones no pueden ser utilizados de manera productiva, aumentando así el costo de la intermediación.

Para el periodo de estudio, por tanto, se da la introducción de dos tipos de estimaciones nuevas, la genérica en el 2013 y la contra cíclica en el 2016, ambas con periodos transitorios de entrada en vigencia, y además una estimación adicional en el caso de la específica cuando se trata de un deudor no generador de divisas con crédito en dólares. Estas nuevas estimaciones provocaron un incremento en el componente de gasto por estimación del margen.

En el Gráfico 10 se puede observar el incremento de las estimaciones totales desde enero 2010 hasta septiembre 2021, el crecimiento paulatino desde 2013 con la entrada en vigencia de la estimación genérica y un crecimiento más marcado a partir del 2016 con la entrada en vigencia de las estimaciones contra cíclicas. Para el periodo pandémico, se observa un incremento acelerado de las estimaciones respondiendo a la crisis económica y al deterioro de la cartera. Para este apartado, los bancos públicos y privados se comportan de manera similar.

Gráfico 10: Estimaciones totales, en millones de colones, Sistema Bancario Nacional, enero 2010 a setiembre 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia General de Entidades Financieras

Respecto a las estimaciones contra cíclicas, para el periodo pandémico se observa una reducción significativa la cual obedece a la naturaleza con las que fueron creadas. En específico, entre enero 2020 y septiembre 2021 hubo una disminución del 58.2% en el monto de estimación contra cíclicas. Caso contrario sucede con las estimaciones específicas dado que en el periodo pandémico estas aumentaron un 53.9%, tal y como lo muestra el Gráfico 12 debido al deterioro de la cartera por la crisis económica que enfrenta el país dado las restricciones sanitarias.

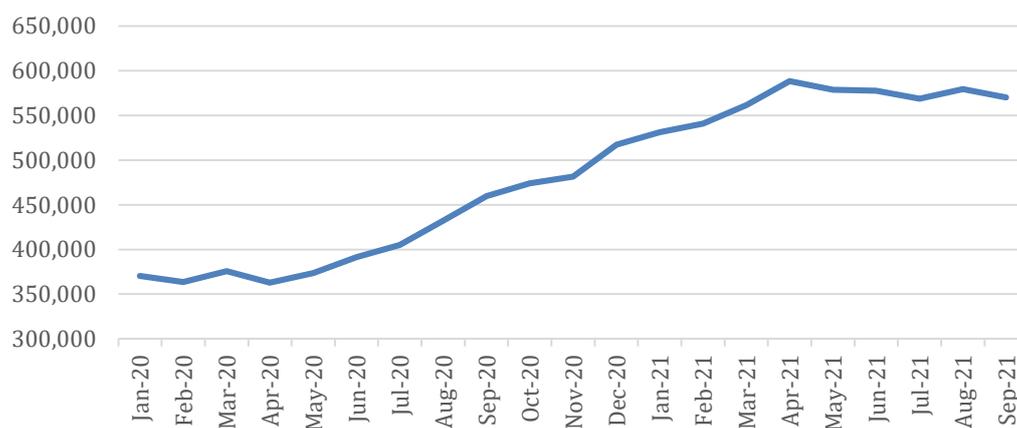
Cabe destacar que, para las estimaciones contra cíclicas en el periodo pandémico, el comportamiento entre banca privada y pública es distinto, mientras los bancos privados requirieron hacer uso de estas estimaciones para sobrellevar el peso de las pérdidas, los bancos del Estado no necesitaron utilizarlas pues no se vio afectada su utilidad. Lo anterior se refleja en el Cuadro 5 en donde se nota que la participación de la contra cíclica disminuye en banca privada para el periodo pandémico, contrario al aumento de participación de la misma en el caso de banca pública.

Gráfico 11: Estimación contra cíclica, en millones de colones, Sistema Bancario Nacional, enero 2020 a setiembre 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia General de Entidades Financieras

Gráfico 12: Estimación específica, en millones de colones, Sistema Bancario Nacional, enero 2020 a setiembre 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia General de Entidades Financieras

Cuadro 5: Tipo de estimación por banca durante los tres periodos definidos.

Tipo de Banca	Tipo de Estimación	2010-2014	2015-2019	2020-2021
Banca Privada	Participación estimación específica	93.9%	69.7%	71.8%
	Participación estimación genérica	4.7%	22.8%	20.6%
	Participación estimación contra cíclica	0.0%	6.3%	4.5%
Banca Pública	Participación estimación específica	90.5%	74.5%	68.1%
	Participación estimación genérica	0.9%	13.2%	13.2%
	Participación estimación contra cíclica	0.0%	6.3%	11.8%

Fuente: Elaboración propia con datos de Superintendencia de Entidades Financieras

En el caso de la proporción de estimaciones por moneda en el periodo pandémico, vale la pena hacer notar la diferencia en las tendencias entre banca pública y banca privada, mientras la primera ha presentado una notable disminución, en el segundo caso se ha incrementado, respondiendo así a la composición por moneda que tiene cada tipo de banca.

2.2.8 Resumen de impactos

El siguiente cuadro resumen los principales eventos que han incidido en el comportamiento de los principales indicadores del margen de intermediación, de acuerdo a las explicaciones brindadas en los puntos anteriores.

