

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Determinantes de la morosidad: Evidencia en el Sistema
Financiero Ecuatoriano

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Economista con Mención en Gestión Empresarial

Presentado por:

Amanda Carolina Gaibor Sagñay

Joselyn Dayana Nieto Freire

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2020

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a mi familia. A mi mamá, quien ha sido mi fortaleza y apoyo durante todo este camino, a mi hermana por ayudarme en todo momento y a mis abuelitos quienes me inculcaron los valores dentro del hogar y sembraron en mi el amor a la dedicación y la superación. Así también, dedico este proyecto a Dios por guiarme en todo momento por medio de luz espiritual y con la ayuda de mi papá.

Amanda Gaibor

DEDICATORIA

Le dedico este proyecto a mi familia. En especial, a mi mamá por su esfuerzo, sacrificio y apoyo desde que nací. Luego, a mis abuelos quienes me han educado y enseñado los buenos valores que guían mi vida y a mi hermana quién me ha acompañado en los momentos más alegres y tristes. También, a mi tía que ha sido un ejemplo a seguir y una inspiración para alcanzar un título profesional. Pero, principalmente le agradezco a Jehová Dios por no abandonarme y ayudarme a vencer los obstáculos que se presentan.

Joselyn Nieto Freire

AGRADECIMIENTOS

Agradezco este proyecto a Dios, a mi mamá, abuelos y a mi familia. Además, agradezco a todos los docentes que contribuyeron en mi formación profesional durante toda mi carrera y a ESPOL por haberme formado como una profesional con valores y principios.

Amanda Gaibor

AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento a mi madre, hermana, abuelos y tíos maternos por ayudarme en esta etapa de mi vida. Así mismo, agradezco a los docentes que compartieron sus conocimientos conmigo en la universidad. Y finalmente, a ESPOL, por ser una institución de prestigio que permite que seamos competitivos en el desarrollo profesional.

Joselyn Nieto Freire

DECLARACIÓN EXPRESA

"Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Gaibor Sagñay Amanda Carolina, Nieto Freire Joselyn Dayana y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"

Amanda Gaibor S.

Amanda Gaibor S.



Joselyne Nieto F.

EVALUADORES

JUAN CARLOS
CAMPUZANO
SOTOMAYOR

Firmado digitalmente
por JUAN CARLOS
CAMPUZANO
SOTOMAYOR
Fecha: 2021.02.17
21:00:51 -05'00'

Juan Carlos Campuzano S., MSc.

PROFESOR DE LA MATERIA

RESUMEN

El presente proyecto aborda la problemática de la morosidad en el Sistema Financiero Ecuatoriano, a través del estudio de las principales determinantes del índice de morosidad de 20 bancos privados y 2 públicos, la cual es analizada en los segmentos de Consumo, Microcrédito y Vivienda. Además, se estudia el impacto de la crisis sanitaria en el índice de morosidad por Segmentos de Crédito. Los resultados se obtuvieron mediante la aplicación de datos de panel con el uso de la variable instrumental de Recaudación de Impuestos de Activos en el Exterior, las estimaciones mostraron que en el Segmento de Consumo, un aumento del ROA disminuyó la morosidad en un 3,48% en bancos pequeños. Así también, un aumento de la inflación trajo consigo un incremento de la morosidad en un 1, 139%. La tasa de desempleo presentó una relación contraria a lo analizado en investigaciones previas en el Segmento de Microcrédito, ya que un incremento de este indicador causó una disminución del índice de morosidad. El Segmento de Vivienda no presentó resultados significados para el estudio. Para concluir, en el Segmento de Consumo los bancos pequeños son más susceptibles a cambios en variables microeconómicas o de carácter financiero y los bancos grandes son más volátiles a cambios en las variables macroeconómicas. Además, la presencia de la pandemia del COVID-19 causa un aumento de la morosidad en el Segmento de Vivienda.

Palabras Clave: Morosidad, Sistema Financiero Ecuatoriano, Segmentos de Crédito, COVID-

ABSTRACT

This project addresses the problem of delinquency in the Ecuadorian financial system through the study of the main determinants of the delinquency rate of 20 private and 2 public banks, which is analyzed in the Consumer, Microcredit and Housing segments. In addition, the impact of the health crisis on the delinquency rate by credit segments is studied. The results were obtained through the application of panel data with the use of the instrumental variable of Tax Collection of Assets Abroad, the estimates showed that in the Consumer Segment an increase in ROA decreased delinquency by 3.48% in small banks. Also, an increase in inflation brought about an increase in delinquency by 1.139%. The unemployment rate presented a relationship contrary to that analyzed in previous research in the Microcredit Segment, since an increase in this indicator caused a decrease in the delinquency rate. The Housing Segment did not present significant results for the study. To conclude, in the Consumer Segment, small banks are more susceptible to changes in microeconomic or financial variables and large banks are more volatile to changes in macroeconomic variables. In addition, the presence of the COVID-19 pandemic causes an increase in delinquency in the Housing Segment.

Keywords: Non-Performing Loans, Ecuadorian Financial System, Credit Segments, COVID-19

ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES	7
ABSTRACT	9
ÍNDICE GENERAL	10
ABREVIATURAS.....	12
ÍNDICE DE FIGURAS	13
ÍNDICE DE TABLAS.....	14
CAPITULO 1	15
1. INTRODUCCIÓN	15
1.1 Justificación del problema.....	17
1.2Objetivos.....	18
1.2.1 Objetivo General.....	18
1.2.2 Objetivos Específicos.....	18
CAPÍTULO 2	20
2.Revisión Literaria	20
CAPÍTULO 3	29
3.Metodología	29
3.1 Fuente de datos e información	29
3.2 Muestra y tratamiento de datos	29
3.3 Operacionalización de las variables	31
3.4 Metodología Propuesta.....	35
CAPÍTULO 4	37
4. Resultados.....	37
4.1 Análisis Descriptivo.....	37
4.2 Estimaciones de los modelos	43
CAPÍTULO 5	60
5.1 Conclusiones	60

5.2 Recomendaciones	61
BIBLIOGRAFÍA	62
APÉNDICES.....	65

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
BCE	Banco Central del Ecuador
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
SRI	Servicio de Rentas Internas
PIB	Producto Interno Bruto
IDEAC	Índice de Actividad Económica Coyuntural
ROE	Retorno sobre el Patrimonio
ROA	Retorno sobre los Activos
OLS	Mínimos Cuadrados Ordinarios

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Indicador de Morosidad del Segmento de Consumo	39
Gráfico 2. Indicador de Morosidad del Segmento de Microcrédito	40
Gráfico 3. Indicador de Morosidad del Segmento de Vivienda	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resumen de la Revisión Literaria	28
Tabla 2. Equivalencia de los Segmentos de Crédito	30
Tabla 3. Resumen de las Variables.....	34
Tabla 4. Estadísticas Descriptivas de las Variables Microeconómicas.....	42
Tabla 5. Estadísticas Descriptivas de las Variables Macroeconómicas.	43
Tabla 6. Prueba de Hausman.....	44
Tabla 7. Muestra Completa del Segmento de Consumo.	48
Tabla 8. Subgrupo de muestra del Segmento de Consumo; Error! Marcador no definido.	
Tabla 9. Muestra Completa del Segmento de Microcrédito	52
Tabla 10. Subgrupos de Muestra del Segmento de Microcrédito	53
Tabla 11. Muestra Completa del Segmento de Vivienda.....	56
Tabla 12. Subgrupos de Muestra del Segmento de Vivienda.....	57

CAPITULO 1

1. INTRODUCCIÓN

El Sistema Financiero Ecuatoriano es un motor de la economía debido a que, es la fuente de financiamiento para negocios, a través de los créditos que otorgan con el objetivo de aumentar la capacidad productiva del país y sirve como medio para realizar actividades de consumo (Asobanca, 2014).

Una de las formas en las que el Sistema Financiero cumple sus funciones es a través de las entidades emisoras de créditos, la cuales consideran a la morosidad como un factor importante al momento de otorgar créditos, por lo que los impagos de los créditos deben ser analizados a partir de dos factores: el primero de carácter macroeconómico y el segundo de índole microeconómico relacionado con las características particulares de cada institución financiera grande, mediana o pequeña (Climent-Serrano & Pavia, 2014).

En cuanto al primer factor, la situación macroeconómica de Ecuador se ha enfrentado a un déficit presupuestario desde el año 2008. A este escenario se suma, la caída del precio del barril de petróleo con un promedio en el año 2014 de \$84,3, ocasionando un déficit superior a \$6 000 millones. Este panorama económico ha continuado durante varios años, por ello en octubre de 2019 el gobierno anunció nuevas medidas económicas que desembocaron en una paralización de las actividades (El Universo, 2019). En consecuencia, los problemas económicos que se presentan en el país generan dificultades en las entidades financieras ya que, en ocasiones influyen en la insuficiencia de fondos disponibles de los ciudadanos para cubrir sus deudas con la banca (Mejía, 2007).

En el año 2020, se presenta una segunda paralización, debido a la pandemia global COVID-19 que interrumpió el correcto funcionamiento de las actividades económicas en todos los países, a partir de esto la tasa de desempleo se incrementa a 13,30% en junio agravando la situación de los hogares del país (El Universo, 2020). Estos aspectos macroeconómicos, como la variación de la tasa de desempleo son relevantes ya que, inciden en el comportamiento de la morosidad del Sistema Financiero (Fallanca, Forgione, & Otranto, 2019).

Además, el gobierno ha impulsado a que el Sistema Financiero conceda prorrogas debido a la pandemia. Sin embargo, estudios recientes de la ASOBANCA (2020) revelan que existe un aumento del índice de morosidad comparado al año anterior. Es decir que en septiembre de 2020 la morosidad se ubica en 5,26%, mes en el cual la vigencia de la prórroga ha expirado, comparado al 3,24% de morosidad para el mismo mes en el año anterior. Por tanto, un análisis del comportamiento de la economía del país resulta necesario, tal como lo indican Fallanca et. al (2019), ya que la morosidad aumenta en períodos de recesión y disminuye en épocas de expansión económica.

Así mismo, el análisis de las instituciones bancarias grandes y medianas nace del nivel de riesgo que poseen. Ocaña (2020) indica que la presencia de problemas financieros en el subsistema de bancos grandes y medianos genera un riesgo de contagio del 25,60% para el caso de las instituciones bancarias grandes y 23,90% para los bancos medianos.

Desde la perspectiva interna, los bancos deben incluir en sus análisis con respecto a la morosidad, la influencia del ratio de apalancamiento, el crecimiento del crédito y tamaño del banco (Khemraj & Pasha, 2009), así como la solvencia, y las tasas de interés (Climent-Serrano & Pavia, 2014), debido a que estos factores desempeñan un rol importante en la determinación del índice de morosidad, por lo cual deben mantenerse según los parámetros establecidos que indiquen una salud bancaria adecuada para la institución.

En conclusión, los problemas económicos que el Ecuador ha enfrentado en la última década como la pérdida de empleo ha generado un aumento de la deuda de los ecuatorianos con el Sistema Financiero y con ello un incremento en la morosidad de las carteras. Por lo que, existe la necesidad de un análisis minucioso de los principales factores internos y externos que ocasionan retrasos en los pagos de los créditos (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2011).

A partir de los factores analizados previamente se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los efectos principales que tienen los determinantes internos de los bancos y los factores macroeconómicos en el índice de morosidad de los Segmentos de Microcrédito, Consumo y Vivienda durante el período de estudio de enero de 2014 a septiembre de 2020? Y, ¿Cuál es el efecto de la pandemia del COVID-19 durante el segundo y tercer trimestre del 2020?

1.1 Justificación del problema

La motivación que impulsa el proyecto radica en que las Instituciones Financieras son un importante motor de la economía ecuatoriana y que la principal fuente de ingresos de estas entidades son los intereses que perciben de los créditos otorgados en los diferentes segmentos (Asobanca, 2020). Sin embargo, cuando los prestatarios incumplen sus obligaciones financieras con los bancos, los préstamos concedidos se transforman en cartera morosa, lo que perjudica el rendimiento de la institución (Mabvure, Gwangwava, Faitira, Mutibvu, & Kamoyo, 2012).

Así mismo, la importancia de abordar el tema de investigación se debe a que, permite analizar el índice de morosidad de la institución financiera, a través de sus factores internos y los elementos macroeconómicos. Este análisis posibilita la identificación de problemas a los que se exponen las entidades cuando no existe un correcto control de las carteras vencidas, y el estudio de la perspectiva macroeconómica del país es ineficiente (Khemraj & Pasha, 2009; Fallanca, Forgione, & Otranto, 2019; Mabvure, Gwangwava, Faitira, Mutibvu, & Kamoyo, 2012).

Además, la información que pretende entregar este trabajo está relacionada con las carteras de cuentas incobrables, las provisiones, el ratio de apalancamiento (Khemraj & Pasha, 2009), y otros aspectos internos que son manejados con cautela por cada Institución Financiera, que influyen en el correcto desenvolvimiento del índice de morosidad (Díaz O. , 2009). Es decir que, el aporte de este escrito ayuda a los bancos a analizar su desempeño con respecto a la morosidad y conocer una metodología práctica que les permita identificar qué elementos pueden mejorar dentro de su institución.

De manera paralela, el presente proyecto presenta un enfoque relacionado con el tema de actualidad ya que, pretende conocer los efectos que el COVID19 ha ocasionado dentro del sector financiero del país y las repercusiones que ha traído la pandemia en la morosidad de este importante componente de la economía ecuatoriana, esto es examinado a razón de que los bancos son los encargados de los otorgamientos de créditos que permiten nuevos proyectos de inversión con el fin de aumentar la capacidad productiva del país (Asobanca, 2014).

La investigación se delimita al estudio de tres Segmentos de Crédito del Sistema Financiero del Ecuador, el primero es el Segmento Consumo ya que, el uso de este se puede hacer de forma inmediata a través de las tarjetas de crédito (Ocaña E. , 2019). En

efecto, este hecho se asocia a la pérdida de poder adquisitivo de los consumidores cuando existen problemas económicos (Fallanca, Forgione, & Otranto, 2019). Así también, el análisis del microcrédito es importante debido a que, está vinculado a la matriz productiva y permite el crecimiento económico de Ecuador (Álava & Rodríguez, 2017). Por último, el estudio del Segmento de Vivienda es relevante para el proyecto, debido a que la concesión de créditos en el sector de construcción ayuda a generar la mayor fuente de empleo en el país y determina el crecimiento económico a nivel mundial (Larriva, 2016).

Por lo tanto, la finalidad del presente proyecto consiste en estudiar los causantes de la fragilidad del Sistema Financiero, en los Segmentos de Crédito identificados previamente, a través del índice de morosidad. En consecuencia, se pretende identificar los determinantes de la inestabilidad originada por los impagos de los créditos y emplear metodologías para conocer con antelación los problemas a los que puede enfrentarse una entidad bancaria.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Evaluar los efectos que tienen en el índice de morosidad de los bancos los cambios que se presentan en las variables microeconómicas y macroeconómicas para el período 2014 a 2020 en los principales Segmentos de Crédito a través del uso de métodos cuantitativos para la identificación de los elementos que tienen mayor incidencia en el aumento de los impagos.

1.2.2 Objetivos Específicos

En esta sección, se detallan los objetivos específicos, los cuales están orientados al área Económica y Financiera

1. Analizar investigaciones previas, tanto nacionales e internacionales que han abordado los efectos que tienen los determinantes microeconómicos y macroeconómicos en el índice de morosidad.
2. Interpretar las estadísticas descriptivas de los determinantes de morosidad en el Ecuador para el período de estudio de enero 2014 a septiembre de 2020.

3. Aplicar metodologías de datos de panel con efectos fijos para la respectiva obtención de los estimadores de las variables que determinan el índice de morosidad.
4. Analizar el efecto del COVID-19 en el índice de morosidad para el segundo y tercer trimestre de 2020.

El presente documento se divide en cinco secciones; la primera sección engloba la descripción e importancia del problema, la segunda sección aborda la revisión literaria, en la tercera sección se analiza la metodología a emplear en el proyecto, en la sección cuarta se detallan los resultados obtenidos y en la sección quinta se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO 2

2.Revisión Literaria

La morosidad bancaria representa los impagos que tiene la entidad financiera cuando los clientes suspenden sus pagos de créditos; de tal forma que la morosidad responde a fallos que pueden presentarse dentro de cada institución de crédito y a las variaciones de diversos factores macroeconómicos. Además, el término de mora puede aplicarse en escenarios comerciales donde los clientes no pagan las facturas en el tiempo acordado e incluso estos impagos pueden convertirse en cuentas incobrables cuando el cliente suspende en definitiva todas sus obligaciones de crédito (Wicijowski & Rodríguez, 2008).

Así mismo, la morosidad se ha convertido en un análisis importante del sector financiero ya que, la evidencia histórica ha demostrado que puede ser un elemento causante de crisis bancarias. Por ejemplo, Friedman & Schwartz (1963) realizan una investigación a fondo sobre la crisis que sufrió Estados Unidos en 1930, los autores indican que el detonante principal de las corridas bancarias ha sido el problema de liquidez. No obstante, el problema detrás de la principal causa se debe al deterioro de los activos por los malos créditos que se empezaron a conceder al inicio de la década de 1920. White (1984) y Bettie & Casson (1995) encuentran relaciones similares con respecto a la crisis de 1930.

