

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

TRABAJO DE TITULACION PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGISTER EN FINANZAS MENCIÓN DIRECCIÓN FINANCIERA

PROYECTO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

ANÁLISIS DE LA MOROSIDAD CREDITICIA EN LA BANCA PRIVADA
ECUATORIANA ANTE LA PANDEMIA DEL COVID-19.

YADIRA RACHEL PAREDES CALERO

DIRECTOR: MAGISTER ROLANDO PATRICIO MANTILLA YANEZ

LINEA DE INVESTIGACIÓN: FINANZAS Y ECONOMÍA

QUITO, JUNIO-2025

INDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. Descripción del problema	7
1.2. Justificación	11
1.3. Objetivos	12
1.3.1. <i>Objetivo General</i>	12
1.3.2. <i>Objetivos Específicos</i>	12
1.4. Marco Teórico	12
1.4.1. <i>Sistema financiero ecuatoriano</i>	12
1.4.2. <i>Bancos privados del Ecuador</i>	13
1.4.3. <i>Crédito Bancario</i>	14
1.4.4. <i>Riesgo de crédito</i>	17
1.4.5. <i>Morosidad de la cartera de créditos</i>	20
2. DISEÑO METODOLÓGICO	21
2.1. Recolección de la información	21
2.1.1. <i>Campo o universo de la investigación</i>	21
2.1.2. <i>Tipo de estudio</i>	22
2.1.3. <i>Técnicas e instrumentos para la recolección de datos</i>	22
2.2. Método de investigación	22
2.2.1. <i>Quiebre estructural</i>	22
2.2.2. <i>Escenario Contrafactual</i>	24
2.2.3. <i>Análisis descriptivo</i>	25
3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	26
3.1. Quiebre Estructural – Modelo de Chow	28
3.2. Escenario Contrafactual- Método de Holt-Winters	33
3.3. Segmento de mayor riesgo de morosidad - Análisis descriptivo	39
3.3.1. <i>Índice de morosidad por segmento de bancos privados grandes</i>	39
3.3.2. <i>Índice de morosidad por segmento de bancos privados medianos</i>	41
3.3.3. <i>Índice de morosidad por segmento de bancos privados pequeños</i>	42
4. CONCLUSIONES	43
5. RECOMENDACIONES	44
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	¡Error! Marcador no definido.
<i>Estructura del sistema financiero del Ecuador</i>	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2	¡Error! Marcador no definido.
<i>Clasificación de bancos privados del Ecuador, según su tamaño</i> ...	¡Error! Marcador no definido.
Figura 3	¡Error! Marcador no definido.
<i>Morosidad bancos privados periodo 2018-2020</i>	¡Error! Marcador no definido.
Figura 4	¡Error! Marcador no definido.
<i>Quiebre estructural de Bancos Privados Grandes</i>	¡Error! Marcador no definido.
Figura 5	¡Error! Marcador no definido.
<i>Quiebre estructural de Bancos Privados Medianos</i>	¡Error! Marcador no definido.
Figura 6	¡Error! Marcador no definido.
<i>Quiebre estructural de Bancos Privados Pequeños</i>	¡Error! Marcador no definido.
Figura 7	¡Error! Marcador no definido.
<i>Escenarios Contrafactuales- Bancos Privados por tamaño</i>	¡Error! Marcador no definido.
Figura 8	¡Error! Marcador no definido.
<i>Escenario contrafactual vs Escenario original- Bancos privados grandes</i>	¡Error! Marcador no definido.
Figura 9	¡Error! Marcador no definido.
<i>Escenario contrafactual vs Escenario original- Bancos privados medianos</i> ...	¡Error! Marcador no definido.
Figura 10	¡Error! Marcador no definido.
<i>Escenario contrafactual vs Escenario original- Bancos privados pequeños</i> ...	¡Error! Marcador no definido.
Figura 11	¡Error! Marcador no definido.
<i>Escenario Contrafactual-Bancos Privados del Ecuador</i>	¡Error! Marcador no definido.
Figura 12	¡Error! Marcador no definido.
<i>Escenario contrafactual vs Escenario original- Bancos privados</i> ...	¡Error! Marcador no definido.
Figura 13	¡Error! Marcador no definido.