Cuadro 6: Resumen de los principales indicadores del margen de intermediación

#	Componente	Periodo	Impacto sobre el margen	Banca	Detalle
1	Gasto administrativo	2010 - 2019	Disminuye	Público-Privada	Baja de gasto salarial en Banca Pública e incremento de activo productivo en Banca Privada
2	Gasto Administrativo	I Semestre 2020	Aumenta	Privada	Incremento de gasto por planilla en banco BAC Credomatic
3	Margen operativo	I Semestre 2020	Aumenta	Privada	Baja en saldo del portafolio de Tarjeta de Crédito produce disminución de ingreso por comisiones
4	Utilidad	II Semestre 2020	Disminuye	Público-Privada	Implementación de ley de usura
5	Utilidad	2019	Disminuye	Público	Depreciación del tipo de cambio produce disminución de ingreso por diferencial cambiario
6	Estimaciones	2010 -2018	Aumenta	Público-Privada	La incorporación de las estimaciones genéricas y contracíclica provocan un aumento paulatino en las estimaciones
7	Estimaciones	2020-2021	Aumenta	Público-Privada	El deterioro de crédito provocado por la pandemia, aumenta de manera acelerada las estimaciones

Fuente: Elaboración propia

3. Análisis Econométrico

3.1 Metodología análisis econométrico

3.1.1 Descripción de los datos

Los datos para la estimación cuentan con variables mensuales para once de los catorce bancos presentes en el país. Se excluyeron los bancos CMB, Prival y General, debido a que los datos correspondientes no tienen un comportamiento esperado de un banco cuando se comparan con el resto de bancos, lo cual puede afectar la estimación del modelo. De tal manera, que en total se cuenta con 141 observaciones por banco para un total de 1551 observaciones mensuales en un periodo de diez años para cada variable incluida en el modelo.

Los datos de cada banco fueron extraídos de los estados financieros correspondiente disponibles en la página web de la SUGEF, de igual manera los datos macroeconómicos corresponden a los proporcionados en la página web del Banco Central de Costa Rica.

3.1.1.1 Variables a nivel de banco

Se construyeron distintas variables financieras con la información disponible en los reportes publicados por la SUGEF:

Eficiencia: La eficiencia de cada banco se mide por la razón entre los ingresos brutos y los costos operativos. Se espera que su signo sea positivo, ya que de acuerdo con Angori. G., Aristei. D., y Gallo. M. (2019) una administración eficiente conlleva a una composición productiva de los activos y una composición a bajo costo de los pasivos, lo cual incentiva al banco a elevar el margen de intermediación.

Tamaño: De acuerdo con Angori. G., Aristei. D., y Gallo. M. (2019) y Alfaro. A y Muñoz. E. (2012), se espera que conforme mayor sea el tamaño de una entidad financiera, esta logre un mejor aprovechamiento de los recursos y produzca, en consecuencia, economías de escala que le permitan trabajar con una mayor eficiencia. Al haber una mayor eficiencia es posible obtener márgenes menores, por ende, se espera que posea un

signo negativo en el modelo. Su cálculo se realiza a partir del logaritmo natural del total de activos.

Tamaño relativo: Según Alfaro. A y Muñoz. E. (2012), el tamaño relativo representa el poder de mercado que posee cada banco, a razón de esto, mientras el tamaño de un banco sea mayor en comparación a los demás, tiene la posibilidad de usar las ventajas comerciales. Por lo tanto, puede disfrutar de un margen mayor. De tal manera, se espera que tenga un signo positivo hacia el margen. Su cálculo se realiza con la razón de los activos de cada banco sobre la suma del total de activos de todos los bancos.

Capitalización: De acuerdo con Hamadi, H. y Awdeh, A. (2012), en sus resultados expresan que los bancos bien capitalizados ofrecen tasas mayores a los depositantes para obtener más fondos y poder canalizar más créditos. Debido a que están bien capitalizados pueden involucrarse en mayores actividades de préstamos, las cuales pueden tener menores tasas para captar una mayor cantidad de prestatarios y beneficiarse de las economías de escala. Sin embargo, el argumento de Angori. G., Aristei. D., y Gallo. M. (2019), contrasta el punto anterior. Los autores destacan la aversión al riesgo de los bancos bien capitalizados, al ser más aversos cobrarán mayores tasas para poder estar mejor cubiertos en caso de impago u otra situación no esperada. En consecuencia, de estas dos posturas se puede esperar tanto un signo positivo como negativo en el modelo. Su cálculo es la razón patrimonio total entre activo total.

Índice de Herfindahl-Hirschman: Es una medida de concentración y de acuerdo con la teoría una mayor concentración de mercado genera fricciones sobre el margen provocando un crecimiento de este último, por lo tanto, se espera que tenga un signo positivo sobre el margen, según señalan Angori. G., Aristei. D., y Gallo. M. (2019).

3.1.1.2 Variables macroeconómicas

Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE): Su signo esperado es negativo en el modelo, a razón de que un crecimiento continuo del IMAE es una señal de que la economía es saludable. Una economía saludable incentiva a los empresarios a invertir, ya que existe una mayor confianza en el mercado y por ende tasas de interés relativamente bajas, por lo que los agentes económicos solicitarán mayor financiamiento. (Islam. S. y Nishiyama., S. (2016) y Angori. G., Aristei. D., y Gallo. M. (2019))

Inflación: La tasa de inflación se espera que tenga un impacto positivo en el margen, debido a que una mayor tasa de inflación produce un incremento en las tasas de interés de mercado, y por ende un incremento en el margen. Así mismo, la inflación disminuye el poder adquisitivo de las personas, lo cual dificultará la colocación de préstamos y los bancos buscarán ofrecer tasas más competitivas. (Angori. G., Aristei. D., y Gallo. M. (2019)). Dado que el impacto en la inflación sobre el margen no es inmediato, se tomará dentro del modelo de regresión el rezago de un trimestre.

Libor 12 meses: De acuerdo con Angori. G., Aristei. D., y Gallo. M. (2019), los incrementos en las tasas para obtener recursos ocasionan aumentos en el margen de intermediación financiera debido a que el aumento del costo de financiamiento de los bancos no siempre puede ser trasladado a los clientes, lo cual provoca una disminución de las ganancias. Por lo tanto, se espera que tenga un signo positivo sobre el margen de intermediación.

Desempleo: Angori. G., Aristei. D., y Gallo. M. (2019) establecen que es una variable macroeconómica con relativa importancia, pues al no estar claro el mercado de trabajo se genera una mayor incertidumbre para la colocación de crédito, incentivando a los banqueros a cobrar mayores tasas de interés. Así mismo, el incremento en el porcentaje de desempleo puede impactar en el gasto de estimaciones de crédito, provocando un incremento en el margen.

Variación de Tipo de Cambio: Se tomó en cuenta la variación del tipo de cambio debido a que variaciones positivas del tipo de cambio reducen el margen de intermediación financiera. Este resultado podría sugerir que la devaluación constante, la cual motivó una considerable migración de operaciones hacia dólares redujo el margen de intermediación ya que el margen en colones es superior que el de dólares (Alfaro. A y Muñoz. E. (2012)).