Ocaña (2017), estima los determinantes de la morosidad del Sistema Financiero Ecuatoriano para los bancos privados a través de la relación causal que existe entre la mora y las variables de cartera subestándar y desempleo para el período trimestral de diciembre de 2007 a diciembre de 2016. Además, utiliza la metodología de regresión lineal múltiple y proyecciones de series de tiempo Ajuste Estacional, Autorregresivos y Medias Móviles (Arima) y Vectores Autorregresivos (VAR) del indicador de impagos. Los resultados que proporciona el estudio indican que la mejor metodología resultado del análisis es el modelo de regresión lineal múltiple, en el que las estimaciones reflejan que la cartera subestándar y el desempleo son variables significativas que contribuyen al aumento de la morosidad.

Así también, Fiallos (2017) realiza un estudio enfocado en los determinantes macroeconómicos de la morosidad para la banca privada del Ecuador con datos

trimestrales desde 2001 hasta 2014. La variable dependiente del estudio es un indicador de la morosidad resultado de la división entre la cartera vencida y la cartera total. Entre las variables explicativas del modelo de regresión múltiple empleado, se encuentran el logaritmo del Producto Interno Bruto (PIB) y la tasa de interés activa con estimaciones negativas y el logaritmo de inflación y la tasa de desempleo con estimadores positivos. Sin embargo, ninguna de las variables reporta significancia estadística al 5%.

De igual modo, González & Uquillas (2017) encuentran resultados comparativos para la morosidad en el Segmento de Consumo de Ecuador y Colombia a partir de modelos ARIMAX. En el caso ecuatoriano, la muestra comprende las 22 entidades financieras más importantes del país desde enero de 2006 hasta marzo de 2017. Para Colombia los datos recogen a un total de 62 instituciones crediticias desde enero de 2003 hasta diciembre de 2015. Entre las variables utilizadas con significancia estadística para ambos países, resaltan la liquidez con signo negativo y el volumen de crédito con signo positivo. Para el caso ecuatoriano el precio del petróleo y el índice de seguimiento coyuntural son variables representativas. Mientras que el ROA y las importaciones, son variables significativas solo para Colombia.

Muños & Acosta (2020), analizan los principales determinantes de la fragilidad financiera de los bancos privados del Ecuador para el período de estudio de 2009 a 2018. A partir de un modelo Logit, utilizan parámetros para la morosidad (3.8%) y los activos líquidos sobre los activos totales (21.9%), que permiten establecer el umbral de la fragilidad financiera. Las variables explicativas del modelo se dividen en dos grupos, las características internas de la institución crediticia (crédito, mercado y liquidez) y el escenario macroeconómico que el país (precio de petróleo, inflación, liquidez de la reserva, entre otras). Las estimaciones son significativas y negativas según el estadístico de Wald para las variables relacionadas con los activos líquidos sobre los pasivos y el logaritmo de los activos y para la cartera de la vivienda y la confianza empresarial el estadístico es significativo y positivo.

Díaz (2009) presenta una investigación para identificar los principales determinantes de la morosidad de las entidades bancarias de Bolivia mediante el análisis de variables macroeconómicas y microeconómicas en el período de 2001-2008. La metodología utilizada se enfoca en un modelo con datos de panel, en el cual se utiliza la estimación del modelo por medio del Método Generalizado de Momentos

(GMM) y el uso de variables instrumentales. La variable dependiente del estudio es la morosidad y dentro de sus variables explicativas se consideran los dos primeros rezagos, las cuales resultaron significativos hasta su segundo retardo. Además, dentro de los factores macroeconómicos existe una relación negativa entre la tasa del crecimiento del PIB y la variable dependiente. Para el caso de las variables microeconómicas, la variación de la cartera no tiene un efecto muy significativo en la morosidad.

En un estudio realizado en Guyana, Khemraj & Pasha (2009) estudian la sensibilidad de la cartera vencida ante efectos macroeconómicos y factores internos de la banca durante el período de 1994-2004. La metodología empleada son datos de panel y se utiliza un modelo de efectos fijos. Los resultados con mayor relevancia dentro del estudio indican que el crecimiento del PIB muestra una relación inversa con la morosidad de las carteras, debido a que una mejora en la economía ocasiona una disminución en los niveles de morosidad. Además, las instituciones financieras que conceden una cantidad excesiva de créditos a tasas más elevadas incurren en la posibilidad de generar carteras con índices de morosidad altos.

En el caso de España, Salvador & Pavía (2014) analizan los determinantes del impago de los préstamos para el período de 2004 hasta el 2011 de las cajas de ahorro y los 13 bancos comerciales más grandes de su sistema financiero, mediante el uso de la metodología de datos de panel no balanceados. Las estimaciones se realizan en grupos diferentes, primero analizan a la muestra en conjunto y después la subdividen en cajas de ahorro y bancos. En este estudio, la variable del crecimiento del crédito presenta estimaciones positivas y significativas para la submuestra de las cajas de ahorro, es decir que a medida que el crédito aumenta la morosidad disminuye, este resultado es poco convencional para la literatura. No obstante, esta estimación resulta positiva cuando se analiza a la muestra en conjunto o subdividida para los bancos, aunque los resultados no son significativos a nivel estadístico.

Además, Fofack (2005) estudia las principales causas de la morosidad de los préstamos durante la crisis financiera que afectó a varios países de África subsahariana durante la década de 1990. Los datos han sido agrupados mediante el uso de datos de panel no balanceados y utilizan causalidad de Granger para determinar los efectos internos del banco como la tasa de interés, tasa de crecimiento

del PIB e inflación. El estudio muestra que factores macroeconómicos y la estabilidad económica están asociadas a una disminución en la morosidad de la cartera. Por otro lado, los reducidos niveles de interés y un mayor costo de capital aumentan el nivel de morosidad en las carteras de créditos.

En un estudio realizado en Italia aplicando cadenas de Markov, se identifican variables macroeconómicas que inciden en la determinación del índice de morosidad, en la investigación se menciona que el estudio de tales variables es importante debido a que, la morosidad se relaciona fuertemente con los ciclos económicos, esto se evidencia en las estimaciones negativas y significativas que tiene la tasa de variación del PIB y sus rezagos en los diferentes modelos que se calculan en la investigación italiana. Además, se muestra la significancia positiva que tienen los rezagos de la morosidad sobre la determinación de esta (Fallanca, Forgione, & Otranto, 2020).

Un estudio comparativo entre Albania e Italia con respecto a la determinación de los factores económicos que influyen en la morosidad bancaria ha identificado al PIB con una estimación negativa y significativa al 5%, es decir a medida que el crecimiento económico de las naciones aumenta, la morosidad disminuye y viceversa (Baholli, Dika, & Xhabija, 2015).

Así también, un estudio de series de tiempo realizado para 25 bancos nigerianos desde 2005 a 2014 ha presentado evidencia macroeconómica para la determinación de los impagos del sistema financiero. Entre las variables explicativas del modelo, se encuentra a la variación del PIB, con una evidencia estadística positiva contraria a lo que la mayor parte de la literatura respalda. No obstante, esta variable no resulta significativa en el análisis (Adeola & Ikpesu, 2017).

Por consiguiente, los resultados empíricos sustentan que los factores macroeconómicos determinan el nivel de préstamos en mora. Por consiguiente, se encuentran fuertes evidencias de una relación inversa significativa entre el PIB real y los préstamos en mora (Espinoza & Prasad, 2010). En general, existe suficiente evidencia teórica que respalda la relación del crecimiento económico con la determinación de la morosidad del sistema financiero (Fofack, 2005; Díaz O. , 2009; Khemraj & Pasha, 2009; Baholli, Dika, & Xhabija, 2015; Fallanca, Forgione, & Otranto, 2019).

De igual modo, el desempleo es otra variable explicativa relevante para el análisis de la morosidad en los bancos, Adeola & Ikpesu (2017) estiman que la tasa de desempleo tiene un impacto positivo y significativo al 5% con respecto a la determinación del índice de morosidad. Las estimaciones de series de tiempo de Bofondi & Ropele (2011), han demostrado que el desempleo puede ser un estimador rezagado de hasta tres períodos previos del ciclo económico, con significancia del 5% y signo positivo. Asimismo, en España se estima la influencia de los rezagos del desempleo sobre el índice de morosidad y la evidencia empírica muestra que la tasa desempleo de dos períodos previos tiene una incidencia significativa y positiva en la determinación de los impagos (Climent-Serrano & Pavia, 2014).

Fallanca et al. (2020) también afirman que los incrementos de la tasa de desempleo traen como consecuencia la reducción del ingreso de los hogares, por lo que se vuelve más difícil para las familias cumplir con las obligaciones financieras que han adquirido. Además, Ocaña (2017) encuentra una relación positiva y significativa del desempleo con respecto a la determinación de la morosidad en Ecuador.

Otra característica macroeconómica es la inflación, ya que desempeña un rol significativo en la determinación de la morosidad. Adeola & Ikpesu (2017) identifican que la estimación de la inflación como determinante de la morosidad presenta una significancia estadística al 10% de la inflación. Para los bancos italianos que analizan Bofondi & & Ropele (2011) se estima que la variable es positiva y significativa hasta su tercer rezago.

Sin embargo, Fofack (2005) cuando analiza el comportamiento de la tasa de inflación del IPC encuentra una estimación negativa al utilizar toda la muestra de bancos del estudio. Pero, cuando se subdivide la muestra en bancos estatales se evidencia un efecto positivo, y si se seccionan por bancos privados la estimación resulta negativa. No obstante, los resultados no son significativos para esta variable.

Ali & Daly (2010) investigan las determinantes del riesgo de crédito en Australia y Estados Unidos, en donde encuentran que los shocks macroeconómicos afectan con mayor magnitud a la concesión de créditos en la economía estadounidense. Además, señalan que no existe una relación entre las tasas de interés real y el riesgo de crédito en Australia.

En general, existe evidencia teórica que respalda el uso de una gran cantidad de variables macroeconómicas que inciden en la determinación de la morosidad, adicionalmente a las previamente explicadas, se pueden destacar las tasas de interés real con un efecto positivo para la determinación de la morosidad (Baholli, Dika, & Xhabija, 2015), el déficit fiscal que manejan los gobiernos (Muñoz-Upegui & Acosta-González, 2020), el índice de liquidez y las importaciones (Uquillas & González, 2017).

En un estudio que analiza las determinantes del crecimiento de los créditos bancarios del sector privado en Etiopía en el periodo de 1979 a 2010 existe evidencia del uso de variables microeconómicas o factores internos de cada institución financiera. Los resultados muestran la incidencia de cada variable y se realiza mediante el uso de un modelo econométrico ARDL, en el cual se obtiene que el volumen de crédito es positivo y estadísticamente significativo en un 1%. Además, el rezago de la variable indica que si el volumen de crédito ha tenido un efecto positivo en la banca privada esto conlleva a que en el periodo actual los créditos tengan un efecto positivo en su volumen (Assefa, 2014).

Jara (2019) indica que existe una relación directa entre el volumen de crédito y el índice de morosidad en un estudio realizado para las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito en Perú durante el período de 2003-2017, el cual incluye un análisis de variables microeconómicas y macroeconómicas y los resultados se han obtenido mediante el uso de series de tiempo.

Olusanya, Oyebo, & Ohadebere (2012) indican en su estudio realizado en Nigeria que existe una relación directa y positiva entre los créditos y el volumen de los depósitos. Además, señalan que a medida que se incrementen los créditos en un 1%, el volumen de los depósitos tiene un aumento del 18,79%. La razón de este resultado se debe a que los clientes aumentan los depósitos, ya que esto ayuda a que sean considerados como objetos de crédito.

Existen varios estudios que sustentan que el volumen de crédito es un factor que determina la morosidad en el sistema bancario (Díaz O. , 2009; Khemraj & Pasha, 2009; Uquillas & González, 2017).

La tasa de interés activa es un factor clave que permite determinar los niveles de morosidad en el sistema financiero. Un estudio desarrollado en Nepal analiza los determinantes del riesgo de crédito en la industria bancaria en el período de 2001-

2011. Los resultados generan un impacto en los hacedores de políticas porque permite analizar los problemas de la economía nepalesa durante la crisis. Dentro de las variables estudiadas en el proyecto se encuentra la tasa de interés efectiva, la cual muestra una relación positiva pero no estadísticamente significativa para el riesgo de crédito (Sharma, 2013).

Cabe destacar, que estudios demuestran que existe una relación directa entre la tasa de interés activa y los niveles de morosidad (Díaz O. , 2009).

El ratio de rentabilidad de los activos (ROA) es otra de las variables específicas utilizada para hallar los determinantes de la morosidad. En un estudio que analiza el riesgo de crédito en el Sistema Financiero Ecuatoriano revela que el ROA tiene una relación negativa con la morosidad presente en las carteras de créditos de los bancos. Además, señala que si existe una mayor rentabilidad financiera la posibilidad de adoptar un riesgo en el otorgamiento de crédito es menor (Urbina, 2019).

Heredía & Torres (2018) demuestran en su investigación que los índices de rentabilidad como el ROA tiene un impacto directo e inversamente proporcional. Además, indican que si la tasa de morosidad incrementa o disminuye en la Caja de Ahorro y Crédito la rentabilidad aumenta o se reduce en la misma proporción.

En un estudio que determina la morosidad por medio de variables macroeconómicas y microeconómicas en el Sistema Financiero Ecuatoriano y colombiano, el ROA explica la morosidad en las carteras de crédito significativamente en Colombia (Uquillas & González, 2017).

El ratio del rendimiento del capital (ROE) es un indicador interno de la institución financiera que sirve como determinante de la morosidad. Chavarín (2015) indica en un estudio que mide el efecto de la morosidad de los créditos en la rentabilidad de los bancos que conforman el sistema financiero de México en el período de 2007-2012 y mediante el uso de un modelo estático con estimadores Hausman-Taylor determina que la morosidad tiene un impacto negativo y significativo en la rentabilidad de los bancos.

Climent-Serrano & Pavia (2014) indican que la morosidad es significativa y negativa respecto al ROE y señalan que el impacto que tiene el índice de morosidad posee un mayor efecto en las Cajas de Ahorro y Crédito qu

e en las instituciones bancarias.

Uquillas & González (2017), indican que el índice de morosidad para su estudio en Colombia y Ecuador es significativo y con signo negativo, señalando que ante un incremento del índice de liquidez la morosidad disminuye.

Además, existe suficiente evidencia que indica que existen más factores internos bancarios que determinan la morosidad en las carteras. Entre estos se pueden identificar variables como el tamaño de la institución financiera (Khemraj & Pasha, 2009; Chavarín, 2015) y el ratio de apalancamiento (Climent-Serrano & Pavia, 2014; Khemraj & Pasha, 2009).

En conclusión, la revisión de la literatura incluye aplicaciones de estudios que analizan los principales determinantes de la morosidad en el ámbito nacional e internacional. En los estudios se destacan metodologías relacionadas con series de tiempo en modelos VAR (Ocaña E. , 2017), y datos de panel mediante variables instrumentales (Díaz O. , 2009). Además, se presentan investigaciones que indican la relación que poseen los indicadores internos de los bancos y los factores macroeconómicos con el índice de morosidad, los resultados encontrados por la mayoría de investigadores para la región suramericana encuentran que las variables macroeconómicas son más relevantes para determinar la morosidad del Sistema Financiero, tales como: el PIB con efectos significativos y negativos sobre la morosidad, la tasa de desempleo con estimaciones positivas sobre los impagos y el comportamiento de la inflación que cuando aumenta tiene como consecuencia un incremento de la morosidad (Fiallos, 2017).

No obstante, los resultados de variables microeconómicas han sido significativos en algunos estudios internacionales. Por ejemplo, el volumen de crédito ha guardado una relación directamente proporcional al aumento de la morosidad (Assefa, 2014). También, el ROA ha tenido resultados significativos e inversamente proporcionales con los impagos (Heredia & Torres, 2018; Urbina, 2019). Y, el ROE también ha mantenido el mismo comportamiento que la variable previa (Climent-Serrano & Pavia, 2014; Chavarín, 2015).

Tabla 1. Resumen de la Revisión Literaria

Tipo de Variable	Nombre Variables/Autores	Fofack (2005)	Díaz (2009)	Khemraj & Pasha (2009)	Ali & Daly (2010)	Bofondi & Ropele (2011)	Olusanya, Oyebo, & Ohadebere (2012)	Gueddoudj (2013)	Sharma (2013)	Assefa (2014)	Salvador & Pavía (2014)	Baholli, Dika, & Xhabija (2015)	Chavarin (2015)	Adeola & Ikpesu (2017)	Fiallos (2017)	Ocaña (2017)	González & Uquillas (2017)	Heredia & Torres (2018)	Fallanca, Forgione, & Otranto (2020)	Muñoz & Acosta (2020)
		Variables Internas del Banco	Volumen de Crédito		x	x			x		x	x							x	
Provisiones																				
Cartera Subestándar																x				
Tasa de Interés Activa	x		x	x	x				x	x	x			x	x					
Ratio Apalancamiento				x							x									x
ROE	x												x				x	x		
ROA	x							x					x				x	x		
Tamaño del banco				x									x							
Colocaciones con garantía			x																	
Solvencia																				
IDEAC																	x			
Variables Macroeconómicas	Variación del PIB	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x					x	
	Tasa de Desempleo					x	x				x			x	x	x			x	
	Tipo de Cambio		x	x																
	Inflación	x		x		x			x	x				x	x					
	Déficit fiscal																			x
	Indice de Liquidez						x											x		
	Importaciones																	x		
	Tasa de Interés Real						x	x				x								

Elaborado por: Autores

CAPÍTULO 3

3. Metodología

3.1 Fuente de datos e información

Para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados en el presente estudio se realizó un análisis preliminar del comportamiento descriptivo de los datos, posterior a esto se trabajó con regresiones múltiples de datos de panel, tanto para la muestra completa por cada Segmento de Crédito y la subdivisión de bancos con respecto a su tamaño para conocer el comportamiento de las variables en la determinación del índice de morosidad.