Índice de morosidad por segmentación de crédito- Bancos privados grandes ¡Error! Marcador no definido.

Figura 14..... ¡Error! Marcador no definido.

Índice de morosidad por segmentación de crédito- Bancos privados medianos .. ¡Error! Marcador no definido.

Figura 15..... ¡Error! Marcador no definido.

Índice de morosidad por segmentación de crédito- Bancos privados pequeños... ¡Error! Marcador no definido.

INDICE DE TABLAS

Tabla 129

Prueba F para Bancos Privados29

RESUMEN EJECUTIVO

La siguiente investigación analiza el impacto de la pandemia del COVID-19 en la morosidad de crédito del sistema financiero bancario privado ecuatoriano durante el período 2018-2021. La crisis sanitaria provocó una fuerte contracción económica, generando desempleo y afectando la capacidad de pago de los ciudadanos, lo que derivó en un incremento significativo en los índices de morosidad. Para evaluar este fenómeno, se emplearon modelos econométricos, como la prueba de Chow, para detectar quiebres estructurales en la serie de tiempo, el modelo Holt-Winters, para simular un escenario contrafactual sin pandemia y un análisis descriptivo para identificar los segmentos de crédito con mayor nivel de morosidad. Los resultados muestran que la morosidad experimentó rupturas significativas en marzo, junio y octubre de 2020, coincidiendo con la implementación y finalización de medidas de alivio financiero, los segmentos más afectados en la pandemia fueron los créditos de vivienda, créditos de consumo prioritario y créditos para microempresas. Se identificó que los bancos grandes lograron mitigar parcialmente el impacto gracias a su alta cartera de préstamos, mientras que los bancos medianos y pequeños fueron más vulnerables y dependieron de medidas de alivio financiero para evitar un deterioro mayor. Se concluye que la investigación ha demostrado que la pandemia generó un efecto significativo en el aumento de la morosidad dentro del sistema bancario ecuatoriano, generando un alza considerable en los impagos. Si bien las estrategias de alivio permitieron contener parcialmente el problema, su suspensión expuso las debilidades estructurales de los distintos segmentos de crédito.

1. INTRODUCCIÓN

El sistema bancario desempeña un papel fundamental en el funcionamiento de las economías. La existencia de instituciones financieras solventes y sólidas facilita la circulación eficiente de los recursos desde los agentes con excedentes hacia aquellos con necesidades de financiamiento, lo que impulsa tanto las oportunidades de inversión como el consumo. No obstante, la actividad bancaria conlleva diversos riesgos, siendo uno de los más relevantes el riesgo de crédito. Un indicador clave de este riesgo es la tasa de morosidad, que mide la proporción de la cartera crediticia en situación de incumplimiento (Quiñonez, 2005).

Identificar los factores que intervienen en la morosidad de los créditos bancarios resulta crucial para la formulación de políticas regulatorias orientadas a preservar o mejorar la calidad de los préstamos. Si los reguladores comprenden la sensibilidad de la tasa de morosidad ante distintos factores, podrían diseñar un sistema de alertas que se base en la evolución de dichas variables, permitiendo anticipar y mitigar posibles efectos negativos (Quiñonez, 2005).

Según datos de la Corporación Nacional de Finanzas Populares y solidarias (2020) en su boletín financiero informó que el Ecuador en diciembre de 2020 tuvo una cartera de morosidad de 9,56% lo que significó un aumento de 3,90% con respecto a diciembre de 2019, este hecho se registra por la suspensión de actividades laborales y económicas productos de la crisis sanitaria del Covid-19. Esta interrupción de actividades generó un alarmante incremento del índice de morosidad y en el riesgo crediticio, situación que se atribuye a diversos factores, entre ellos el aumento del desempleo que se tornó alarmante debido a las medidas decretadas por el gobierno, por lo que las empresas tuvieron que cerrar sus puertas y las personas se vieron afectadas por la reducción de los ingresos salariales. Por tanto, durante y después de la pandemia del 2020 varios clientes se vieron perjudicados y no pudieron cumplir con sus compromisos crediticios (Irving & Cañizares, 2024).