3.1.2 Metodología del modelo econométrico

En la presente sección se realizará el análisis econométrico del margen de intermediación financiero. Para desarrollar el modelo econométrico se pretende replicar el estudio más reciente sobre este tema realizado por Alfaro. A y Muñoz. E. (2012), publicado por el Banco Central de Costa Rica, con el fin de actualizar este artículo.

Se utilizará como base el modelo propuesto por Alfaro, A y Muñoz, E. (2012), sin embargo, se le realizaron modificaciones como la inclusión de variables macroeconómicas adicionales. Así mismo, dado que la definición que utiliza este trabajo es distinta a la utilizada por los autores (estudio utiliza la definición de margen como: [ingreso financiero / activo con rendimiento] – [gasto financiero / activo con rendimiento]), se modificaron y/ sustituyeron algunas variables con el objetivo de evitar problemas de endogeneidad en el modelo. Cabe resaltar que se utilizaron las diferencias para cada una de las variables independientes incluidas en el modelo.

Para determinar las variables candidatas a utilizar en el modelo de regresión se realizaron pruebas a las variables que se incluyen en el modelo al estimar distintas ecuaciones, incluyendo y removiendo variables para determinar cuál se ajustaba mejor. Además, de realizar pruebas para determinar cuál de los rezagos de cada variable macroeconómica explica mejor el comportamiento del margen. Para definir la forma funcional del modelo de regresión se incluyeron las variables macroeconómicas y a nivel de banco de acuerdo a este análisis, la literatura revisada para el presente trabajo y el interés de los investigadores de determinar el efecto de las mismas sobre el margen.

Primeramente, se intentó realizar el modelo mediante la metodología de datos de panel con efectos fijos, sin embargo, sus resultados no pueden ser tomados en cuenta, a razón de que existe evidencia estadística para concluir la presencia de autocorrelación y heterocedasticidad en el modelo. Con el fin de poder ajustar de manera correcta el modelo se utiliza la metodología de Prais-Winsten que corrige los problemas de autocorrelación y a su vez se utiliza los errores robustos para arreglar el problema de heterocedasticidad.

Prais y Winsten (1954) señalan que hasta la fecha de publicación de su documento de investigación el problema de autocorrelación ha sido investigado por diversos autores y han llegado a la conclusión que es un problema complejo. Sin embargo, estos investigadores realizan una simplificación para un caso especial de estimar una tendencia y logran encontrar una respuesta al complejo problema de la autocorrelación.

La versión simplificada del modelo que postula Prais-Winsten es la siguiente:

$$y_t = \beta_t + \eta_t \quad (2)$$

Donde t es el tiempo que va desde $-N$ hasta $+N$, β es el coeficiente de tendencia, y_t es la variable observada en el momento t y η_t una perturbación de manera que:

$$\eta_t = \eta_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Siendo ε_t distribuido independientemente con media 0 y varianza σ^2

Dado la aceptación de este modelo en la comunidad científica y su aplicación en diversos trabajos investigativos se aplicará en el presente trabajo.

La ecuación a utilizar para la investigación con el modelo Prais-Winsten es la siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Margen} = & C + \text{Margen}_{t-1} + \text{HHI} + \text{Tamaño relativo} + \text{Tamaño} + \text{Libor} \quad (4) \\ & + \text{VarTC} + \text{Inflacion}_{t-3} + \text{IMAE} + \text{Capital} + \text{Eficiencia} \\ & + \text{Desempleo} + \varepsilon \end{aligned}$$

3.2 Resultados modelo econométrico

Se analizan los resultados del modelo estimado con los datos de panel, según el método expuesto en el marco metodológico.

Al realizar las pruebas de autocorrelación y heterocedasticidad al modelo de efectos fijos obtenemos los siguientes resultados:

Cuadro 7: Pruebas estadísticas realizadas

Tipo de Prueba	Breusch-Pagan	Breusch-Godfrey
P-value	0.004874	0.000000
Hipótesis Nula	No existe heterocedasticidad	No existe autocorrelación

Fuente: Elaboración propia con los resultados obtenidos en R Studio

Como se describe en la sección anterior para corregir estos problemas del modelo se utiliza el modelo de Prais-Winsten y al mismo se le aplica la corrección de errores robustos.

El siguiente cuadro es el resultado obtenido del programa R Studio:

Cuadro 8: Resultado del modelo Prais-Winsten

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Valor T	P>z	P-value
<i>Intercepto</i>	0.00045	0.00017	2.70020	0.00701	**
<i>Rezago de Margen</i>	-0.25872	0.02428	-10.65390	<2.2e-16	***
<i>HHI</i>	0.02548	0.01696	1.50230	0.13324	
<i>Tamaño Relativo</i>	0.03417	0.01273	2.68360	0.00737	**
<i>Tamaño</i>	-0.05830	0.01244	-4.68560	0.00000	***
<i>Libor</i>	0.55942	0.13387	4.17890	0.00003	***
<i>Variación de TC</i>	0.00183	0.00437	0.41960	0.67482	
<i>Rezago de Inflación</i>	0.01081	0.03006	0.35960	0.71918	
<i>IMAE</i>	-0.05181	0.01637	-3.16430	0.00159	**
<i>Capitalización</i>	0.00739	0.00430	1.72040	0.08557	.
<i>Eficiencia</i>	0.00794	0.00183	4.32980	0.00002	***
<i>Desempleo</i>	0.00579	0.01572	0.36810	0.71289	

Nivel de significancia: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, $p < 0.1$

Fuente: Elaboración propia con los resultados obtenidos en R Studio

El R^2 del modelo es alrededor del 12%, producto de una regresión de Panel con variables macroeconómicas como variables independientes, aunque sea un R^2 bajo esto no desestima al modelo. Según Gujarati, D. y Porter, D. (2010) afirman que los investigadores deben preocuparse por el sentido lógico y económico del modelo, además de un especial detalle a las variables significativas en el modelo. Un R^2 bajo no le quita poder predictivo al modelo y un R^2 elevado no es evidencia que el modelo utilizado es el correcto señala Goldberger.