El proyecto utiliza datos panel que está conformado por 22 entidades bancarias, de las cuales 20 corresponden al sistema bancario privado y las restantes pertenecen a la banca pública, el período de estudio comprende desde el primer trimestre de 2014 al tercer trimestre de 2020, lo que comprende un total de 27 trimestres. Los datos se obtuvieron de fuentes de información secundarias de acceso público, donde las variables de carácter macroeconómico fueron halladas en las páginas web del Banco Central del Ecuador (BCE) y el Instituto de Estadísticas y Censos (INEC), los factores internos de las instituciones financieras se encontraron en los boletines mensuales elaborados por la Superintendencia de Bancos de Ecuador (SBS) y la variable de control fue obtenida en la página del Sistema de Rentas Internas (SRI).

3.2 Muestra y tratamiento de datos

La frecuencia en la que se recolectó los datos correspondientes al volumen de crédito, tasa de interés y la morosidad por segmento, así como el ROE, el ROA, la liquidez, la inflación, el IDEAC y la Recaudación de Impuestos de Activos en el Exterior fue de manera mensual. Mientras que, los datos referentes al PIB y a el desempleo fueron hallados de manera trimestral. La base final para la investigación fue colapsada de manera trimestral basándose en la forma que trabajaron los datos Khemraj & Pasha (2009) y Díaz (2009).

Para agosto de 2015 los datos correspondientes a volumen de crédito y tasas de interés se consideraron valores perdidos ya que, la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera con Resolución 043-2015-F incorporó nuevas denominaciones a los Segmentos de Crédito, por lo que no existe información disponible para el respectivo período de transición de las entidades bancarias.

Los Segmentos de Crédito analizados corresponden a Consumo, Microcrédito y Vivienda, debido a su importancia en el Sistema Financiero (Larriva, 2016; Álava & Rodríguez, 2017; Ocaña E. , 2019), cada uno ha sido trabajado de forma individual y con la respectiva equivalencia de los segmentos que establece el BCE. A continuación se detalla el resumen de cómo se han considerado los segmentos:

Tabla 2. Equivalencia de los Segmentos de Crédito

Segmentos	Equivalencia
Consumo	Consumo Ordinario Consumo Prioritario
Microcrédito	Microcrédito Minorista Microcrédito de Acumulación Simple Microcrédito de Acumulación Ampliada
Vivienda	Vivienda Vivienda de Interés Público Inmobiliario

Elaborado por: autores

Para el cálculo del volumen de crédito y las tasas de interés de los segmentos establecidos por los autores de la investigación se consideró a las tasas de interés efectiva como el promedio ponderado de los Segmentos de Crédito equivalentes y los montos de crédito como la suma total de los créditos otorgados de estos mismos sectores.

Para la variable de volumen de crédito de forma trimestral se sumó la cantidad otorgada en préstamos durante el trimestre por cada banco dentro del Segmento de Crédito. Es decir, el banco i en los meses j,k,l obtuvo un total de crédito en el trimestre t correspondiente a la suma de los créditos otorgados en los meses j,k,l .

Las tasas de interés ponderadas, el índice de morosidad por cada Segmento de Crédito, el ROE, el ROA, la liquidez, la inflación, el IDEAC y la Recaudación de

Impuestos de Activos en el Exterior fueron recolectados de manera mensual y transformados de forma trimestral a través del promedio. Es decir, el banco i en los meses j,k,l obtuvo un único valor de forma trimestral t , mediante el promedio de los meses j,k,l de las variables mencionadas previamente. No obstante, la variable del PIB a precios constantes de forma trimestral no presentó ningún tratamiento, al igual que la variable de desempleo. Así también, se crea la variable de COVID-19 que tiene el valor de 1 para el segundo y tercer trimestre del año 2020.

Además, la transformación de los datos a una estructura trimestral debido a que su extensión en forma mensual no cumple el supuesto de Taylor (1980), el cual indica que el período de tiempo T debe ser al menos tres veces menor a las unidades de estudio, ya que se asume que la población N crece infinitamente mientras que T , es fijo. Aunque, el supuesto sigue sin cumplirse debido a que, se analizan 27 trimestres y 22 entidades bancarias, la brecha de diferencia entre T y N , es menor a la que se tendría si el análisis se realizara de manera mensual.

3.3 Operacionalización de las variables

La obtención de la ratio de morosidad tiene diferentes enfoques en su cálculo, aplicado a la situación y al tipo de cuentas que manejan las entidades financieras en cada país.

González & Uquillas (2017) realizan el cálculo del índice de morosidad dividiendo la cartera improductiva del consumo sobre la cartera bruta de consumo. En cambio, Díaz (2009) en su estudio sobre la morosidad en Bolivia, utiliza el cociente entre cartera en mora y el total de la cartera de las entidades del sistema financiero del país. En el estudio de Guyana el cálculo que se realiza para estimar el índice de morosidad está dado por la división entre el total de créditos impagos sobre el total de créditos otorgados para el banco i en el año t (Khemraj & Pasha, 2009)

La Superintendencia de Bancos del Ecuador (2017) indica que la morosidad calcula el retraso de las obligaciones de los deudores de los créditos, por medio de la relación existente entre la cartera vencida y que no devenga intereses respecto al total de la cartera bruta. Por ello, se considera como variable dependiente al índice de morosidad para los Segmentos de Microcrédito, Vivienda y Consumo.

Dentro de las variables independientes se encuentra el índice de liquidez, Uquillas y González (2017) señalan que este indicador permite conocer la capacidad

que poseen los bancos para atender las necesidades de efectivo de los depositantes. La Superintendencia de Bancos (2019) señala que el índice de liquidez indica la relación que existe entre las captaciones con las colocaciones de las entidades bancarias. Además, mide la disponibilidad que posee la institución financiera para atender a las obligaciones de mayor exigibilidad. El ratio de liquidez se obtiene por medio de la razón entre los fondos disponibles y los depósitos a corto plazo (Superintendencia de Bancos, Notas técnicas de publicación, 2019).

El ROA es considerada como variable independiente en el proyecto, Urbina (2019) en su estudio señala que es un indicador del desempeño de la gerencia de las entidades bancarias. Por otro lado, la Superintendencia de Bancos (2019) define al ROA como la razón existente entre la capacidad que posee el activo para generar utilidades de forma independiente a la fuente de financiamiento que posee la institución bancaria, sea esta por medio de deuda o patrimonio. El indicador es obtenido por medio de la división entre el resultado del ejercicio y el total del activo promedio (Superintendencia de Bancos, 2019).

El ROE mide la relación que existe entre la rentabilidad que posee una entidad financiera con respecto a su patrimonio. El índice de rentabilidad del patrimonio es obtenido por medio de la razón entre el resultado del ejercicio y el patrimonio promedio (Superintendencia de Bancos, 2019).

Asimismo, el volumen de crédito es considerada como variable explicativa dentro del estudio, la Superintendencia de Bancos señala que este indicador calcula el volumen de las colocaciones que posee el sistema financiero bajo la supervisión de la Superintendencia de Bancos en las operaciones relacionadas a la concesión de créditos. El índice de volumen de créditos se obtiene por medio de la sumatoria de los montos otorgados en los créditos en los diferentes clasificaciones y tipologías de los créditos (Superintendencia de Bancos, 2017).

El Banco Central del Ecuador (2018) indica que la tasa de interés activa es el precio que posee el dinero en el mercado financiero y señala que es la tasa que reciben los intermediarios financieros de los acreedores de los créditos. El presente estudio utilizó para el análisis diferentes tasas de interés activa para los diferentes tipos de segmentos.

El PIB es una variable macroeconómica considerada como dependiente y se define como el total de productos y servicios generados por los agentes económicos en un período determinado. Sin embargo, para el estudio se utilizó el PIB a precios constantes o nominal, el cual elimina la distorsión de precios como la inflación o deflación (Banco Central del Ecuador, 2017).

Dentro de las variables independientes que explican la morosidad se encuentra la inflación, la cual está definida como el aumento sostenido y prolongado del nivel de precios durante un período de tiempo. La inflación es hallada por medio de la razón entre la diferencia del índice de precios del período actual y el período anterior para el índice de precios del período actual y multiplicado por 100 (Banco Central del Ecuador, 2017).

En el contexto de los indicadores del sector real el desempleo y el IDEAC conforman una de las variables explicativas del índice de morosidad. El desempleo está definido como el cociente entre el número de desocupados y la población económicamente activa (PEA) y el IDEAC evalúa el avance económico coyuntural del país por medio de la información obtenida de la producción, exportaciones, bienes y servicios y se estima al ponderar los sectores que conforman la economía (Banco Central del Ecuador, 2017).

La tabla 2, muestra un resumen de las variables utilizadas para la determinación de la morosidad donde se incluye su definición, fuente, frecuencia y período de los datos, conforme a los indicadores analizados por los estudios previamente estudiados.

Tabla 3. Resumen de las Variables.

Variables	Tipo de Variable	Definición	Fuente	Frecuencia	Período
Índice de morosidad	Dependiente	$\frac{\text{Cartera Vencida}}{\text{Cartera Bruta}}$	Superintendencia de Bancos	Mensual	2014-2020
ROA	Independiente	$\frac{\text{Utilidad del Ejercicio}}{\text{Patrimonio Promedio}}$	Superintendencia de Bancos	Mensual	2014-2020
ROE	Independiente	$\frac{\text{Utilidad del Ejercicio}}{\text{Total del Activo Promedio}}$	Superintendencia de Bancos	Mensual	2014-2020
Liquidez	Independiente	$\frac{\text{Fondos disponibles}}{\text{Depósitos a corto plazo}}$	Superintendencia de Bancos	Mensual	2014-2020
Volumen de crédito	Independiente	$\sum \text{Créditos otorgados por segmento}$	Banco Central del Ecuador	Mensual	2014-2020
Tasa de interés activa	Independiente	Calculada por el BCE	Banco Central del Ecuador	Mensual	2014-2020
Crecimiento del PIB	Independiente	$\left(\frac{\text{PIB}_t - \text{PIB}_{t-1}}{\text{PIB}_{t-1}}\right)$	Banco Central del Ecuador	Trimestral	2014-2020
Inflación	Independiente	$\left(\frac{\text{IPC}_t}{\text{IPC}_{t-1}} - 1\right) * 100$	Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos	Mensual	2014-2020
Desempleo	Independiente	$\frac{\text{Número de desocupados}}{\text{PEA}}$	Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos	Mensual	2014-2020
IDEAC	Independiente	Basado en encuestas.	Banco Central del Ecuador	Mensual	2014-2020

Elaborado por: autores

3.4 Metodología Propuesta

La literatura examinada previamente indica que la forma en la que los datos deben presentarse es en forma de panel, debido a que esta permite conocer la relación que las variables independientes tienen con respecto a la determinación del índice de morosidad. Por lo que, en esta investigación se implementó un modelo econométrico de datos de panel por conglomerados similar al utilizado por Khemraj & Pasha (2009) con la finalidad de conocer los determinantes del índice de morosidad en el Sistema Financiero Ecuatoriano. El modelo vincula la relación que tienen las características específicas de la institución bancario y las variables macroeconómicas con el índice de morosidad.

El modelo general de datos de panel por conglomerados queda representado por la siguiente regresión:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 X_{i,t} + u_{i,t}$$

- $Y_{i,t}$ representa el índice de morosidad de cada institución bancaria i en el período t .
- $X_{i,t}$ representa un vector de las variables microeconómicas y macroeconómicas que determinan el índice de morosidad, la cuales se establecen para cada institución bancaria i en el período t .

Así también, es necesario recalcar que el presente estudio pretende conocer el efecto de COVID-19 en el comportamiento del índice de morosidad de los Segmentos de Crédito analizados. Por lo tanto, se estima un segundo modelo en el cual se crea la variable binaria de COVID-19, la cual toma el valor de 1 en el segundo y tercer trimestre del año 2020, el modelo estimado queda representado por la siguiente regresión:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 X_{i,t} + \beta_2 COVID19_{i,t} + u_{i,t}$$

Así también, fue necesaria la aplicación de la prueba de Hausman para conocer si el modelo a realizar debería incluir efectos fijos o efectos aleatorios. Es decir, la prueba permite conocer si la diferencia entre dos estimaciones es sistemática y si tienen significancia estadística (Montero, 2005). Esta prueba presenta la hipótesis nula que se detallan a continuación:

- Ho: Las diferencias entre los estimadores no son sistemáticas.

Si el nivel de significancia es menor al 5%, la hipótesis nula se rechaza y esto implica la selección de un modelo de efectos fijos ya que, es el estimador consistente. Caso contrario, se debe elegir un modelo de efectos aleatorios debido a la eficiencia del estimador en este tipo de modelos.

Si se selecciona un modelo de efectos fijos, la inclusión de una variable instrumental es un nuevo reto para tratar los problemas de endogeneidad que puede presentar el modelo especificado previamente.

En resumen, la metodología que este proyecto lleva a cabo empieza en la selección de las variables a utilizar en los modelos econométricos. Luego, se realiza recolección y tratamiento de los datos para la elaboración del respectivo panel de 22 bancos y 27 trimestres. Posteriormente, se realizan las estadísticas descriptivas por tipo de variable; es decir, las variables microeconómicas son calculadas con respecto a todos los bancos y las variables macroeconómicas son estimadas como una serie temporal de 27 trimestres. Finalmente, se estiman modelos econométricos para determinar los efectos de las variables explicativas en el índice de morosidad. Se estiman dos escenarios uno en ausencia del COVID-19 y otro con la variable binaria del COVID-19, tanto para estimaciones con efectos fijos y variable instrumental.

CAPÍTULO 4

4. Resultados

4.1 Análisis Descriptivo

El análisis descriptivo y econométrico es realizado de forma diferente para cada Segmento de Crédito. En el gráfico 1 se observa el comportamiento del indicador de morosidad del Segmento Consumo para cada banco del Sistema Financiero. Primero, es importante destacar que los bancos VISIONFUND y CFN no otorgan créditos en este segmento; lo que implica ausencia de datos tal como se observa en el gráfico. Así mismo, el banco D-MIRO solo tiene información disponible para el tercer trimestre del año 2015. La mayoría de los bancos han presentado un comportamiento casi constante de la morosidad. No obstante, ciertos bancos pequeños como CAPITAL y FINCA han presentado una tendencia creciente, aunque esta ha estado acompañada de una posterior recuperación que significa una disminución del índice de morosidad.

El gráfico 2 detalla la evolución del índice de morosidad del Segmento Microcrédito para las instituciones bancarias. Se debe acotar que para el análisis del índice de morosidad se excluyeron bancos como BOLIVARIANO y DINERS CLUB, debido a que no presentan carteras de crédito para este segmento. Además, los bancos AMAZONAS y VISIONFUND presentan datos a partir del primer trimestre del 2015 y el banco Rumiñahui no presenta información en el año 2020. La mayoría de los bancos presentaron un comportamiento constante de la morosidad. Sin embargo, bancos como CAPITAL y AMAZONAS poseen una tendencia creciente y las instituciones bancarias como DEL BANK, PACÍFICO, LITORAL y RUMIÑAHUI poseen períodos con tendencias crecientes y decrecientes.

El comportamiento del índice de morosidad del Segmento de Vivienda se encuentra detallado en el gráfico 3, en el cual se puede evidenciar que los bancos como BANEQUADOR, COMERCIAL DE MANABÍ, DINERS CLUB, D-MIRO, FINCA y VISIONFUND no conceden créditos en este segmento. Además, las entidades bancarias como CAPITAL otorgaron créditos hasta el primer trimestre del 2016 y COOPNACIONAL concedieron créditos a partir del segundo trimestre del 2018. En general, el índice de morosidad presenta una tendencia constante en los bancos que

presentan información. Sin embargo, la CFN dejó de conceder créditos a partir del segundo trimestre del 2017, cabe destacar que la institución financiera presentaba altos índices de morosidades en los periodos anteriores.