La propuesta del presente trabajo nace del siguiente problema: La crisis sanitaria generada por el COVID-19 en 2020 debilitó gravemente la economía ecuatoriana, reduciendo la capacidad de pago de empresas y personas. Las restricciones de movilidad, la disminución

de la actividad económica y el aumento del desempleo llevaron a un mayor impago de los créditos bancarios. Como resultado, los niveles de morosidad en el sistema financiero privado pudieron haber aumentado significativamente, afectando la estabilidad del sistema bancario. Sin embargo, no está claro en qué magnitud y qué segmentos del crédito fueron más afectados. Con base a lo antes mencionado, la investigación tiene como objetivo analizar el impacto que tuvo el Covid-19 en la mora de los créditos del sistema de bancos privados del Ecuador en la serie de tiempo durante el periodo 2018-2021

El trabajo de investigación se distribuye en cuatro capítulos, que abarcan los siguientes aspectos:

Capítulo 1: Introducción, descripción del problema, justificación de la investigación, objetivos y marco teórico.

Capítulo 2: Diseño metodológico (Recolección de información y método de investigación)

Capítulo 3: Análisis e interpretación de resultados

Capítulo 4: Conclusiones y recomendaciones

1.1.Descripción del problema

Un aspecto clave para una buena evaluación de desempeño del sector financiero radica en la calidad de la cartera y de manera específica en la morosidad de la cartera de créditos. El sistema de bancos privados son fuentes importantes para la gestión económica de los países, su tarea intermediara de colocación y captación permite la expansión de mercados, la distribución de fondos y el crecimiento económico del país (Paz, 2024). Cuando estas instituciones empiezan a presentar deterioros en su portafolio de créditos, pueden repercutir negativamente sobre el nivel de rentabilidad, solvencia y liquidez (Díaz, 2018).

Los créditos del sistema financiero son mecanismos de inversión de financiamiento familiar y empresarial. Durante el proceso de crédito es importante analizar el comportamiento del vencimiento, la misma que incurre en atrasos denominados morosidad. La morosidad puede variar según el tipo de crédito, la actividad económica a la que se dediquen los prestatarios, siendo este el más sensible y vulnerable porque la obtención de sus ingresos depende mayormente de que no exista factores exógenos y endógenos que alteran el normal

funcionamiento de sus labores (Romero et al., 2018). Además, el nivel de morosidad puede variar según la evaluación de la aptitud o capacidad de pago del usuario que mayormente depende de la gestión de riesgo crediticio que cada institución lleve a cabo, respectivamente tienen su propio perfil de riesgo dependiendo a las características de los mercados en que operan y de los servicios o productos que ofrecen, considerando que esta medida de riesgo puede ser un proceso clave para controlar, medir y reducir la probabilidad de pérdida por impago de los deudores (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2013a).

La economía a nivel mundial ha pasado por las peores crisis financieras, de modo que los países desarrollados se han visto también afectados por la disminución de ventas, la subida de precios, aumento en los niveles de desempleo, acceso limitado a servicios de salud, entre otros (Vallejo et al., 2021). Ecuador no es la excepción, y a través de los años ha sido partícipe de varias crisis económicas que han incidido en aspectos políticos, ambientales, sociales y culturales, en octubre del 2019 el gobierno de turno liderado por Lenin Moreno informó a través de cadena nacional una serie de medidas que daba por eliminada el subsidio de la gasolina con el fin de estimular la economía del país. No obstante, dichas medidas tuvieron rechazo por parte de conductores de buses y taxis y sumándose a ellos otras organizaciones e integrantes de la Confederación de Nacionales Indígenas del Ecuador (CONAIE) que provocaron protestas, bloqueo de calles, circulación de vehículos y suspensión de actividades por la dificultad de movilización. Saqueos, enfrentamientos entre civiles, robos, heridos, detenidos, daños de propiedad privada y hasta muertes fueron algunas de las consecuencias que dejó este acontecimiento, considerado el más complejo y violento de la historia (Izurieta, 2020). El Banco Central del Ecuador (2020) determinó que la paralización dejó daños y pérdidas económicas por \$821,68 millones de dólares, eso sin considerar lo que estaba por venir.