El obtener un alto poder predictivo del modelo general no es uno de los objetivos de esta investigación dado que no se busca generar proyecciones futuras del margen de intermediación financiero. Puntualmente lo que busca el modelo de regresión es determinar la significancia individual de cada una de las variables bajo estudio para evaluar si bajo la coyuntura económica reciente y los nuevos eventos normativos se he

manifestado un cambio en la relación de las variables independientes con respecto a lo expuesto en la literatura.

3.2.1 Interpretación de resultados

En el siguiente apartado se compartirán los principales hallazgos del modelo estimado.

El modelo estimado indica que el componente de mayor peso para determinar el margen es la tasa libor, seguido por el rezago del margen, el tamaño y el IMAE. Estos resultados son coherentes con el mercado bancario costarricense, ya que al ser una economía abierta esta se ve afectada por las tasas de interés internacionales, además, que la banca se encuentra altamente dolarizada, el individuo que desea un crédito puede tomar fácilmente la decisión de endeudarse en colones o dólares.

El tamaño es sumamente relevante para el margen ya que las variaciones en la cartera de crédito determinan el margen en gran parte, así mismo como se encuentra la actividad económica en el país y el nivel de confianza de la población para decidir si es buen momento de poner en marcha sus proyectos y solicitar un crédito para llevar a cabo el mismo.

Se destaca que todas las variables cumplen con los signos previamente desarrollados en el marco metodológico.

Tamaño relativo: tiene signo positivo como se esperaba dado que, al crecer la cuota de mercado de un banco en el sistema financiero, se permite que este puede tener un mayor poder monopólico lo que ocasiona que la entidad financiera pueda cobrar tasas de interés más altas, incrementando el margen de intermediación. El mercado financiero costarricense ha mostrado una mayor participación de la Banca Privada, cooperativas, financieras y solidaristas en comparación con las décadas pasadas, por lo que se concluye que el MIF se ha visto directamente beneficiado de la aparición de nuevos participantes en el mercado. En el periodo analizado el tamaño relativo presenta un comportamiento bastante estable, sin embargo, en la estimación utilizada, esta variable no está presente entre las de mayor importancia.

Tamaño: la variable tiene signo negativo dado que, al incrementar la cartera de crédito de un banco, este puede tener mayores ingresos con un costo de operación similar (la

cantidad de empleados que pueden administrar una cartera de crédito de mayor tamaño es la misma), por esto el banco podría bajar tasas de interés para ser más competitivo sin sacrificar utilidades, así generando un margen menor, por economías de escala. En el periodo 2015-2019 el tamaño presenta su mayor crecimiento, dentro de todo el periodo analizado, mismo periodo donde el margen sufre la mayor caída. Para mejorar el margen en relación a este criterio dependerá de la institución bancaria y su mecanismo de decisión para aprobar los créditos según las características de la persona física o jurídica.

Libor: signo positivo, como se indicó en la sección anterior, dado que los movimientos en las tasas de mercado pueden afectar más las tasas activas que pasivas (por ejemplo, incrementos en tasas de mercado se traducen más rápidamente en incrementos en la tasa de los préstamos mientras que los pasivos a plazo tipo CDP mantienen la tasa fija durante su vigencia). Por tanto, sube la tasa de mercado y sube también las tasas activas mientras que las tasas pasivas se mantienen estables, provocando que el margen suba. Además, se debe considerar que es una economía sumamente globalizada y se ve afectada por los eventos financieros en el mercado global. La tasa libor tiende a ser una variable más estable en el tiempo, en comparación con otras variables analizadas. A inicios del año 2020 presenta una fuerte caída debido a la pandemia, vemos esta caída representada en el margen. Al ser una variable de referencia al mercado internacional los bancos o El Estado están imposibilitados a inferir en su nivel.

IMAE: se obtiene signo negativo en tanto que el incremento de la actividad económica genera una mayor colocación de créditos haciendo que el denominador de los componentes del margen (Activo productivo) suba y por ende el margen disminuye. Así mismo, un mayor IMAE se puede asociar a una economía más próspera con un menor nivel de pobreza y desempleo, haciendo que el gasto por estimación de créditos incobrables disminuya, produciendo que el margen también lo haga. En la sección anterior se describió cómo el activo productivo ha aumentado en el periodo analizado, a excepción de algunos meses, por lo que esto ha contribuido a una disminución del margen. El IMAE ha venido creciendo a lo largo del periodo, con la excepción de los meses de marzo, abril y mayo del 2020 debido a los cierres que ocasionó la pandemia. Este comportamiento es consistente con el comportamiento del margen ya que ha venido bajando a lo largo de los periodos analizados. Costa Rica al quitar las restricciones y

proporcionar confianza en el mercado nacional haría que la economía se dinamice y originando una reducción en el margen por lo explicado anteriormente.

Capital: el signo es positivo, dado que entre más riesgoso sea el nicho de mercado en el que opera, mayor es el porcentaje de capital que se le exige mantener a la entidad. Bancos que mantienen portafolios altamente riesgosos suelen cobrar mayores tasas de interés y por ende manejan mayores niveles de margen de intermediación (más capital implica que el banco asume más riesgos lo que implica que este cobre mayores tasas de interés y por ende tiene un mayor margen). Este caso lo vemos reflejado con las comisiones a las tarjetas, analizado en la sección anterior, dado que hay topes a las tasas de interés las entidades financieras no otorgan créditos a los individuos más riesgosos por lo tanto el margen bajaría por este efecto. El capital sufre una caída en los niveles del periodo 2020-2021 con respecto al periodo anterior, esto por la medida tomada por el país y poner topes a las tasas de interés, lo que excluyó a los agentes económicos más riesgosos y por ende el margen bajó.

Eficiencia: de igual manera el signo es positivo, esto porque entre más eficiente sea el banco puede generar mejores retornos de sus créditos y comisiones, disminuir gasto administrativo, mejorar la gestión de cobranza, entre otros. Así mejorando sus márgenes de ganancia y por ende subiendo el margen. Este resultado es consistente con lo obtenido en la sección anterior, donde vemos que el gasto administrativo va decayendo en el periodo analizado. Produciendo una mejora en el margen debido al peso significativo que tiene el gasto administrativo en el margen. La eficiencia ha ido aumentando a lo largo del periodo analizado, sin embargo, en el modelo estimado vemos que el coeficiente es relativamente pequeño.