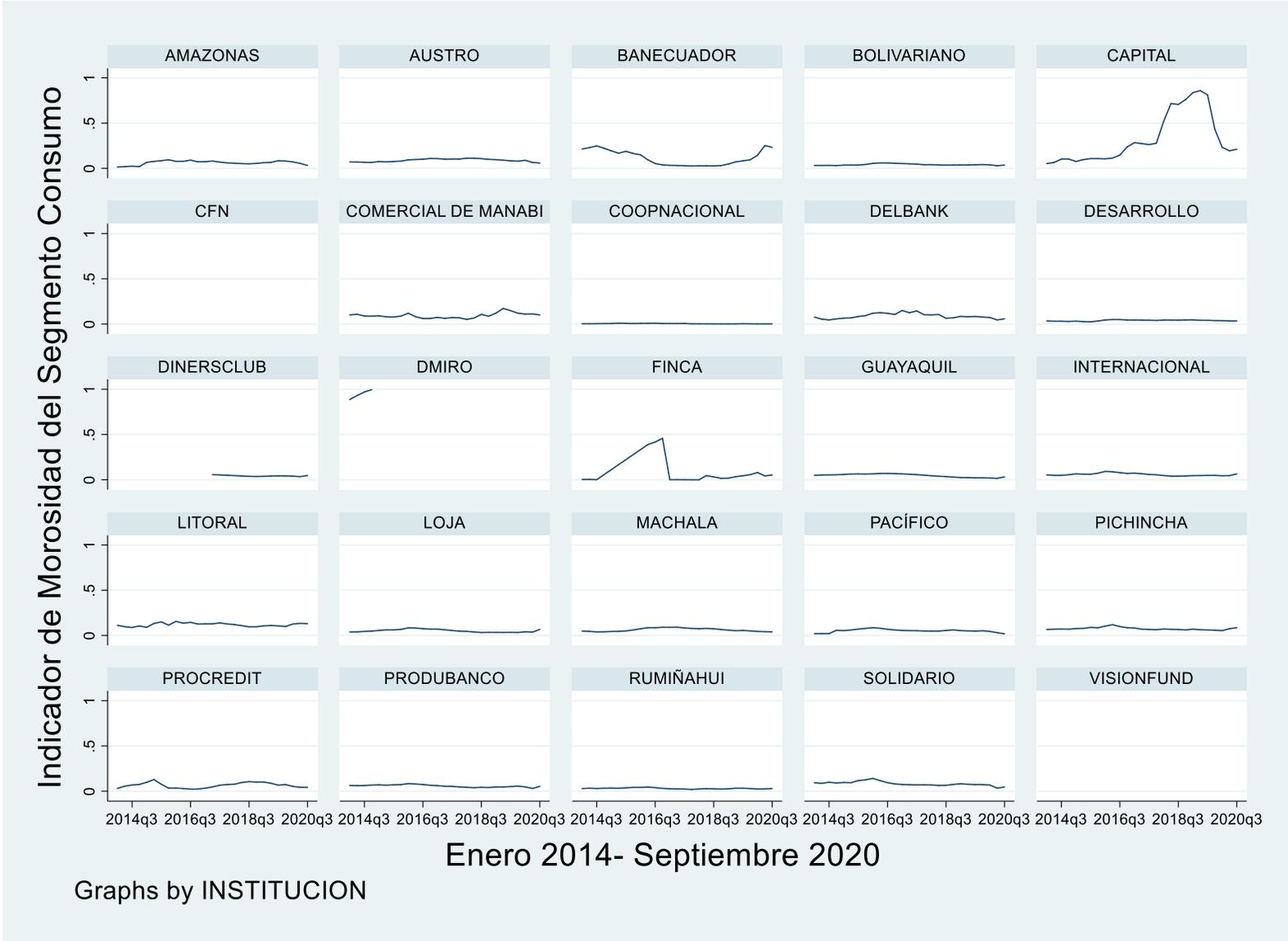


Gráfico 1. Indicador de Morosidad del Segmento de Consumo

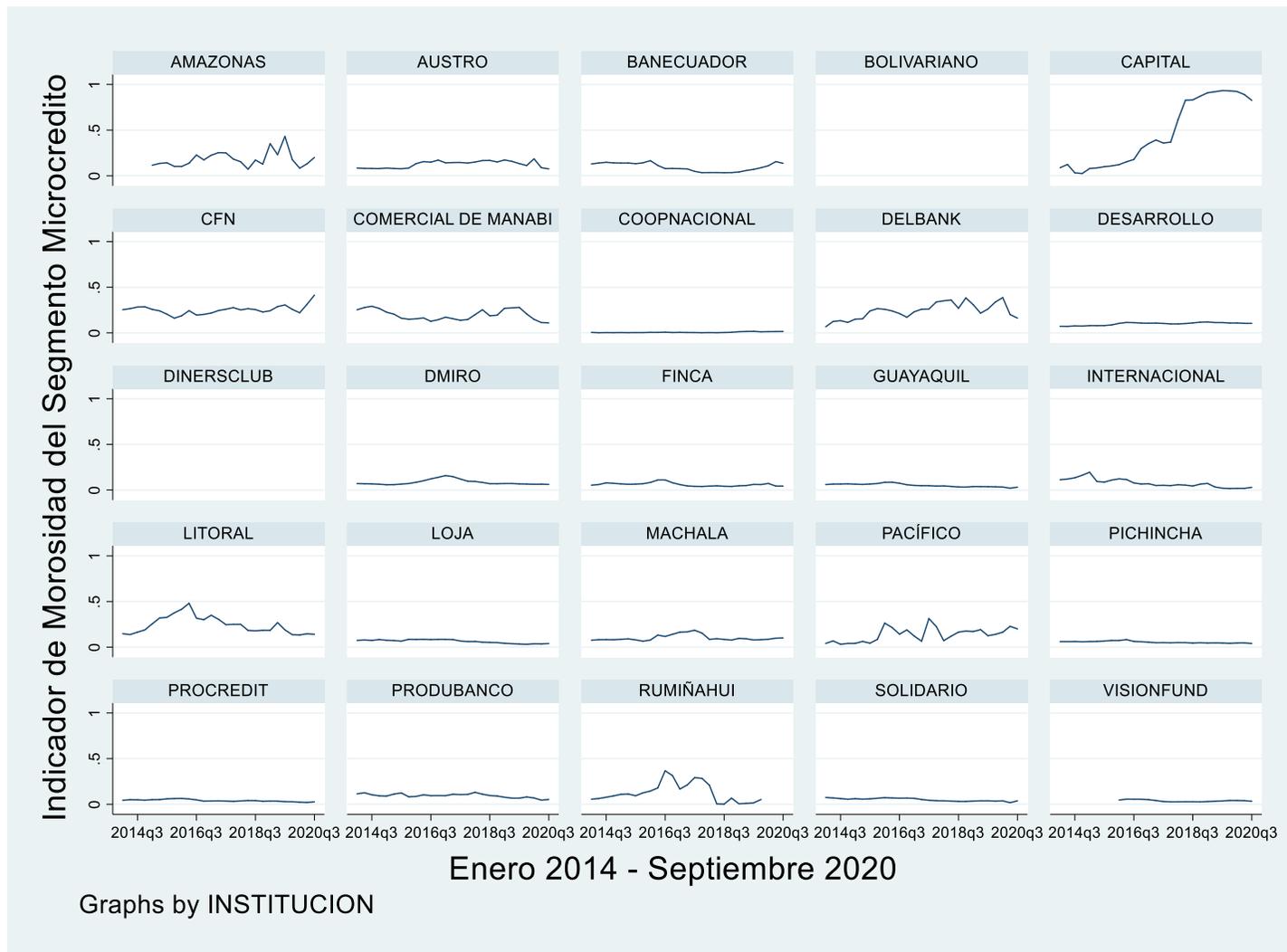
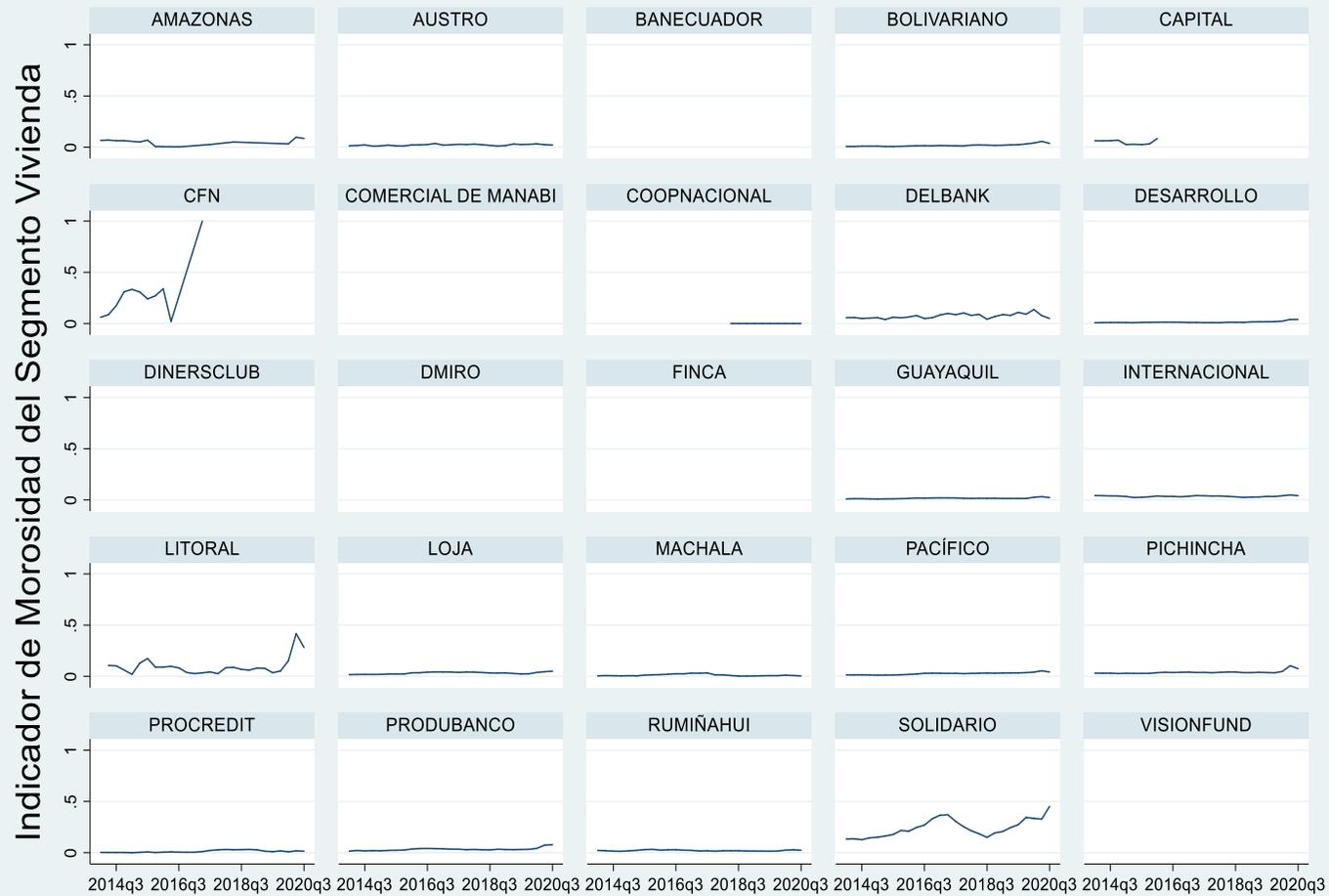


Gráfico 2. Indicador de Morosidad del Segmento de Microcrédito



Enero 2014- Septiembre 2020

Graphs by INSTITUCION

Gráfico 3. Indicador de Morosidad del Segmento de Vivienda

La muestra final de los datos queda establecida para los diferentes Segmentos de Crédito analizados. Por tanto, las variables de volumen de crédito, tasa de interés activa e indicador de morosidad difieren para cada segmento.

En la tabla 3, se observan las estadísticas descriptivas de las variables microeconómicas. El indicador de morosidad en promedio ubica al Segmento de Microcrédito (0.13) como el sector con más elevada morosidad, seguido del Segmento de Consumo (0.08) y el Segmento de Vivienda (0.05).

En el caso del volumen de crédito otorgado en promedio, el Segmento de Consumo (USD 57.28 millones) es superior con respecto al Segmento de Microcrédito (USD 22.46 millones) y al Segmento de Vivienda (USD 9.79 millones). En el caso de las tasas de interés activas en promedio, la más alta es para el Segmento de Microcrédito (22.14%), seguido del Segmento de Consumo (16.26%) y Segmento de Vivienda (10.31%). Las variables ROE, ROA y Liquidez Bancaria son tomadas de forma general por cada banco y no existe ninguna distinción por Segmentos de Crédito.

Tabla 4. Estadísticas Descriptivas de las Variables Microeconómicas.

Variables Microeconómicas	N	mean	sd	Min	max
Volumen de Crédito de Segmento Consumo	560.00	57.28	95.17	0.01	527.48
Volumen de Crédito de Segmento Microcrédito	559.00	22.46	48.60	0.01	242.57
Volumen de Crédito de Segmento Vivienda	383.00	9.79	16.37	0.00	78.38
Tasa de Interés de Segmento Consumo	557.00	16.26	1.05	10.01	17.29
Tasa de Interés de Segmento Microcrédito	552.00	22.14	5.15	7.57	29.15
Tasa de Interés de Segmento Vivienda	383.00	10.31	1.75	0.03	16.30
Indicador de Morosidad del Segmento Consumo	579.00	0.08	0.12	0.00	1.00
Indicador de Morosidad del Segmento Vivienda	446.00	0.05	0.08	0.00	1.00
Indicador de Morosidad del Segmento Microcrédito	606.00	0.13	0.13	0.00	0.93
ROE	654.00	0.06	0.10	-0.62	0.89
ROA	654.00	0.01	0.03	-0.25	0.17
Liquidez Bancaria	654.00	0.62	2.99	0.09	38.12

Elaborado por: autores

La tabla 4, muestra las estadísticas descriptivas de las variables macroeconómicas utilizadas para la determinación del índice de morosidad. El PIB

constante presenta en promedio (USD 16.95 millones). Además, el gráfico A1 muestra que el PIB a precios nominales presenta una caída en el segundo trimestre del 2020. No obstante, el crecimiento promedio de la economía (-0.30) es negativa. La tasa de desempleo promedio se ubica en 4.72 puntos para el período de estudio y el gráfico A3 señala que en el primer trimestre de 2020 se evidenció el período con mayor desempleo. Además, el IDEAC en promedio se encuentra ubicado en 156.63 puntos y el gráfico A4 muestra que esta variable registra una caída en el segundo trimestre de 2020. La inflación promedio (0.00) indica que no ha existido un incremento de precios de forma elevada durante el período de estudio.

Tabla 5. Estadísticas Descriptivas de las Variables Macroeconómicas.

Variables Macroeconómicas	N	mean	sd	Min	max
PIB Constante	27	16950267	3,418,303	15789815	18083933
Crecimiento Constante	25	-0.30	2.20	-10.00	2.30
Tasa de Desempleo	27	4.72	0.85	3.70	6.60
Índice de Confianza del Consumidor	27	156.63	10.53	117.18	172.20
Inflación	27	0.00091	0.00210	-0.00364	0.053898

Elaborado por: autores

4.2 Estimaciones de los modelos

El objetivo del presente proyecto investigativo es obtener los determinantes del índice de morosidad para los bancos ecuatorianos; por lo que, se realizó la prueba de Hausman en los tres diferentes Segmentos de Crédito, con la finalidad de conocer si es necesario la aplicación de un modelo de datos de panel con efectos fijos o con efectos aleatorios. Para el Segmento de Consumo, la hipótesis nula de la prueba se rechaza debido a un p-valor menor a 0.05, lo que implica que el estimador consistente del modelo es el de efectos fijos. El mismo análisis se considera para el Segmento de Microcrédito con un p-valor inferior a 0.05. Sin embargo, en el Segmento de Vivienda el resultado obtenido es negativo, esto se debe a que no existe la cantidad necesaria de datos para aplicar la prueba de Hausman y no cumplen con los supuestos asintóticos del mismo (Montero, 2005).

La metodología que se aplicó en el Segmento de Vivienda fue una prueba de diferencia de medias, o también conocida como Suest-test que es una forma alternativa para la prueba de Hausman, esto con la finalidad de conocer si los

grupos son estadísticamente iguales. Los resultados obtenidos indican que los grupos presentan diferencias y se asume un modelo con efectos fijos (Stata, 2013).

Tabla 6. Prueba de Hausman

Test Hausman	
Segmento Consumo	
$H = (\beta_c - \beta_e)' (V_c - V_e)^{-1} (\beta_c - \beta_e)$	
chi(9)=	64.90
Prob>chi2=	0.00009
Test Hausman	
Segmento Microcrédito	
$H = (\beta_c - \beta_e)' (V_c - V_e)^{-1} (\beta_c - \beta_e)$	
chi(9)=	31.92
Prob>chi2=	0.0002
Test Hausman	
Segmento Vivienda	
$H = (\beta_c - \beta_e)' (V_c - V_e)^{-1} (\beta_c - \beta_e)$	
chi(9)=	-29.47
Prob>chi2=	
Suest-Test	
Segmento Vivienda	
$H = (\beta_c - \beta_e)' (V_c - V_e)^{-1} (\beta_c - \beta_e)$	
chi(9)=	25.22
Prob>chi2=	0.0027

Elaborado por: autores

Para identificar los determinantes del índice de morosidad en el Sistema Financiero Ecuatoriano se procedió a realizar estimaciones a partir de OLS agrupados, así como OLS con efectos fijos y una regresión IV que incluye a la

variable instrumental de Recaudación de Impuestos de Activos en el Exterior disponible en las bases de datos del SRI, el uso del instrumento se debe a los problemas de endogeneidad que presenta la variable de volumen de crédito, esta dificultad también fue encontrada por Uquillas & González (2017) en el período de enero de 2006 a marzo de 2017 para los bancos ecuatorianos.