El 31 de diciembre del 2019 la Comisión de Salud Municipal de Wuhan en China emitió ampliamente una alerta epidemiológica por brote de un virus denominado Covid-19, una enfermedad infecciosa de síndrome respiratorio agudo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró oficialmente a la enfermedad como una pandemia por su fuerte propagación que generó altos niveles de mortalidad a nivel mundial (Organizacion Mundial de la Salud, 2021). Para frenar la propagación del virus, los gobiernos implementaron cuarentenas,

prohibiciones de viaje, distanciamiento social, confinamientos, la suspensión de eventos y el cierre de negocios no esenciales. La pandemia provocó una gran disrupción socioeconómica, y el temor a la escasez de suministros desencadenó compras masivas. Además, se difundió información falsa y teorías conspirativas en línea sobre el virus, lo que contribuyó a incidentes de xenofobia y discriminación a los ciudadanos chinos y de otras naciones del este y sudeste asiático (Medecins Sans Frontieres, 2020).

Las empresas, gobiernos y hogares no estaban preparados para enfrentar las implicaciones de tal fenómeno, causa que fue sinónimo de pérdidas irreparables (Blanca, 2021). La crisis sanitaria afectó gravemente la economía de los países en desarrollo, donde la pérdida de ingresos evidenció y agravó vulnerabilidades preexistentes. A lo largo del año 2020, se pudo evidenciar que muchos hogares y empresas no estaban preparados para afrontar una interrupción de tal magnitud. Investigaciones previas a la crisis arrojaron datos que afirmaban que más de la mitad de los hogares en economías emergentes y avanzadas no podían mantener su consumo esencial por más de tres meses sin ingresos y de la misma manera el efectivo disponible de una empresa promedio solo alcanzaría para cubrir gastos por menos de 55 días. Considerando que muchos hogares y negocios en estas economías ya enfrentaban niveles de deuda insostenibles antes de la crisis, lo que dificultó aún más el cumplimiento de sus obligaciones financieras (Banco Mundial, 2022).

La crisis tuvo un efecto severo en la pobreza y la desigualdad a nivel global. Por primera vez en una generación, la pobreza mundial aumentó, y las poblaciones más vulnerables sufrieron pérdidas de ingresos desproporcionadas, lo que intensificó las brechas económicas tanto dentro de los países como entre ellos. De acuerdo con encuestas aplicadas, en 2020 el desempleo temporal entre los trabajadores con educación primaria creció un 70 % en los países. Asimismo, la reducción de ingresos afectó con mayor fuerza a los jóvenes, las mujeres, los trabajadores autónomos y aquellos con empleos informales y menor formación académica. En particular, las mujeres fueron de las más perjudicadas, ya que era más común que trabajaran en sectores gravemente impactados por el confinamiento y las restricciones de distanciamiento social (Banco Mundial, 2022).

Las economías a nivel mundial se paralizaron ante la presencia de la crisis sanitaria, por lo que el Producto Interno Bruto (PIB) mundial se contrajo en 4,3% en el año 2020 (Khetan et

al., 2022). Como resultado, las instituciones financieras se enfrentaron a desafíos críticos, incluyendo una posible crisis crediticia, reasignación de activos, una reducción de la deuda (desapalancamiento), la optimización de costos y la disminución de la rentabilidad. El impacto que tuvo la pandemia del Covid-19 desató irregularidades en las economías y en los sistemas financieros, un evento no antes presenciado desde la Crisis Mundial financiera que se efectuó en el año 2008 (Irving & Cañizares, 2024).