HHI: se obtiene signo positivo, dado que entre mayor poder de mercado en el sector bancario las entidades bancarias tendrán oportunidad de aumentar el diferencial de tasas y por ende subir el margen. Este índice presenta aumentos relativamente grandes en el periodo 2010-2014, durante el periodo 2015-2019 el índice presenta caídas y el último periodo analizado se mantiene relativamente estable. A pesar de no ser significativo estadísticamente, es consistente con los resultados del margen obtenido en la sección anterior, donde el margen va cayendo a lo largo del periodo analizado. Esto básicamente nos dice que el sector bancario cada vez va siendo más competitivo lo que reduce el poder de mercado en las tasas de interés y por ende reduce el margen. Por lo que si asumimos

todo los demás constante y Costa Rica sigue presentando un mercado transparente en el sector bancario donde los bancos operen bajo el libre mercado el margen se mantendrá bajo o incluso puede bajar aún más hasta el punto de reducir las ganancias a cero, si asumimos teóricamente un mercado de competencia perfecta y sin fricciones.

Desempleo: presenta signo positivo, al aumentar el desempleo más personas pueden presentarse imposibilitadas de pagar su crédito, por esto los bancos subirán sus tasas ante la incertidumbre del mercado laboral. En el desempleo destaca el gran aumento en el 2020 debido a la crisis ocasionada por la pandemia, sin embargo, hay que considerar que las tasas no subieron por la situación especial que estaba viviendo el país y el mundo en ese momento, además, que esta variable no fue significativa en lo modelo estimado.

Variación del tipo de cambio: el signo es positivo como se esperaba, para esta variable estaca el gran aumento en el periodo 2020-2021 y esto se traduce en una reducción del margen. Controlar esta variable de forma libre de modo que ayude a mejorar el margen se imposibilita, debido a que opera en el libre mercado y el BCCR solo interviene cuando se presentan cambios abruptos. Hay que considerar que esta variable no fue significativa para nuestro modelo.

Inflación: la variable tiene signo positivo en el modelo estimado, al aumentar el nivel general de precios hace que las tasas en general suban y por ende sube el margen. Durante el periodo analizado la inflación ha sido relativamente estable, generalmente dentro del rango establecido por el BCCR, donde el periodo 2010-2014 fue el que tuvo mayor inflación de acuerdo con el margen más alto en los años analizados. Un margen elevado debido a una alta inflación no proporcionaría una señal de un mercado saludable y confiable.

4. Conclusiones

- El estudio y descomposición del margen de intermediación financiero permite concluir que el sector financiero ha venido con una tendencia a la mejora en términos de eficiencia. Componentes como los gastos administrativos representan cada vez un porcentaje menor sobre el total del activo productivo, permitiendo que los agentes económicos gocen de un costo de intermediación cada vez menor. Se observa como la Banca Pública ha disminuido de forma paulatina sus gastos administrativos de manera que en el periodo 2020-2021 alcanzó los niveles que maneja la Banca Privada desde el periodo 2015-2019.
- Para el periodo 2020-2021 se determina que la Banca Pública cuenta con un MIF menor a la Banca Privada en donde se concluye que la causa principal consiste en el mayor gasto por estimación de crédito que registra la Banca Privada. El análisis de la cartera de crédito muestra como la Banca Privada se encuentra más enfocada en créditos en moneda extranjera a deudores no generadores de divisas, por lo que estos se encuentran expuestos a las fluctuaciones del tipo de cambio provocando que su estimación sea más alta. Así mismo, el mercado de Tarjetas de Crédito se encuentra altamente concentrado en los Bancos Privados y, siendo este uno de los productos más riesgos del mercado, contribuye de manera directa a la generación de más estimaciones.
- La pandemia del covid-19 generó efectos en distintos subcomponentes del MIF, tanto positivos y negativos. Al disminuir el saldo de productos como Tarjeta de Crédito por la reducción del consumo en la economía, variables como el ingreso por intereses comisiones se vieron menguados, generando menores utilidades y por ende un menor margen. Por su parte, el incremento en estimaciones de crédito y movimientos del tipo de cambio también generaron impacto en el margen de intermediación.
- En cuanto a las variables macroeconómicas, una economía saludable reflejada en el IMAE, así como un mercado bancario competitivo reflejado en el tamaño relativo brinda un menor margen de intermediación. Mientras que, en relación a las variables propias de las entidades, se demuestra que cuanto más grande sea

el bienestar de esta, reflejada en la capitalización y eficiencia genera mayores márgenes de intermediación, por lo tanto, mayores ganancias. Sin embargo, hay un punto a resaltar, donde una economía poco saludable con incertidumbre en los mercados genera mayores márgenes debido a la necesidad de los bancos a cubrirse contra imprevistos económicos o de alguna otra índole, estos mayores márgenes desmejoran el bienestar de los clientes bancarios. De tal forma es que se denota la importancia de que un país cuente con una actividad económica dinámica que integre los distintos sectores productivos con el fin de crear un comercio con bases robustas donde todos los integrantes se sientan seguros e incentivados a la producción, se encuentra un equilibrio del margen de intermediación, y los clientes cuenten con uno lo más bajo posible en sincronía con las ganancias de los bancos entre las ganancias de los bancos correspondientes al margen.

- Los componentes que inciden en mayor medida al margen se encuentran la tasa libor, el rezago del margen, el tamaño de la entidad y el IMAE, en ese orden. Vemos que el margen es explicado por variables de todo tipo, como por ejemplo variables de índole internacional, variables macroeconómicas, variables propias de la entidad y resultados en periodos anteriores. A nivel nacional si el país intenta modificar alguna política para mejorar el margen, el sector bancario se puede ver afectado por temas competencia desleal, la re-inclusión de los agentes más riesgosos al sector, entre otros.
- La incorporación de nuevas categorías de estimaciones por deterioro de créditos como la estimación genérica en el 2013 y la estimación contra cíclica en el 2016 provocaron un incremento en el componente de gasto por estimación del margen aumentando los costos a las entidades bancarias al mantener ociosos estos recursos e incrementando el margen de intermediación financiera.