La selección de la Recaudación de Impuestos de Activos en el Exterior como una variable instrumental se debe a que fue una acción a que el estado ecuatoriano tomó mediante Registro Oficial Suplemento 497 de 30 de diciembre del 2008 con la finalidad de incrementar el bono de desarrollo humano por lo que puede ser considerado un elemento exógeno.

El Segmento de Consumo se obtuvo a partir de estimaciones con la muestra completa y con la muestra subdivida en tamaño de bancos para un total de 22 entidades de crédito. En la tabla 8 se evidenció las estimaciones para la muestra completa con el escenario 1 y con el escenario 2 que incluyó la variable categórica que representa el COVID-19. No obstante, en la muestra subdivida por tamaño de banco no se incluyó esta variable.

El volumen de crédito fue significativo y con signo negativo para la muestra completa en las estimaciones sin variable instrumental para el escenario 1 y 2 de la tabla 8, lo que resultó contrario a la literatura, la cual indicaba que por cada punto que aumenta el volumen de crédito incrementa el índice de morosidad (Olusanya, Oyebo, & Ohadebere, 2012; Assefa, 2014; Jara, 2019). No obstante, cuando se estimó el volumen de crédito a través del uso de una variable instrumental el signo de este determinante cambió y dejó de ser significativo para ambos escenarios. En general, los estimadores de esta variable resultaron muy cercanos a cero, y para la muestra subdivida resultó significativa y negativa para las estimaciones OLS de los bancos pequeños y medianos. Y para bancos grandes, se obtuvo una estimación significativa al 10% y con signo negativo en el modelo OLS con efectos fijos.

En el caso de la variable de tasas de interés activas no se encontraron estimaciones significativas en las estimaciones OLS, tanto para el escenario 1 y 2 de la tabla 8. No obstante, las estimaciones IV sí son significativas; aunque, el signo que obtuvo el estimador de este determinante resultó ser negativo contrario a lo que explicaban Díaz (2009) y Sharma (2013) en sus investigaciones previas, ya que estos autores indicaron que los incrementos de las tasas de interés tienden a aumentar la morosidad. Así también, la variable resulta ser significativa y negativa al

% para bancos pequeños y grandes en las estimaciones IV. Esto se interpreta que para cada banco pequeño y grande un aumento de la tasa de interés tiene como resultado la disminución del indicador de morosidad. Sin embargo, en la estimación OLS por conglomerado la significancia estadística se interpretó que para cada banco mediano un aumento de la tasa de interés tiene como el resultado el incremento de la morosidad.

El ROE resultó con signo positivo para todos los escenarios y estimaciones de la tabla 8. No obstante, la significancia se presentó en los modelos OLS para el escenario 1 y para el escenario 2 la significancia se presentó en todas las estimaciones, el comportamiento de esta variable es opuesto a lo que indican otros autores en sus estudios sobre morosidad (Climent-Serrano & Pavia, 2014; Chavarín, 2015). Sin embargo, en el caso de la muestra subdivida de la tabla 9, la variable solo fue significativa y negativa para bancos medianos, lo que concuerda con la literatura examinada. Es decir, que para los bancos medianos un aumento de un punto en el ROE tiene como resultado una disminución de -0.598 puntos porcentuales en el indicador de morosidad.

En el escenario 1 y 2 de la tabla 8, se presentó resultados significativos al 1% y con signo negativo para el ROA en los tres tipos de estimaciones realizadas. Las estimaciones obtenidas para el ROA en la muestra subdividida solo fueron significativas al 1% para los bancos pequeños en las estimaciones OLS por efectos fijos y IV. Es decir, que un aumento de un punto de este indicador financiero en el banco incide en la disminución del índice de morosidad del mismo, tal como lo indicaron Uquillas & González (2017), Heredia & Torres (2018) y Urbina (2019) en sus estudios.

La variable liquidez fue significativa y con signo negativo en el escenario 2, para todas las estimaciones. Es decir, que controlando por la variable COVID-19, la liquidez corresponde a lo examinado en la literatura previa por Uquillas & González (2017).

El crecimiento del PIB obtuvo una estimación positiva y significativa en el escenario 2 de la tabla 8 para los modelos OLS con efectos fijos y IV. Así mismo, en las estimaciones OLS para bancos pequeños y grandes de la tabla 9, esta variable resultó ser negativa y significativa. Esta variable presentó resultados contrarios a los que la literatura menciona sobre la relación inversa que existe entre la morosidad y el PIB, en la muestra completa. No obstante, cuando se estudió por tamaño de

bancos se encontraron resultados similares a la literatura (Fofack, 2005; Díaz O. , 2009; Khemraj & Pasha, 2009; Baholli, Dika, & Xhabija, 2015; Fallanca, Forgione, & Otranto, 2019).

La tasa de desempleo fue positiva, pero no significativa en las estimaciones IV del escenario 2 de la tabla 8. Es decir, que un aumento del desempleo en 1 punto, incide en un incremento de 0.001 puntos porcentuales en el indicador de morosidad, lo que corresponde a la literatura examinada por Adeola & Ikpesu (2017), Bofondi & Ropele (2011), Climent-Serrano & Pavia (2014) en la que indican que el aumento del desempleo es directamente proporcional al incremento de la morosidad, esta relación también fue confirmada en un estudio ecuatoriano sobre la morosidad realizado por Ocaña (2017) . Sin embargo, al analizar esta variable en la muestra subdividida de la tabla 9, se evidenciaron resultados contrarios a la literatura ya que, la variable es significativa y negativa para todos los tamaños de banco, esto es contrario a la idea general que un aumento del desempleo reduce el ingreso de los hogares y dificulta el pago de las obligaciones financieras (Fallanca, Forgione, & Otranto, 2019).

En el caso de la variable IDEAC resultó negativa y significativa al 5% en las estimaciones IV de los dos escenarios. La variable obtuvo significancia estadística en el modelo IV de bancos grandes al 1% y con signo negativo, esto coincide con lo mencionado por Uquillas & González (2017). Por otro lado, la inflación no resultó ser significativa en la muestra completa. No obstante, cuando fue examinada por muestras subdividida de la tabla 9, los resultados fueron significativos y positivos al 1% en el modelo IV para bancos grandes.

En el caso del COVID-19, la variable se estimó para el escenario 2 y resultó ser significativa en el modelo IV al 1%. Sin embargo, el signo que se obtiene no es el esperado, ya que la idea general es que la pandemia aumentara la morosidad de los créditos de consumo. La explicación a estos resultados se puede deber a la facilidad que el gobierno brindó a los clientes por medio prorrogas para negociar sus deudas con el banco, con la finalidad de facilitar la situación de los clientes debido a la pandemia.

Tabla 7. Muestra Completa del Segmento de Consumo.

VARIABLES	Escenario 1			Escenario 2		
	OLS: Conglomerado	OLS: Efectos Fijos	IV: Efectos Fijos	OLS: por conglomerado	OLS: por Efectos Fijos	IV: Efectos Fijos
Volumen de Crédito de Segmento Consumo	-0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)	0.001 (0.001)	-0.000*** (0.000)	-0.000** (0.000)	0.000 (0.000)
Tasa de Interés de Segmento Consumo	-0.003 (0.002)	-0.003 (0.004)	-0.014* (0.009)	-0.003 (0.002)	-0.006 (0.004)	-0.010** (0.005)
ROE	0.175** (0.086)	0.292*** (0.081)	0.224 (0.282)	0.174** (0.087)	0.324*** (0.082)	0.311** (0.138)
ROA	-3.281*** (0.321)	-3.624*** (0.331)	-3.470*** (0.684)	-3.285*** (0.305)	-3.752*** (0.314)	-3.735*** (0.408)
Indicador de Liquidez	-0.000* (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.001** (0.000)
Crecimiento del PIB Constante	-0.002 (0.001)	-0.002 (0.002)	-0.001 (0.002)	-0.002 (0.001)	0.002* (0.001)	0.004** (0.002)
Tasa de Desempleo	-0.009** (0.004)	-0.009* (0.005)	-0.019** (0.008)	-0.007* (0.004)	0.001 (0.003)	0.000 (0.003)
IDEAC	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.003** (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.002** (0.001)
Inflación	-0.517 (1.215)	-1.293 (1.357)	2.919 (3.691)	-1.137 (1.384)	-1.547 (1.389)	-0.285 (2.071)
COVID-19				-0.006 (0.005)	-0.054*** (0.017)	-0.068*** (0.020)
Constante	0.276** (0.118)	0.293* (0.170)	0.804** (0.335)	0.228* (0.121)	0.319* (0.175)	0.485*** (0.173)
Observations	528	405	405	528	405	405
R-squared		0.522			0.541	
Number of Bancos	22	22	22	22	22	22
R2	0.496	0.415	0.0217	0.494	0.426	0.338

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Elaborado por: autores

Tabla 8. Subgrupo de muestra del Segmento de Consumo

VARIABLES	Bancos Pequeños		Bancos Medianos				Bancos Grandes		IV: Efectos Fijos
	OLS: por conglom erado	OLS: por efectos fijos	IV: Efectos Fijos	OLS: por conglomerado	OLS: por efectos fijos	IV: Efectos Fijos	OLS: por conglomerados	OLS: efectos fijos	
Volumen de Crédito de Segmento Consumo	-0.000 (0.002)	-0.001 (0.001)	0.031 (0.031)	-0.000*** (0.000)	-0.000* (0.000)	0.000 (0.001)	-0.000 (0.000)	-0.000* (0.000)	0.000 (0.000)
Tasa de Interés de Segmento Consumo	-0.003 (0.003)	-0.009*** (0.002)	-0.014** (0.007)	0.007** (0.003)	0.001 (0.002)	-0.004 (0.012)	0.001 (0.009)	0.000 (0.004)	-0.017** (0.008)
ROE	-0.138 (0.170)	0.414*** (0.095)	0.457** (0.227)	-0.573*** (0.072)	-0.237* (0.104)	-0.598 (0.457)	-0.116 (0.204)	-0.103 (0.343)	-0.230 (0.313)
ROA	-3.200*** (0.324)	-3.420*** (0.402)	-3.484*** (0.350)	2.500*** (0.353)	0.331 (0.558)	3.932 (4.240)	-2.208 (1.621)	1.058 (3.389)	1.980 (2.878)
Indicador de Liquidez	0.014 (0.047)	0.175 (0.112)	0.255* (0.144)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	-0.074** (0.037)	0.033 (0.049)	0.042 (0.052)
Crecimiento Constante	-0.005** (0.002)	-0.009* (0.004)	-0.006 (0.006)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.000 (0.002)	-0.002* (0.001)	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)
Tasa de Desempleo	-0.015* (0.008)	-0.020* (0.009)	-0.023** (0.010)	-0.006*** (0.001)	-0.008*** (0.001)	-0.011*** (0.004)	-0.010*** (0.002)	-0.008* (0.003)	-0.013*** (0.004)
IDEAC	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.003 (0.003)	-0.000 (0.000)	-0.001* (0.000)	-0.002 (0.001)	-0.001* (0.000)	-0.002 (0.001)	-0.003*** (0.001)
Inflación	0.489 (2.036)	-5.175** (2.210)	-0.552 (5.260)	1.309** (0.630)	0.222 (0.858)	1.763 (3.135)	0.237 (0.415)	1.267** (0.299)	1.139*** (0.264)
Constant	0.292* (0.175)	0.430* (0.198)	0.788 (0.487)	0.056 (0.065)	0.265** (0.089)	0.418 (0.313)	0.243** (0.111)	0.341** (0.062)	0.812*** (0.208)
Observations	211	162	162	192	147	147	104	80	80
R-squared		0.676			0.437			0.519	
Number of bancos	9	9	9	8	8	8	4	4	4
R2	0.695	0.527	0.108	0.614	0.223	0.0199	0.439	0.0476	0.273

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Elaborado por: autores

El Segmento de Microcrédito se obtuvo a partir de estimaciones con la muestra completa y con la muestra subdivida en tamaño de bancos para un total de 22 entidades de crédito.

El ROE presentó un resultado positivo y significativo al 5% para las estimaciones IV en todos los escenarios de la tabla 10, contrario a la evidencia literaria (Climent-Serrano & Pavia, 2014; Chavarín, 2015). Esto indicó que para el caso ecuatoriano un aumento de un punto porcentual en el ROE tendría como consecuencia un incremento en la morosidad del Segmento de Microcrédito. Así mismo, el ROA resultó ser significativo para ambos escenarios de la tabla 10 y el signo negativo de esta variable estuvo de acorde a lo mencionado por los autores Uquillas & González (2017), Heredia & Torres (2018) y Urbina (2019) en sus estudios. Es decir, que un aumento del ROA provoca un decrecimiento de la morosidad. En su mayoría, el volumen de crédito, la liquidez, el crecimiento del PIB, y el IDEAC no resultaron ser significativos para los escenarios de la tabla 10. La variable que representa al COVID-19 en el escenario 2 para la estimación IV resultó significativa al 10% y con signo negativo, es decir que el tiempo en que la pandemia se presentó, la morosidad disminuyó.

En la muestra subdividida la variable de volumen de crédito solo resultó significativa y negativa para los OLS conglomerado en todos los tamaños de bancos, signo contrario a lo que la evidencia estadística examinada en la literatura previa menciona (Olusanya, Oyebo, & Ohadebere, 2012; Assefa, 2014; Jara, 2019). Sin embargo, al utilizar estimaciones IV, el signo de la variable se corrigió, pero perdió su significancia estadística.

La tasa de interés obtuvo un signo positivo y con significancias estadísticas en los dos escenarios en las estimaciones IV de efectos fijos. Estos resultados concuerdan con la literatura examinada, la cual indicó que existe una relación directamente proporcional entre la morosidad y las de interés del banco. En la tabla 11, la tasa de interés fue significativa y positiva para los bancos pequeños y grandes para OLS efectos fijos. Lo que significa que ante un aumento de esta variable la morosidad del banco tiende a incrementar, estos resultados estuvieron de acorde a lo examinado por Díaz (2009) y Sharma (2013) en sus investigaciones previas.

El ROE presentó resultados significativos en la tabla 11 para los bancos pequeños y medianos en las estimaciones OLS. No obstante, los bancos pequeños obtuvieron un signo positivo contrario a las investigaciones previas (Climent-Serrano & Pavia, 2014;

Chavarín, 2015). Y, para el caso de los bancos medianos los resultados evidenciaron un comportamiento similar al descrito por la literatura.

En el caso del ROA, la significancia se presentó al 5% y con signo negativo para los bancos pequeños en las estimaciones OLS, lo que corresponde a lo examinado por los autores revisados en el presente trabajo de investigación (Uquillas & González, 2017; Heredia & Torres, 2018; Urbina, 2019).

Para las variables macroeconómicas en la muestra subdivida las estimaciones en su mayoría no resultaron significativas en el Segmento de Microcrédito. Sin embargo, la variable desempleo resultó negativa y significativa al 5% en el modelo IV del escenario uno de la tabla 10. El efecto del desempleo también se analizó en la muestra subdividida y las estimaciones para bancos pequeños y medianos tuvieron resultados negativos. Es decir, que un incremento en el desempleo disminuye la morosidad. Estos resultados difieren de la literatura mencionada previamente. Sin embargo, al incluir la variable instrumental, se evidenció un cambio en los bancos grandes; aunque sus resultados no tuvieron significancia estadística, el signo fue positivo, lo que corresponde a lo explicado en la literatura por Adeola & Ikpesu (2017), Bofondi & Ropele (2011) y Climent-Serrano & Pavia (2014).