El 29 de febrero del 2020 en el Ecuador el Ministerio de Salud Pública informó el primer caso de contagio por Coronavirus, mismo que obligó al gobierno nacional a implementar protocolos correspondientes y a tomar medidas de prevención necesarias dentro del país ante la emergencia, no obstante, frente al alarmante incremento del número de contagios, el 12 de marzo del mismo año la Ministra de Gobierno María Paula Romo adoptó un plan de emergencia que consistió en la anulación de suspensión de eventos masivos, actividades laborales y educativas tanto en segmentos públicos como privados, con el fin de cautelar la salud de los habitantes y evitar la expansión de la enfermedad (El comercio, 2020)

El Ministerio de trabajo del Ecuador (2020), en virtud de la emergencia sanitaria declarada con el fin de precautelar la economía del país y garantizar la estabilidad laboral del trabajador mediante el acuerdo MDT-2020-077 se dispuso que el empleador del sector privado tenga la potestad de acoger indistintamente la suspensión, reducción o modificación emergente de las jornadas laborales, de igual manera con el pago de la remuneración el empleado y empleador en mutuo acuerdo podrán establecer fechas de pagos que les corresponde por ley durante el la suspensión emergente de las jornadas laborales. Sin embargo, con el cese de funciones y de jornadas laborales por estados de excepciones que se incrementaron en el Ecuador, varios negocios se vieron obligados a disminuir los sueldos, a recortar mayor parte del personal, cerrar de manera temporal o permanente y en el peor de los casos las empresas quebraron, lo cual ocasionó una alteración en el número de desempleados (Vallejo et al., 2021).

La morosidad fue el potencial escenario que se veía venir por la falta de empleo, por tanto, provocó que las personas incumplan los pagos de sus obligaciones crediticias, dejando que sus cuotas se venzan y se vean afectadas la carteras colocadas por las instituciones financieras (Vallejo et al., 2021).

1.2. Justificación

Es importante destacar que el trabajo de investigación se basa en la afectación de la pandemia del Coronavirus sobre la morosidad de los segmentos de crédito del sistema bancario privado del Ecuador, puesto que con la determinación del impacto podremos analizar los escenarios de morosidad tanto en pre y post pandemia.

El estudio es necesario para lograr una mejor comprensión sobre cómo la pandemia influyó en la estabilidad del sistema financiero ecuatoriano, en particular en la morosidad de los créditos brindados por la banca privada. Este estudio permitirá analizar el comportamiento del índice de morosidad antes y después de la pandemia y a demás proponer una estimación de ¿cuánto la pandemia impactó en el cumplimiento de pago?

Considerando el papel fundamental del sistema bancario en la economía del país, estudio contribuirá a la formulación de estrategias que fortalezcan la gestión de riesgo crediticio cómo y por ende minimizar las amenazas asociados a eventos extraordinarios como el COVID-19. El análisis de la morosidad en tiempos de crisis es crucial para garantizar la solidez del sistema bancario y la confianza de los agentes económicos en el mercado financiero. Un aumento descontrolado en los índices de morosidad puede comprometer la liquidez y solvencia de las instituciones financieras. Por esta razón, es fundamental examinar la evolución de la morosidad antes, durante y después de la pandemia, con el fin de reconocer patrones y tendencias que permitan anticipar futuros riesgos financieros (Velasco, 2017).

Además, el trabajo se basa en los beneficios que se lograrán a partir de los resultados alcanzados, el tener una estimación de impacto de este tipo de eventos permitirá a las instituciones financieras (IFIs) tener medidas de mitigación para mejorar la gestión del riesgo crediticio y fortalecer su capacidad de respuesta ante crisis similares en el futuro. Los resultados obtenidos pretenden servir como insumo para entidades financieras, organismos de control, formuladores de políticas económicas y académicos interesados en el estudio de la estabilidad financiera.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Analizar y estimar el impacto de la pandemia del Covid-19 en la morosidad de los créditos del sistema financiero de bancos privados del Ecuador.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Contrastar la presencia de quiebres estructurales en la serie de tiempo durante el periodo 2018-2021
- Construir un escenario contrafactual que describa el posible escenario si no se hubiera suscitado la crisis sanitaria.
- Identificar el segmento del sistema bancario privado con mayor impacto y riesgo de morosidad ante las implicaciones de la pandemia en el Ecuador.

1.4. Marco Teórico

1.4.1. Sistema financiero ecuatoriano

El sistema financiero desempeña un papel fundamental en el correcto funcionamiento de la economía, al permitir la ejecución de diversas operaciones financieras. Por esta razón, la eficiente intervención de los distintos agentes financieros favorece el desarrollo económico y contribuye al bienestar social. El sistema financiero actúa como un enlace entre quienes poseen excedentes de dinero y aquellos que requieren fondos para llevar a cabo sus actividades. Por lo tanto, las instituciones financieras cumplen el rol de intermediarias, ofreciendo activos financieros que facilitan la conservación de la riqueza de los usuarios (Ordoñez et al., 2020).