4.1 Recomendaciones para la optimización del MIF

El gasto administrativo, como componente que posee mayor participación en la determinación del margen, es la primera opción de mejora, ya que este, suma en promedio un 4.5% al margen en el periodo de estudio, lo que representa cerca del 75% de peso. Este componente a lo largo del tiempo ha venido a la baja aprovechando la automatización de

procesos y la tecnología para disminuir el gasto en sueldos, bonificaciones y cargas sociales. El avance tecnológico constante de la actualidad brinda un espacio para continuar en este rumbo, sumado a que, con la aprobación de la ley de empleo público, los bancos estatales tendrán nuevas reglas para determinar salarios. Por tanto, disminuir el peso del componente de gasto administrativo mediante productividad y nuevas tecnologías debería ser una meta para el Sistema Bancario Nacional para conseguir un sistema financiero más eficiente y competitivo. En este sentido recomendamos intentar diluir el peso del gasto administrativo incrementando los niveles de colocación de crédito y diversificación de productos para así aprovechar las economías de escala y abaratar el costo por administración. También se podrían implementar nuevos sistemas de gestión y administración que permitan disminuir este rubro.

Por otra parte, en aspectos regulatorios hay otra oportunidad de mejora que es importante considerar, y es que los componentes de peaje bancario y encaje mínimo legal suman en conjunto al margen un 0.45% en promedio en el periodo de estudio, representando un cerca de un 7.5% de peso. De estos dos componentes, es el encaje mínimo legal quien tiene más importancia, sumando en particular un promedio de 0.41% al margen. En Costa Rica el porcentaje de encaje para el año 2021 es de 12% para captaciones en colones y del 15% de captaciones en moneda extranjera, que son porcentajes muy elevados si los comparamos con los que se establecen en los países de la OCDE de la cual Costa Rica es miembro para el mismo periodo, en promedio el encaje para los países OCDE es de 2.8%, siendo la moda un 1% de encaje; aunque no se está recomendando rebajar el encaje a estos porcentajes, pues encontrar un porcentaje óptimo de encaje sería objetivo de otro trabajo, si se recalca el gran rango de acción en este componente para reducir el margen de intermediación financiera disminuyendo los costos al disminuir los recursos ociosos retenidos por el BCCR.

En otro punto, el componente de impuestos y participaciones sobre la utilidad que suma en promedio un 0.51% al margen representando un peso en el total de 8.5% para el periodo de estudio, es uno importante a tener en consideración. En Costa Rica, existen varios impuestos y participaciones sobre la utilidad que recaen en los bancos, en particular afecta tanto a bancos públicos como privados el impuesto sobre la renta (30% sobre la utilidad) y la participación de CONAPE (5% sobre la utilidad) además de estos la banca pública tiene otras participaciones tales como INFOCOOP (10% sobre la utilidad), Fondo

Nacional de Emergencias (3% sobre la utilidad) y el impuesto para financiar el régimen pensiones del IVM (15% sobre la utilidad), sumados a estos el Banco Popular posee una participación adicional que es la de FODEMIPYME (5%). En este sentido, se puede ver que la carga de impuestos en el Sistema Bancario Nacional ya es alta y en este aspecto se sugiere no incluir nuevos impuestos a las entidades bancarias, ya que esto aumentaría el margen de intermediación bancaria, restando eficiencia al sistema.

Por último, respecto a las variables analizadas mediante el modelo econométrico, teniendo en cuenta que el tamaño de la cartera tiene un gran impacto en el margen y su volatilidad es relativamente baja, se recomienda a las entidades aprovechar las economías de escala que presenta el negocio y aumentar el tamaño de su cartera con el fin de aumentar el activo productivo y disminuir el margen de intermediación.

4.2 Recomendaciones para futuros trabajos sobre MIF

El Sistema Bancario Nacional tiene un componente particular respecto al sistema de otros países y es la existencia de un alto porcentaje de productos bancarios en moneda extranjera, especialmente dólares americanos. En particular para septiembre 2021, se encontraban en moneda extranjera un 43.4% del saldo de las operaciones de crédito y un 46.4% del saldo de las obligaciones con el público. Por este motivo en Costa Rica el estudio del Margen de Intermediación Financiera es particular dado que su comportamiento general depende de las fluctuaciones del margen en moneda nacional y el margen en moneda extranjera, los cuales no siempre se mueven hacia la misma dirección ni en la misma magnitud. Ambos tipos de márgenes que conforman el Margen de Intermediación Financiera comparten afectación de los mismos componentes, pero en mayor o menor medida en algunos casos. Es por esto que, se establece como recomendación el realizar este estudio separando los componentes por moneda para así lograr definir y analizar de mejor manera las variables que inciden sobre este. La separación por moneda no se realizó en la presente investigación debido a que se alejaba de los objetivos de la misma.

5. Bibliografía

Alfaro, A. y Muñoz, E. (2012). “Determinantes del margen de intermediación financiera en Costa Rica”. Banco Central de Costa Rica: Documento de Trabajo No.020 | 2012

Angori, G.; Aristeri, D. y Gallo, M. (2019). “Determinants of Banks’ Net Interest Margin: Evidence from the Euro Area during the Crisis and Post-Crisis Period”. *Sustainability* 2019, 11, 3785

Barquero, J. y Segura, C. (2011). “Determinantes del margen de intermediación financiera en Costa Rica”. Banco Central de Costa Rica: Documento de Trabajo No.003 | 2011

Brock, P. L. & Rojas, L. (2000). “Understanding the Behavior of Bank Spreads in Latin America”. *Journal of Development Economics*, 63, 113-34

Camacho, E. (1994). “Eficiencia relativa de los bancos estatales y privados en Costa Rica: Una estimación no paramétrica de fronteras” *Economics and Sociology*. Occasional Paper No.2137

Camacho, E. y Mesalles, L. (1994). “Margen de intermediación y eficiencia en el sistema bancario costarricense” *Economics and Sociology*. Occasional Paper No.2136

Castro, A. y Serrano, A. (2013). “Margen de intermediación financiera y poder de mercado: El caso de Costa Rica”. Banco Central de Costa Rica: Documento de Trabajo No.004 | 2013

Cerdas, I. (2015). “Modelo de descomposición del margen de intermediación financiera y análisis de sus componentes”.