Tabla 9. Muestra Completa del Segmento de Microcrédito

VARIABLES	Escenario 1			Escenario 2		
	OLS: por conglomerado	OLS: por efectos fijos	IV: Efectos Fijos	OLS: por conglomerado	OLS: por efectos fijos	IV: Efectos Fijos
Volumen de Crédito de Segmento Microcrédito	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.002 (0.004)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	0.000 (0.004)
Tasa de Interés de Segmento Microcrédito	0.001 (0.001)	0.003* (0.001)	0.003** (0.001)	0.001 (0.002)	0.003* (0.002)	0.003* (0.002)
ROE	0.689 (0.500)	0.939* (0.510)	0.959* (0.559)	0.655 (0.505)	0.974* (0.510)	0.970** (0.482)
ROA	-5.095 (3.156)	-6.298* (3.102)	-5.944 (3.864)	-4.977 (3.183)	-6.449* (3.121)	-6.556* (3.471)
Indicador de Liquidez	0.000* (0.000)	0.000 (0.000)	0.001** (0.000)	0.000* (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
Crecimiento Constante	-0.001 (0.002)	-0.003 (0.003)	-0.004 (0.003)	-0.001 (0.002)	-0.000 (0.003)	0.000 (0.004)
Tasa de Desempleo	-0.008 (0.005)	-0.012* (0.006)	-0.014** (0.006)	-0.005 (0.005)	-0.005 (0.005)	-0.004 (0.005)
IDEAC	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.002 (0.002)
Inflación	-4.105 (3.297)	-5.309 (3.260)	-6.815 (4.815)	-4.974 (3.503)	-5.324 (3.276)	-4.892 (4.594)
COVID-19				-0.010 (0.007)	-0.034** (0.014)	-0.036* (0.018)
Constant	0.304* (0.155)	0.316 (0.220)	0.323 (0.208)	0.229 (0.179)	0.300 (0.218)	0.298 (0.206)
Observations	523	402	402	523	402	402
R-squared		0.337			0.340	
Number of Banco	22	22	22	22	22	22

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Elaborado por: autores

Tabla 10. Subgrupos de Muestra del Segmento de Microcrédito

VARIABLES	Bancos Pequeños			Bancos Medianos			Bancos Grandes		
	OLS: por conglomerado	OLS: por efectos fijos	IV: Efectos Fijos	OLS: por conglomerado	OLS: por efectos fijos	IV: Efectos Fijos	OLS: por conglomerado	OLS: Efectos Fijos	IV: Efectos Fijos
Volumen de Crédito de Segmento Microcrédito	-0.002* (0.001)	-0.002 (0.001)	0.048 (0.462)	-0.001*** (0.000)	-0.000 (0.000)	0.004 (0.010)	-0.000*** (0.000)	0.000 (0.000)	0.009 (0.017)
Tasa de Interés de Segmento Microcrédito	0.004** (0.002)	0.006** (0.003)	0.000 (0.054)	-0.003*** (0.000)	0.001 (0.001)	0.002 (0.005)	-0.003 (0.002)	0.005*** (0.001)	0.016 (0.025)
ROE	1.169** (0.541)	1.328** (0.544)	0.245 (9.723)	-0.820** (0.345)	-1.016** (0.324)	-0.661 (0.989)	0.062 (0.386)	1.080 (0.730)	4.902 (9.958)
ROA	-7.518** (3.223)	-8.374** (3.036)	-4.370 (36.420)	1.703 (2.566)	3.042 (1.475)	-0.186 (7.981)	-1.313 (3.862)	-8.181 (4.369)	-45.857 (98.473)
Indicador de Liquidez	0.000* (0.000)	0.001 (0.000)	0.004 (0.033)	0.000 (0.001)	0.001 (0.000)	0.001 (0.000)	-0.173*** (0.067)	-0.157 (0.168)	-0.193 (0.321)
Crecimiento Constante	-0.006 (0.004)	-0.010* (0.005)	-0.020 (0.077)	-0.001 (0.002)	-0.003 (0.003)	-0.006 (0.010)	0.000 (0.002)	0.003 (0.005)	0.005 (0.011)
Tasa de Desempleo	-0.019** (0.010)	-0.024* (0.012)	-0.010 (0.145)	-0.007** (0.004)	-0.009* (0.004)	-0.008** (0.004)	-0.007 (0.005)	-0.001 (0.005)	0.012 (0.033)
IDEAC	-0.002 (0.001)	-0.002 (0.002)	-0.003 (0.016)	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.002 (0.002)	-0.008 (0.015)
Inflación	-12.039** (5.521)	-14.756** (5.314)	-20.064 (45.459)	3.029 (3.211)	1.582 (4.456)	-0.381 (7.913)	-3.014 (5.294)	-3.766 (2.376)	8.247 (26.652)
Constant	0.435* (0.261)	0.360 (0.383)	0.340 (0.740)	0.196 (0.122)	0.126 (0.123)	0.046 (0.251)	0.394* (0.219)	0.315 (0.334)	0.484 (0.845)
Observations	240	185	185	130	100	100	102	78	78
R-squared		0.485			0.338			0.218	
Number of bancos	11	11	11	5	5	5	4	4	4
R2	0.290	0.323	0.132	0.529	0.271	0.0819	0.233	0.0380	0.123

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Elaborado por: autores

El análisis del Segmento de Vivienda para la muestra completa y dividida por tamaño de banco se obtuvo por medio del análisis de 17 entidades bancarias.

El volumen de crédito no presentó resultados significados en el análisis por tipos de escenario. Sin embargo, cuando se subdividió la muestra por tamaño de bancos se evidenció que la variable presentó un efecto negativo y significativo al 5% en el caso de los bancos pequeños en el modelo OLS y para el caso de los bancos grandes se encontró el mismo efecto de la variable, pero con un signo positivo en el modelo OLS. Así mismo, al emplear una variable instrumental las estimaciones resultaron positivas para los bancos medianos y grandes. Esto corresponde al comportamiento del volumen de crédito analizado por los autores que indicaban en sus estudios que el incremento en el volumen de crédito aumenta la morosidad (Olusanya, Oyebo, & Ohadebere, 2012; Assefa, 2014; Jara, 2019).

El ROE presentó resultados estadísticamente significativos y con una relación negativa en todos los modelos y escenarios de la Tabla 12, dichos resultados son respaldados por los estudios realizados por los investigadores analizados en la revisión literaria (Climent-Serrano & Pavia, 2014; Chavarín, 2015). Sin embargo, el ROE en la muestra subdivida por tamaños de bancos mostró una relación positiva y significativa al 1% en el modelo OLS para las entidades bancarias grandes. Así mismo, el ROA fue significativo al 5% y con una relación positiva para el modelo de OLS efectivos fijos en los bancos grandes. Las estimaciones IV no resultaron significativas en la muestra completa.

El indicador de liquidez presentó una relación negativa y fue estadísticamente significativo para todos los modelos de los escenarios 1 y 2 de la Tabla 12. La Tabla 13, mostró que el ratio de liquidez posee una relación negativa y es significativa para los bancos medianos en los modelos OLS, estos resultados son sustentados por el estudio analizado por Uquillas & González (2017).

La Tabla 12, muestra que el crecimiento del PIB presentó resultados en el escenario 2 estadísticamente significativos, pero con una relación negativa acorde a lo analizado en los estudios revisados previamente (Fofack, 2005; Díaz O. , 2009; Khemraj & Pasha, 2009; Baholli, Dika, & Xhabija, 2015; Fallanca, Forgone, & Otranto, 2019). Dentro del análisis de las variables macroeconómicas, la inflación presentó resultados significativos y con una relación negativa para los escenarios 1 y 2 de los

modelos OLS. Además, la Tabla 13 mostró que la inflación posee resultados significativos y con una relación negativa para el modelo OLS conglomerado en los bancos grandes. Así mismo, la inflación es significativa y negativa en el modelo OLS por efectos fijos en los bancos medianos, estos análisis poseen un resultado contrario al estudio realizado por Fiallos (2017).

La tasa de desempleo no resultó estadísticamente significativa. No obstante, el signo esperado corresponde a lo investigado por Adeola & Ikpesu (2017), Bofondi & Ropele (2011) y Climent-Serrano & Pavia (2014). Es decir, que el aumento del desempleo incide en un incremento de la morosidad, tanto para la muestra completa como para la muestra según el tamaño de los bancos.

La variable COVID-19 estimada en el escenario 2 en la Tabla 12 presentó una relación positiva, pero no significativa. El signo que se obtuvo para esta estimación fue el esperado, debido a que ante la presencia de la pandemia del COVID-19 desarrollada en el segundo y tercer trimestre del año 2019, predice un incremento del índice de morosidad.

Tabla 11. Muestra Completa del Segmento de Vivienda

VARIABLES	Pre COVID-19			Post COVID-19		
	OLS: por conglomerado	OLS: por efectos fijos	IV: Efectos Fijos	OLS: por conglomerado	OLS: por efectos fijos	IV: Efectos Fijos
Tasa de Interés de Segmento Vivienda	-0.000 (0.000)	-0.001 (0.000)	0.000 (0.001)	-0.000 (0.000)	-0.001 (0.000)	0.000 (0.001)
Volumen de crédito de Segmento Vivienda	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.002 (0.001)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.001 (0.001)
ROE	-0.201*** (0.069)	-0.117* (0.059)	-0.253* (0.134)	-0.200*** (0.070)	-0.135** (0.056)	-0.233** (0.112)
ROA	1.192* (0.649)	0.724 (0.616)	1.100 (0.861)	1.155* (0.680)	0.798 (0.618)	1.065 (0.768)
Indicador de Liquidez	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.001** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)
Crecimiento Constante	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.001* (0.001)	-0.001 (0.001)
Tasa de Desempleo	0.003 (0.002)	0.002 (0.002)	0.005 (0.003)	0.003* (0.002)	-0.000 (0.001)	0.002 (0.002)
IDEAC	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
Inflación	-1.114** (0.526)	-1.818** (0.624)	-0.310 (1.329)	-1.303* (0.670)	-1.782** (0.630)	-0.676 (1.091)
COVID-19				-0.002 (0.003)	0.013 (0.008)	0.011 (0.010)
Constant	0.018 (0.030)	0.025 (0.044)	-0.066 (0.091)	0.003 (0.036)	0.028 (0.043)	-0.040 (0.069)
Observations	355	274	274	355	274	274
R-squared		0.291			0.301	
Number of bancos	17	17	17	17	17	17

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Elaborado por: autores

Tabla 12. Subgrupos de Muestra del Segmento de Vivienda

VARIABLES	Bancos Pequeños			Bancos Medianos			Bancos Grandes		
	OLS: por conglomerado	OLS: por efectos fijos	IV: Efectos Fijos	OLS: por conglomerado	OLS: por efectos fijos	IV: Efectos Fijos	OLS: por conglomerado	OLS: por efectos fijos	IV: Efectos Fijos
Tasa de Interés de Segmento Vivienda	0.006 (0.007)	-0.002 (0.004)	-0.002 (0.004)	0.002 (0.001)	0.000 (0.000)	-0.003 (0.004)	-0.002 (0.002)	-0.004 (0.002)	0.005 (0.009)
Volumen de Crédito de Segmento Vivienda	-0.013** (0.005)	-0.002 (0.004)	-0.024 (0.091)	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.001)	0.017 (0.031)	0.000** (0.000)	-0.000 (0.000)	0.001 (0.001)
ROE	-0.013 (0.162)	-0.114 (0.098)	-0.029 (0.359)	-0.834** (0.418)	-0.149 (0.097)	-0.296 (0.409)	0.326*** (0.054)	-0.225 (0.133)	-0.038 (0.150)
ROA	-0.305 (1.318)	0.772 (0.985)	0.256 (2.356)	10.831** (5.263)	0.618 (0.738)	2.844 (4.122)	-3.511*** (0.651)	3.104** (0.886)	0.501 (1.361)
Indicador de Liquidez	0.151*** (0.031)	-0.011 (0.020)	0.005 (0.078)	-0.001* (0.000)	-0.000* (0.000)	-0.001 (0.002)	-0.031 (0.024)	-0.004 (0.034)	0.054 (0.055)
Crecimiento Constante	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.002)	-0.002 (0.004)	0.002*** (0.001)	-0.001 (0.001)	0.002 (0.006)	0.001 (0.001)	0.003* (0.001)	0.001 (0.001)
Tasa de Desempleo	0.002 (0.007)	0.005 (0.007)	0.000 (0.018)	0.006** (0.003)	-0.001 (0.002)	0.006 (0.013)	0.004* (0.002)	0.004* (0.002)	0.008 (0.007)
IDEAC	0.000 (0.001)	0.001 (0.001)	0.000 (0.002)	0.001 (0.001)	-0.000 (0.000)	-0.001 (0.001)	-0.000** (0.000)	-0.001 (0.000)	-0.000 (0.001)
Inflación	-1.296 (1.378)	-3.885 (2.357)	-4.646 (3.575)	3.173 (2.292)	-0.846** (0.260)	1.960 (5.902)	-1.389*** (0.510)	-0.312 (0.298)	-0.387 (1.247)
Constant	-0.155 (0.140)	-0.079 (0.145)	0.008 (0.332)	-0.135 (0.099)	0.063 (0.042)	0.115** (0.054)	0.087** (0.035)	0.155* (0.058)	-0.091 (0.239)
Observations	90	70	70	161	124	124	104	80	80
R-squared		0.261			0.355			0.794	
Number of bancos	6	6	6	7	7	7	4	4	4
R2	0.563	0.0286	0.252	0.501	0.0579	0.0241	0.698	0.271	0.517

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Elaborado por: autores

Para finalizar, el uso de la prueba de Hausman permitió determinar que la metodología a utilizar se encuentra basada en datos de panel con efectos fijos. Los resultados indicaron que el Segmento de Consumo no presentó cambios en variables microeconómicas como el ROE y ROA en bancos pequeños y medianos. Además, los bancos grandes son más vulnerables a cambios en variables como: la inflación, desempleo y el IDEAC. El Segmento de Microcrédito presentó efectos significativos para las variables que miden la rentabilidad de las Instituciones Financieras en bancos pequeños. Sin embargo, el Segmento de Vivienda no mostró resultados relevantes para variables microeconómicas y macroeconómicas por tamaño de banco.

De la misma forma, los resultados que muestran el efecto del COVID-19 en la morosidad señalan que en los Segmentos de Consumo y Microcrédito no presentan evidencias significativas para el estudio. No obstante, el Segmento Vivienda mostró los resultados esperados, ya que la morosidad del Sistema Financiero aumentó debido a la presencia de la crisis sanitaria.

La economía ecuatoriana ha enfrentado problemas que han desembocado en un aumento de la morosidad, tal como se evidencia en los resultados, los índices de morosidad están ligados al comportamiento interno de los bancos y al escenario económico que el país enfrenta. No obstante, en el caso ecuatoriano se observa que ciertas variables no siguen el comportamiento descrito por la literatura, más bien tienen efectos contrarios a lo que se espera. En el caso del desempleo, los resultados se pueden atribuir a la división particular que tiene el Ecuador sobre el empleo y el subempleo. Así también, la no incidencia del COVID-19 en la morosidad de algunos sectores puede relacionarse a las prórrogas otorgadas por los bancos con motivo del decrecimiento económico que causó la pandemia. A continuación, se detalla de forma breve los comportamientos principales que resaltan en los Segmentos de Créditos.

En el Segmento de Consumo se evidencia que los bancos pequeños y medianos son más volátiles a los cambios que ocurren dentro de sus características internas como institución de crédito, esto resulta en la significancia estadística de las variables microeconómicas como el ROE y el ROA. No obstante, los bancos grandes son más susceptibles a los cambios que presentan los componentes macroeconómicos del país, las variables de desempleo, inflación e IDEAC resultaron significativas. Así también, la tasa de desempleo presentó una evidencia peculiar contraria a la literatura en los bancos grandes, lo que implica que un aumento del desempleo incide en una disminución de 0.013% en el índice de morosidad.

La presencia del COVID-19 también tuvo resultados contrarios a lo esperado, los resultados evidencian que esta influyó a que disminuya la morosidad del Segmento Consumo. Las estimaciones obtenidas tanto para el desempleo y el COVID-19 se deben a las políticas que el gobierno implementó para que los deudores refinancien sus deudas debido a la pandemia.

En el caso del Segmento de Microcrédito, el estudio concluye que la inclusión de la COVID-19 como variable control presenta resultados similares a los encontrados en el Segmento Consumo. No obstante, para la muestra subdividida en tamaños de bancos se evidencia que los bancos pequeños son más volátiles a los cambios de tasas de interés, ROE y ROA. A diferencia de los bancos medianos y grandes que no presentan resultados distintivos entre variables macroeconómicas y microeconómicas.

El Segmento de Vivienda presenta resultados donde no se puede evidenciar que las variables macroeconómicas y microeconómicas afectan a la morosidad de los bancos divididos por su tamaño. Además, el análisis del COVID-19 en el Segmento de Vivienda no presenta resultados significativos para la muestra completa. Sin embargo, el COVID-19 posee una relación positiva señalando que ante el desarrollo de la pandemia en el segundo y tercer trimestre de 2020 la morosidad aumenta.

CAPÍTULO 5

5.1 Conclusiones

Los estudios analizados en el proyecto muestran que variables microeconómicas o de carácter financiero como los ratios de rentabilidad, índice de liquidez, volumen de crédito y tasas de interés efectiva son los principales determinantes de la morosidad. De la misma manera, el estudio de variables macroeconómicas como el crecimiento del PIB, inflación, IDEAC y la tasa de desempleo son los factores más relevantes que explican la morosidad en el Sistema Financiero Ecuatoriano.

Las estadísticas descriptivas muestran que el Segmento de Microcréditos concentra la mayor morosidad entre los tipos de créditos analizados; es decir, en promedio tiene 13% en el índice de morosidad, seguido del Segmento de Consumo con un promedio de 8% y los créditos de Vivienda con 5%. Así también, se evidencia que el BANCO CAPITAL, presenta una tendencia creciente de la morosidad en los Segmentos Microcrédito y Consumo.

La metodología de datos de panel ha permitido obtener los determinantes más significativos de la morosidad en el Ecuador, a través de la variable instrumental de Recaudación de Impuestos a Activos en el Exterior. Por consiguiente, los resultados muestran que, en el Segmento de Consumo para bancos pequeños, el ROA disminuye la morosidad en 3,48%, y para este tamaño de bancos no se evidencian resultados significativos en las variables macroeconómicas, contrario a lo que sucede en bancos grandes, los cuales presentan mayor volatilidad a este tipo de determinantes. En el Segmento de Microcréditos, la evidencia estadística presenta resultados significativos para bancos medianos, esto se refleja en desempleo, ya que ante un aumento de esta la morosidad disminuye en 0,008%, lo cual es opuesto a las investigaciones previas. Por último, en el Segmento de Vivienda no se encuentran resultados significativos por tamaño de banco.

La presencia del COVID-19 en los Segmentos de Consumo y Microcrédito no presenta resultados relevantes en la investigación. No obstante, para el Segmento de Vivienda se evidencia que la pandemia ha ocasionado que la morosidad aumente en este tipo de créditos para el segundo y tercer trimestre de 2020.