Corrales, G. (2016). “La eficiencia operativa de la banca costarricense y su impacto sobre la rigidez en las tasas de interés”. *Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible* (2015); XXII Informe

Cruz-García, P. y Fernández de Guevara, J. (2019). “Determinants of net interest margin: the effect of capital requirements and deposit insurance scheme”. *The European Journal of Finance*

- Duran, R.; Quirós, J.; y Rojas, M. (2009). “Análisis de la competitividad del sistema financiero costarricense”. Banco Central de Costa Rica: Documento de Trabajo No.130 | 2009
- Escalante, J. (2004). “Márgenes de intermediación financiera en el sector bancario costarricense 2000 – 2003” Trabajo de Graduación. San José: Universidad de Costa Rica.
- Gujarati, D. y Porter, D. (2010). “Econometría”. McGraw Hill: Quinta edición.
- Hamadi, H. y Awdeh, A. (2012). “The Determinants of Bank Net Interest Margin: Evidence from the Lebanese Banking Sector”. *Journal of Investment and Banking Issue* 23 (2012) pp 85-98
- Islam, S. y Nishiyama, S. (2016). “The determinants of bank net interest margins: A panel evidence from South Asian countries”. *Research in International Business and Finance* Volume 37, May 2016, Pages 501-514
- Jarmuzek, M. y Lybek, T. (2018). “Can Good Governance Lower Financial Intermediation Costs?”. 2018 International Monetary Fund
- Laverde, B. y Madrigal, J. (2005). “Identificación del grado de competencia en el mercado bancario costarricense”. Banco Central de Costa Rica: Documento de Trabajo No.002 | 2005
- Prais, S. y Winsten, C. (1954). “Trend Estimators and Serial Correlation”. Cowles Commission Discussion Paper: Statistics No. 383
- Saksonova, S. (2014). “The Role of Net Interest Margin in Improving Banks’ Asset Structure and Assessing the Stability and Efficiency of their Operations”. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 150 (2014) 132 – 141
- Soto, N. y Villalobos, P. (2004) “Margen de Intermediación Financiera en Costa Rica, Revisión de Metodologías”. DM-433. División Económica Banco Central de Costa Rica.
- Villamichel, P. (2015). “Análisis de los 20 años de competencia en el sector bancario costarricense”. *Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible (2014); XXI Informe.*

6. Anexos

6.1 Anexo 1.

Estadística descriptiva.

La siguiente sección presentara la estadística descriptiva de las variables correspondientes a cada banco en el periodo de enero de 2010 a septiembre de 2021.

Cuadro 9: Estadística descriptiva variables macroeconómicas.

	Promedio	Desviación Estándar
Variación TC	0.74%	2.40%
Libor	0.00%	0.10%
Inflación	0.22%	0.36%
Tasa de Desempleo	0.07%	0.71%
Crecimiento PIB	0.27%	0.88%
HHI	-0.09%	0.72%

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 10: Estadística descriptiva variables propias.

	Tamaño Relativo	Eficiencia	Capitalización
Davivienda	5.76% (0.87%)	161.52% (52.89%)	10.21% (1.48%)
BCT	1.24% (0.09%)	34.79% (15.42%)	12.77% (1.07%)
Improsa	1.55% (0.14%)	70.05% (25.27%)	9.84% (1.83%)
Lafise	1.72% (0.22%)	17.51% (13.42%)	7.83% (0.89%)
Promerica	3.04% (0.81%)	24.43% (16.85%)	8.33% (0.95%)
BAC	11.62% (1.71%)	38.40% (17.66%)	11.35% (0.64%)
Scotiabank	7.48% (0.54%)	49.12% (16.94%)	11.02% (0.86%)
Cathay	0.60% (0.11%)	50.30% (25.48%)	12.00% (4.13%)
Nacional	27.66% (1.17%)	73.02% (11.67%)	9.43% (0.61%)
BCR	19.39% (0.86%)	45.52% (25.77%)	10.79% (0.73%)
Popular	13.16% (0.83%)	59.66% (122.12%)	19.20% (0.68%)

Fuente: Elaboración propia.

*En paréntesis desviación estándar.

6.2 Anexo 2

Siguiendo la metodología de Cerdas y Masís (2015) se procedió a la clasificación de cada una de las cuentas del Balance de Comprobación en dos grandes niveles financieros.

En el nivel financiero 1 se clasificaron las cuentas entre:

- Activo productivo
- Activo no productivo
- Pasivo con coto
- Pasivo sin costo
- Margen financiero
- Gasto estimaciones netas
- Margen operativo
- Margen cambiario
- Gasto administrativo
- Impuesto neto

Y para el nivel financiero 2 se clasifican las cuentas en las siguientes categorías:

- Patrimonio
- Ahorro a plazo
- Ahorro voluntario
- cuentas corrientes
- Detalle activo no productivo
- Detalle activo productivos
- Encaje mínimo legal
- Gasto administrativo
- Gasto financiero - pasivo con costo
- Gasto operativo
- Gasto por diferencial cambiario
- Gasto por estimaciones
- Impuestos y participaciones sobre la utilidad

- Incobrables
- Ingreso disminución impuesto
- Ingreso financiero créditos
- Ingreso financiero inversiones
- Ingreso operativo
- Ingreso peaje bancario
- Ingreso por diferencial cambiario
- Ingreso por disminución de estimaciones
- Otros pasivos con costo
- Pasivo sin costo
- Peaje bancario

Para realizar los cálculos de cada componente propiamente se decidió utilizar para las variables de flujo, los datos mensuales anualizados, de la siguiente manera. Se tomó el periodo t y se le restó el periodo $t-1$ para obtener el dato mensual, ya que en los Estados Financieros de las entidades se encuentra acumulado semestralmente; para anualizarlo se multiplicó este dato por doce.