5.2 Recomendaciones

La primera recomendación para el proyecto integrador es ampliar la muestra incluyendo las Cooperativas de Ahorro y Crédito pertenecientes al Segmento I de la Economía Popular y Solidaria, ya que esto permitiría conocer el efecto que tienen las entidades de créditos pequeñas en la morosidad.

Además, la muestra debería ampliarse conforme transcurre el tiempo que permanece el COVID-19 en el país. De tal forma, que los efectos de la pandemia podrían analizarse en un período más largo.

Así también, la inclusión de variables instrumentales en el proyecto integrador sería una solución a la limitante de la endogeneidad que presentan las variables incluidas en el modelo sobre las determinantes de la morosidad.

Por último, los bancos pequeños y medianos deben buscar alternativas que permitan mejorar sus ratios de rentabilidad y liquidez para mermar el efecto que causan en la morosidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Adeola, O., & Ikpesu, F. (2017). Macroeconomic Determinants Of Non-Performing Loans In Nigeria: An Empirical Analysis. *The Journal of Developing Areas*, 51(2).
- Álava, M., & Rodríguez, S. M. (2017). Microcréditos como fuente alternativa de financiamiento para las MIPYMES de Ecuador. *Centro de Investigaciones UTMACH*.
- Ali, A., & Daly, K. (2010). Macroeconomic determinants of credit risk: Recent evidence from a cross country study. *International Review of Financial Analysis*.
- Asobanca. (2014). *Boletín informativo de la Asociación de Bancos Privados del Ecuador*.
- Asobanca. (19 de Octubre de 2020). *Noticias Ecuavisa*. Obtenido de <https://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/nacional/655111-morosidad-creditos-aumento-septiembre-que-empezo-emergencia>
- Assefa, M. (2014). Determinants of Growth in Bank Credit to the Private Sector in Ethiopia: A Supply Side Approach. *Research Journal of Finance and Accounting*.
- Baholli, F., Dika, I., & Xhabija, G. (2015). Analysis of Factors that Influence Non-Performing Loans with Econometric Model: Albanian Case. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(1).
- Banco Central del Ecuador. (2017). *Glosario del significado de indicadores*. Obtenido de [www.uasb.edu.ec/UserFiles/381/File/GLOSARIO DEL SIGNIFICADO DE INDICADORES Y FUENTES_____.pdf](http://www.uasb.edu.ec/UserFiles/381/File/GLOSARIO%20DEL%20SIGNIFICADO%20DE%20INDICADORES%20Y%20FUENTES_____.pdf)
- Banco Central del Ecuador. (15 de 02 de 2018). *Banco Central del Ecuador* . Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/156-preguntas-frecuentes-banco-central-del-ecuador>
- Beattie, V., & Casson, P. (1995). Banks and Bad Debts: Accounting for Loan Losses in International Banking. *John Wiley & Sons*.
- Bofondi, M., & Ropele, T. (2011). Macroeconomic determinants of bad loans: evidence from Italian banks. *Questioni di Economia e Finanza*(89).
- Chavarín, R. (2015). Morosidad en el pago de créditos y rentabilidad de la banca comercial en México. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*.
- Climent-Serrano, S., & Pavia, J. (2014). An analysis of loan default determinants: the Spanish case. *Banks and Bank Systems*.
- Díaz, O. (septiembre de 2009). Determinantes de la morosidad en el Sistema Financiero Boliviano. *Banco Central de Bolivia*.
- Díaz, O. (2009). Determinantes del ratio de morosidad en el Sistema Financiero boliviano. *Banco Central de Bolivia*.
- Ecuador, S. d. (2017). *Fichas metodológicas de indicadores financieros*.

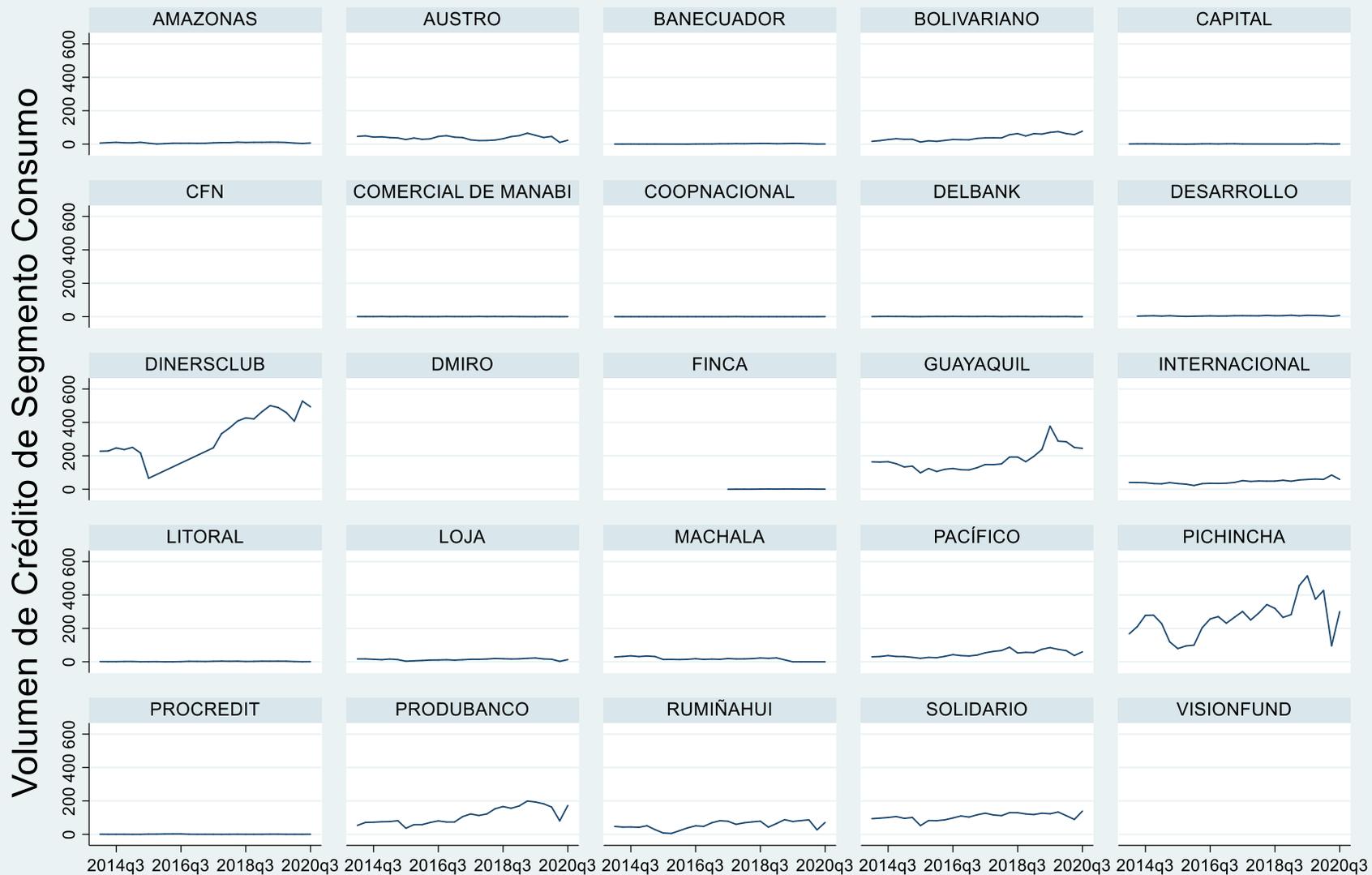
- El Universo. (15 de Enero de 2019). Ecuador cumplió diez años con déficit en presupuestos del Estado. *El Universo*.
- El Universo. (8 de Agosto de 2020). La tasa de desempleo del Ecuador de 13,3 % en junio es la más alta desde el 2007.
- Espinoza, R., & Prasad, A. (2010). Nonperforming Loans in the GCC Banking System and their Macroeconomic Effects . *International Monetary Fund Working Paper*.
- Fallanca, M., Forgione, A., & Otranto, E. (29 de Octubre de 2019). Forecasting the macro determinants of bank credit quality: a non-linear perspective. *Departament of Economics, University of Messina*.
- Fallanca, M., Forgione, A., & Otranto, E. (Junio de 2020). Forecasting the macro determinants of bank credit quality: a non-linear perspective. *Journal of Risk Finance*.
- Fiallos, A. (2017). Determinantes de morosidad macroeconómicos en el sistema bancario privado del Ecuador. (*Tesis de Maestría*). *Universidad Andina Simón Bolívar*.
- Fofack, H. (2005). Nonperforming loans in Sub- Saharan Africa: Causal Analysis and Macroeconomic Implications. *World Bank*.
- Friedman, M., & Schwartz, A. (1963). A Monetary History of the United States, 1867-1960. *NBER, Princeton*.
- Gueddoudj, S. (2013). Fluctuations Economiques et Dynamique de la Constitution de Provisions pour Creances Douteuses des Banques Luxembourgeoises. *Cahier D'Études Working Paper*.
- Heredia, F., & Torres, H. (2018). Gestión de la Morosidad para mejorar la rentabilidad de la Caja de Ahorro y Crédito de José Leonardo Ortiz. *Revista Científica TzhoeCoen*.
- Jara, H. (2019). Factores Determinantes en la Morosidad de las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito del Perú. *Universidad Nacional del Callao*.
- Khemraj, T., & Pasha, S. (2009). Los determinants of non-performing loans: an econometric case study of Guyana. *Munich Personal RePEc Archive*.
- Khemraj, T., & Pasha, S. (23 de Enero de 2009). The determinants of non-performing loans: an econometric case study of Guayana. *New College of Glorida, University of Guyana*(53128).
- Larriva, J. (2016). Análisis de la relación del volumen de crédito de vivienda y el crecimiento del PIB de la Construcción en los periodos 2008-2015. *Universidad San Francisco de Quito*.
- Mabvure, J., Gwangwava, E., Faitira, M., Mutibvu, C., & Kamoyo, M. (2012). Non Performing loans in Commercial Banks: A case of CBZ Bank Limited In Zimbabwe. *INTERDISCIPLINARY JOURNAL OF CONTEMPORARY RESEARCH IN BUSINESS*, 4(7).
- Mejía, K. (2007). Contagio Bancario y Requerimiento Mínimo de Liquidez. *Cuestiones Económicas del Banco Central del Ecuador*, 23.

- Montero, R. (22 de septiembre de 2005). Test de Hausman. *Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España Economía Aplicada.*
- Muñoz-Upegui, D., & Acosta-González, N. (2020). Fragilidad financiera en el sistema bancario privado de Ecuador. *Revista Economía y Política*(32).
- Ocaña, E. (2017). Determinantes de la morosidad en el Sistema Financiero ecuatoriano. *Superintendencia de Bancos.*
- Ocaña, E. (2019). Comportamiento Del Crédito De Consumo Del Sistema Financiero Naciona. *SUPERINTENDENCIA DE BANCOS.*
- Ocaña, E. (2020). Reporte de Interconexiones. *Superintendencia de Bancos.*
- Olusanya, S., Oyebo, A., & Ohadebere, E. (2012). Determinants of Lending Behaviour of Commercial Banks:Evidence from Nigeria, A Co-Integration Analysis. *Journal of Humanities and Social Sciences.*
- Sharma, R. (2013). Macroeconomic Determinants of Credit Risk in Nepalese Banking Industry. *Proceedings of 21st International Business Research Conference .*
- Stata. (2013). Stata Base Reference Manual Release 13. *A Stata Press Publication StataCorp LP.*
- Superintendencia de Bancos. (2017). *Ficha metodológica.*
- Superintendencia de Bancos. (2019). *Notas técnicas de publicación.*
- Superintendencia de Bancos y Seguros. (2011). *Normas Generales oara las Instituciones del Sistema Financiero.*
- Taylor, W. (1980). Small Sample Considerations in Estimation from Panel Data. *Journal of Econometrics, 13, 203-223.*
- Uquillas, A., & González, C. (2017). Determinantes macro y microeconómicos para pruebas de tensión de riesgo de crédito: un estudio comparativo entre Ecuador y Colombia basado en la tasa de morosidad. *Ensayos sobre Política Económica, 35, 245-259.*
- Urbina, M. (2019). Riesgo de crédito:Evidencia en el sistema bancario ecuatoriano . *Boletín de Coyuntura.*
- White, E. N. (Marzo de 1984). A reinterpretation of the Banking Crisis of 1930. *Journal of Economic History, XLIV*(1).
- Wicijowski, C., & Rodríguez, L. (2008). Prevención y cura de la morosidad (Análisis y Evolución Futura de la morosidad en España). *Universidad Pompeu Fabra (Tesis de Máster) .*

APÉNDICES

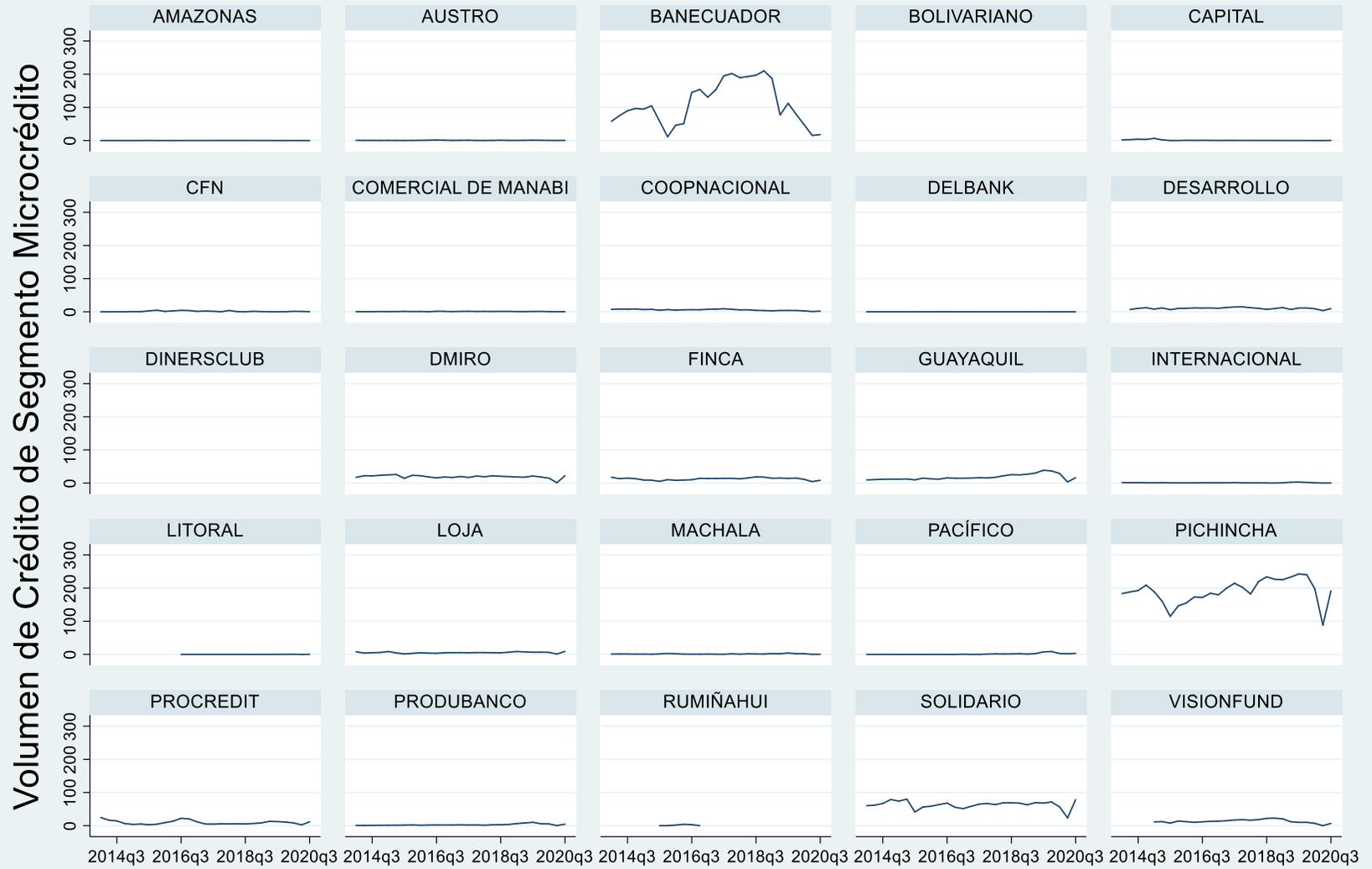
Variables Microeconómicas (Bancos Grandes)	(1) N	(2) mean	(3) sd	(4) min	(5) max
Volumen de Crédito de Segmento Consumo	108.00	148.09	104.38	20.79	514.74
Volumen de Crédito de Segmento Microcrédito	106.00	54.14	82.54	0.02	242.57
Tasa de Interés de Segmento Vivienda	108.00	9.49	1.22	7.03	11.28
ROE	108.00	0.10	0.04	0.03	0.18
ROA	108.00	0.01	0.00	0.00	0.02
Indicador de Morosidad del Segmento Consumo	108.00	0.06	0.02	0.02	0.12
Indicador de Morosidad del Segmento Vivienda	108.00	0.03	0.01	0.01	0.10
Indicador de Morosidad del Segmento Microcrédito	108.00	0.08	0.05	0.02	0.31
MOROSIDAD TOTAL	108.00	0.03	0.01	0.01	0.06
Indicador de Liquidez	108.00	0.27	0.06	0.13	0.42
Tasa de Interés de Segmento Consumo	108.00	16.69	0.44	15.77	17.16
Tasa de Interés de Segmento Microcrédito	106.00	23.45	4.56	9.96	28.65
Volumen de Crédito de Segmento Vivienda	108.00	28.72	20.91	5.70	78.38