Para el caso de las variables de stock, se decidió utilizar el saldo al mes, puesto que se quiere capturar el efecto que tiene las variaciones de las variables macroeconómicas y cambios regulatorios en los cambios del margen mes a mes.

La metodología de Cerdas y Masís (2015) utiliza la siguiente fórmula para obtener el Margen de Intermediación Financiera:

$$(1) \quad MI = EANP - EPSC + Est - Mos - Mtc + Adm + PB + EML + Imp + Un$$

Donde

MI: Margen de Intermediación Financiera

EANP: Efecto del activo no productivo

EPSC: Efecto del Pasivo sin Costo

Est: Efecto por el gasto en estimaciones de la cartera de crédito

Mos: Efecto por el margen operativo y de servicios

Mtc: Efecto por el tipo de cambio

Adm: Efecto por el gasto administrativo

PB: Efecto por el peaje bancario

EML: Efecto del encaje mínimo legal

Imp: Efecto por el impuesto y participaciones sobre la utilidad

Un: Efecto por la utilidad neta

Esta descomposición la realizan Cerdas y Masís (2015) de la siguiente manera, la cual será explicada tal y como se encuentra en su trabajo para demostrar su solidez contable y justificar el uso de la misma en este trabajo.

Cerdas y Masís (2015) parten inicialmente de la fórmula contable

$$(2) \textit{Activo} = \textit{Pasivo} + \textit{Patrimonio}$$

$$(3) AP + ANP = PCC + PSC$$

Donde

AP: Activo productivo

ANP: Activo no productivo

PCC: Pasivo con costo

PSC: Pasivo sin costo

Además, se define el Margen de Intermediación Financiera de la siguiente manera:

$$(4) MI = TA - TP$$

Donde

TA: Tasa activa

TP: Tasa pasiva

Y a su vez

$$(5) \quad TA = \frac{IF}{AP}$$

$$(6) \quad TP = \frac{GF}{PCC}$$

Donde

IF: Ingresos financieros

GF: Gastos financieros

Sustituyendo (5) y (6) en (4) se obtiene:

$$(7) \quad MI = \frac{IF}{AP} - \frac{GF}{PCC}$$

Luego, del Estado de Resultados se sabe que:

$$(8) \quad UN = I - G - I\&P$$

UN: Utilidad neta

I: Monto total de ingresos

G: Monto total de gastos

I&P: Impuestos y participaciones legales sobre la utilidad

$$(9) \quad I = IF + IOS + ITC$$

IF: Ingreso financiero

IOS: Ingreso operativo y de servicios

ITC: Ingreso por tipo de cambio

$$(10) \quad G = GF + GOS + GTC + GAD + GEST$$

GF: Gasto financiero

GOS: Gasto operativo y de servicio

GTC: Gasto por tipo de cambio

GAD: Gasto administrativo

GEST: Gasto por estimaciones de cartera de crédito

Sustituyendo (9) y (10) en (8)

$$(11) \quad UN = (IF + IOS + ITC) - (GF + GOS + GTC + GAD + GEST) - I\&P$$

Resolviendo para (IF –GF) se obtiene

$$(12) \quad (IF - GF) = UN - (IOS - GOS) - (ITC - GTC) + GAD + GEST + I\&P$$

Ahora dividiendo cada componente de (12) entre el activo productivo se obtiene

$$(13) \quad \frac{IF}{AP} - \frac{GF}{AP} = \frac{UN}{AP} - \left(\frac{IOS-GOS}{AP}\right) - \left(\frac{ITC-GTC}{AP}\right) + \frac{GAD}{AP} + \frac{GEST}{AP} + \frac{I\&P}{AP}$$

Si sumamos y restamos GF/AP en la ecuación (7) obtenemos

$$(14) \quad MI = \left[\frac{IF-GF}{AP}\right] + GF \left[\frac{1}{AP} - \frac{1}{PCC}\right]$$

Tomemos entonces $GF \left[\frac{1}{AP} - \frac{1}{PCC}\right]$ como el efecto de la estructura financiera en el margen (EF)

$$(15) \quad EF = GF \left[\frac{1}{AP} - \frac{1}{PCC}\right]$$

Con lo cual en obtenemos

$$(16) \quad MI = EF + \left[\frac{IF-GF}{AP}\right]$$

Sustituyendo (13) en (17):

$$(17) \quad MI = EF + \frac{UN}{AP} - \left(\frac{IOS-GOS}{AP}\right) - \left(\frac{ITC-GTC}{AP}\right) + \frac{GAD}{AP} + \frac{GEST}{AP} + \frac{I\&P}{AP}$$

Donde de ahora en adelante

$$Un = \frac{UN}{AP}$$

$$Mos = \left(\frac{IOS-GOS}{AP}\right)$$

$$Mtc = \left(\frac{ITC - GTC}{AP} \right)$$

$$Adm = \frac{GAD}{AP}$$

$$Est = \frac{GEST}{AP}$$

$$Imp = \frac{I\&P}{AP}$$

Con lo que finalmente se obtiene

$$(18) \quad MI = EF + Est - Mos - Mtc + Ad + Imp + Un$$

Ahora es importante descomponer el efecto de la estructura financiera EF

Si multiplicamos y dividimos (15) por PCC y utilizamos la ecuación (3) y (6) se obtiene:

$$(19) \quad EF = \frac{ANP}{AP} * TP - \frac{PSC}{AP} * TP$$

En donde se puede dividir estos efectos entre el efecto del activo no productivo (EANP) y el efecto del pasivo sin costo (EASC) de esta manera:

$$+EANP = \frac{ANP}{AP} * TP$$

$$-EPSC = \frac{PSC}{AP} * TP$$

Respecto al efecto del encaje mínimo legal se define como

$$(20) \quad EML = \frac{MEML * TP}{AP}$$

Donde

EML: Efecto del encaje mínimo legal

MEML: Monto de encaje mínimo legal

$$(21) \quad PB = \frac{TB * MPB - IFPB}{AP}$$

Donde

PB: Efecto del peaje bancario

MPB: Monto de peaje bancario

IFPB: Monto de ingresos por peaje bancario

Y así finalmente se obtiene la ecuación (1).