Variables Microeconómicas (Bancos Pequeños)	(1) N	(2) mean	(3) sd	(4) min	(5) max
Volumen de Crédito de Segmento Consumo	221.00	2.22	2.81	0.01	11.57
Volumen de Crédito de Segmento Microcrédito	258.00	7.38	7.21	0.01	25.93
Tasa de Interés de Segmento Vivienda	104.00	10.84	0.76	7.76	11.33
ROE	289.00	0.01	0.11	-0.62	0.17
ROA	289.00	-0.00	0.04	-0.25	0.03
Indicador de Morosidad del Segmento Consumo	241.00	0.11	0.17	0.00	1.00
Indicador de Morosidad del Segmento Vivienda	139.00	0.05	0.05	0.00	0.42
Indicador de Morosidad del Segmento Microcrédito	285.00	0.15	0.17	0.00	0.93
MOROSIDAD TOTAL	289.00	0.09	0.12	0.00	0.86
Indicador de Liquidez	289.00	0.60	2.43	0.10	38.12
Tasa de Interés de Segmento Consumo	220.00	15.80	1.40	10.01	17.28
Tasa de Interés de Segmento Microcrédito	258.00	23.63	3.64	7.57	29.15
Volumen de Crédito de Segmento Vivienda	104.00	0.62	0.62	0.00	2.62



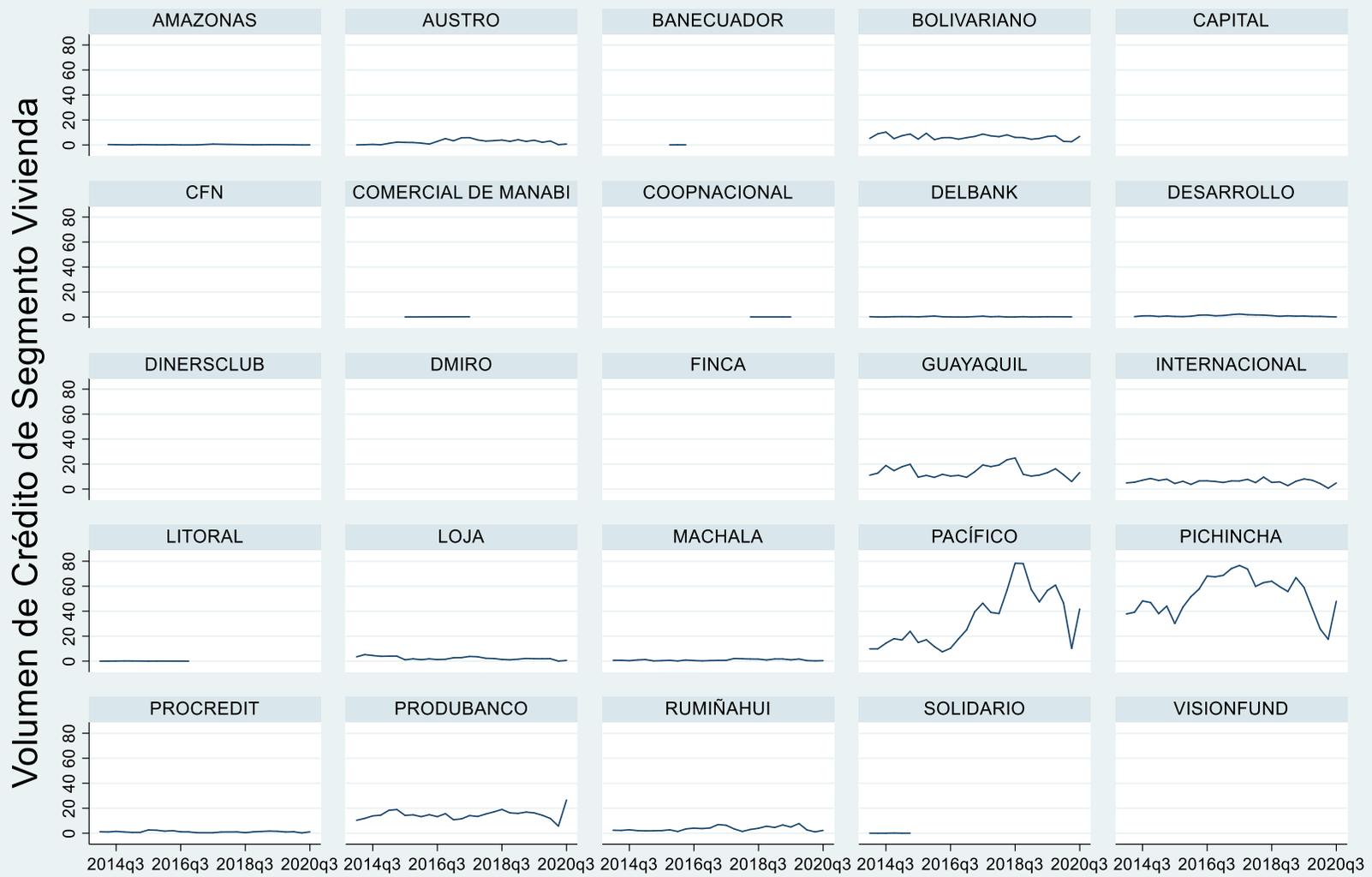
Enero 2014- Septiembre 2020

Graphs by INSTITUCION



Enero 2014- Septiembre 2020

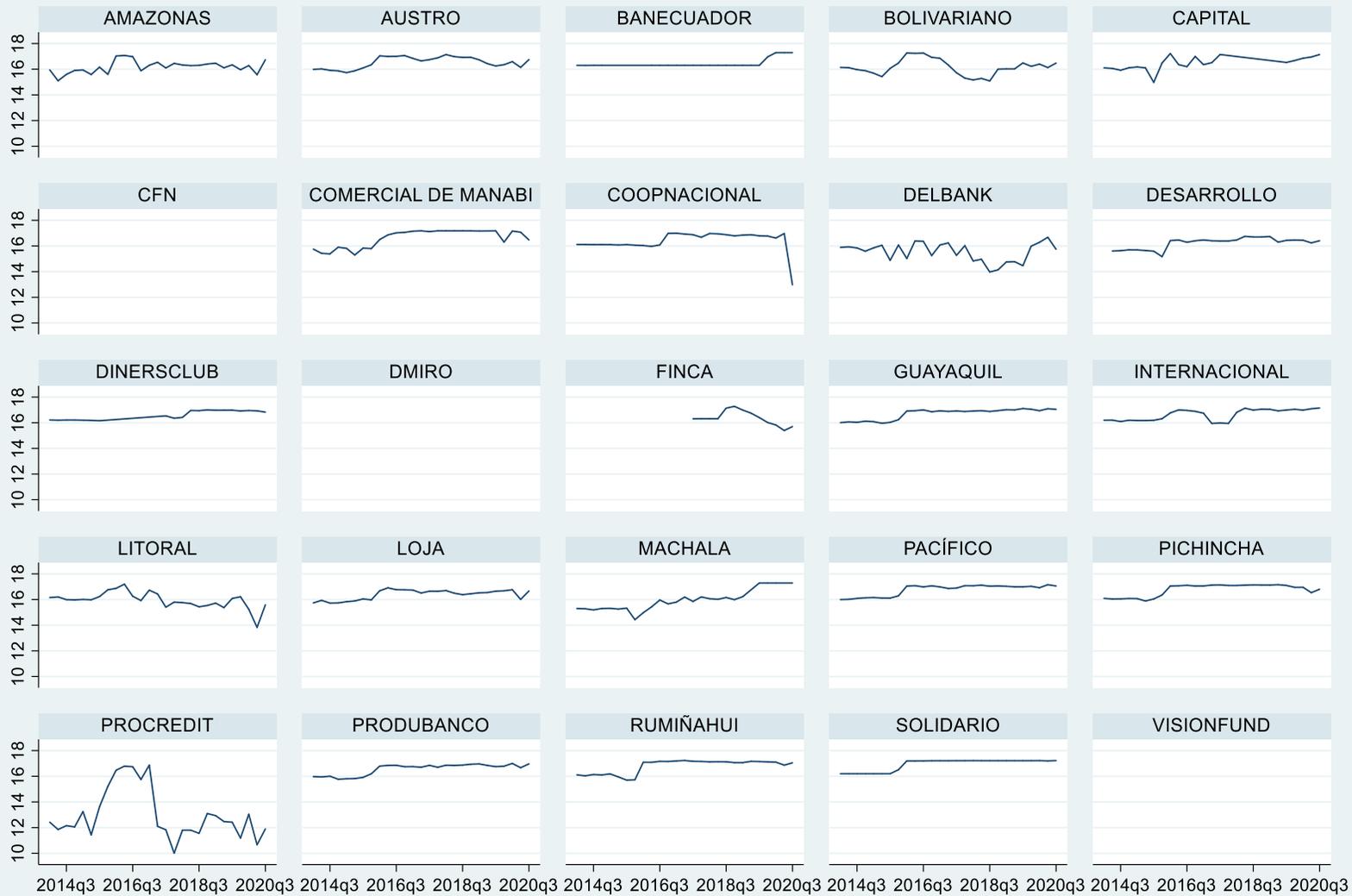
Graphs by INSTITUCION



Enero 2014- Septiembre 2020

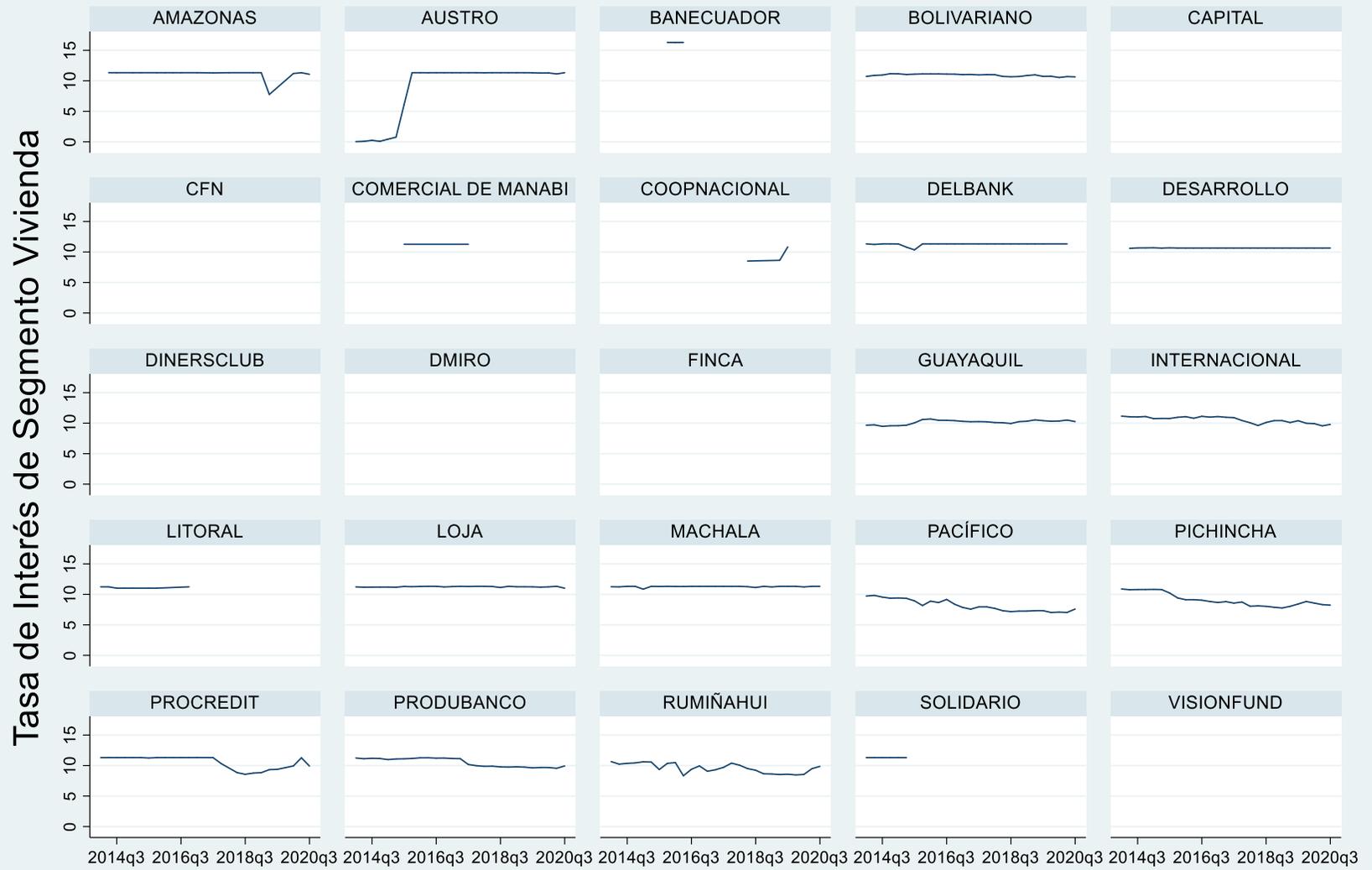
Graphs by INSTITUCION

Tasa de Interés de Segmento Consumo



Enero 2014- Septiembre 2020

Graphs by INSTITUCION

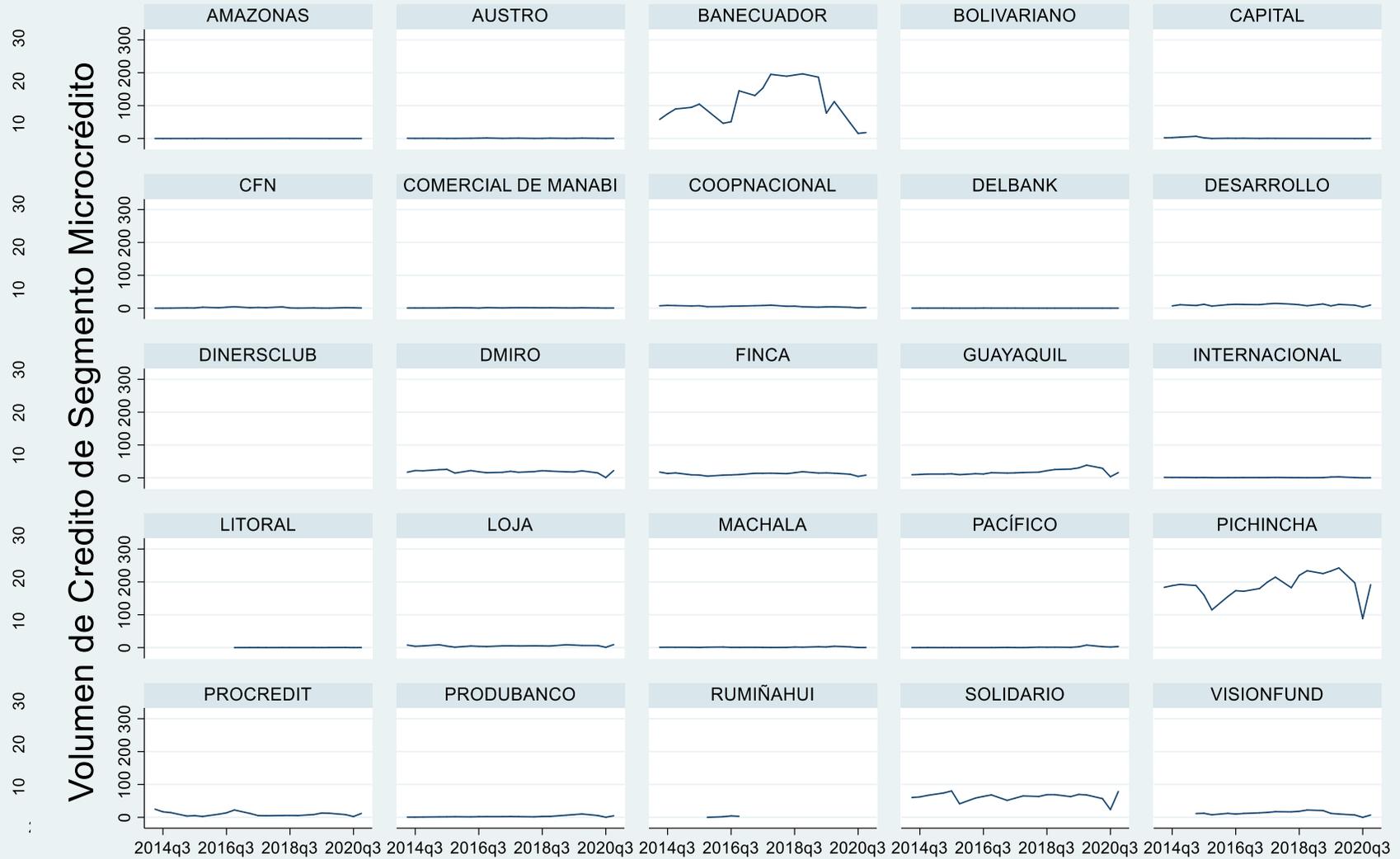


Enero 2014- Septiembre 2020

Graphs by INSTITUCION

Tasa de Interés de Segmento Microcrédito

Volumen de Credito de Segmento Microcrédito



Gr

Graphs by INSTITUCION