En el Ecuador el sistema financiero es un grupo de instituciones privadas, públicas y popular y solidario, la cual está estructurada por bancos, sociedades financieras privadas, cooperativas de ahorro y crédito, mutualistas, cajas de ahorro, bancos públicos y corporaciones financieras y cada ente está debidamente regulado y supervisado (Silva, 2021).

Figura 1

Estructura del sistema financiero del Ecuador

Privado	Público	Popular y Solidario
<input type="checkbox"/> Ente regulado por: Superintendencia de bancos	<input type="checkbox"/> Ente regulado por: Superintendencia de bancos	<input type="checkbox"/> Ente regulador: Superintendencia de economía popular y solidaria
<input type="checkbox"/> Sector: Bancos y sociedades financieras privadas	<input type="checkbox"/> Sector: Bancos públicos y Corporaciones financieras	<input type="checkbox"/> Sector: Mutualistas, Cooperativas de ahorro y crédito y Cajas de ahorro

Nota. (Silva, 2021).

1.4.2. Bancos privados del Ecuador

La banca privada es una entidad financiera que opera de manera independiente del Estado, funcionando dentro del sector privado. Su función principal es actuar como intermediario entre distintos actores económicos, como individuos, empresas y el sector público, conectándolos con aquellos que requieren inversión. Este tipo de banca se distingue por ofrecer un servicio profesional, transparente y especializado a una variedad de clientes. Aunque no pertenece al ámbito estatal, está sujeta a regulaciones y normativas legales establecidas por las autoridades competentes. Una de sus principales características es el asesoramiento financiero que proporciona a sus clientes, ayudándolos a gestionar y expandir su patrimonio. Para ello, brinda servicios financieros, planificación fiscal y estrategias patrimoniales, priorizando la rentabilidad y las oportunidades de crecimiento que puedan ofrecer sus productos y servicios (Banco Internacional, 2022).

El sistema financiero ecuatoriano está conformado por 24 bancos privados que se conforman de la siguiente manera: 4 son grandes, 9 son medianos y 11 son pequeños (Banco Central del Ecuador, 2021). En la siguiente figura se detallan la clasificación de los bancos privados:

Figura 2

Clasificación de bancos privados del Ecuador, según su tamaño

Bancos privados grandes	Bancos privados medianos	Bancos privados pequeños
<ul style="list-style-type: none">• Guayaquil• Pacífico• Pichincha• Produbanco	<ul style="list-style-type: none">• Citibank• General Rumiñahui• Austro• Bolivariano• Diners• Internacional• Loja• Machala• Solidario	<ul style="list-style-type: none">• Procredit• Amazonas• Comercial de Manabí• Litoral• CoopNacional• Capital• Finca• Delbank• D- Miro S.A• Banco de desarrollo• VisionFund Ecuador

Nota. (Banco Central del Ecuador, 2021)

1.4.3. Crédito Bancario

La Superintendencia de Bancos (2022), define al crédito como:

Préstamo de dinero que una parte concede a otra, generando una obligación de pago de quien recibió el préstamo, gradualmente, o en un solo pago y con un interés adicional, debido al tiempo que usó el dinero.

Su relevancia es considerable, ya que posibilita que individuos, empresas y entidades gubernamentales obtengan los recursos requeridos para financiar proyectos, actividades o la adquisición de activos necesarios para la sociedad (Malla et al., 2024).

El 21 de abril de 2015 la Junta de Regulación Monetaria Financiera modificó la segmentación de los créditos de las entidades financieras, desde entonces oficialmente se registran 10 tipos de créditos (El comercio, 2015). A continuación, se presenta a detalle la segmentación de créditos:

- **Crédito Productivo**

Este tipo de financiamiento está destinado a personas naturales obligadas a llevar contabilidad y a personas jurídicas con ventas mayores a 1000 mil dólares, con un período de pago mayor a un año. Su propósito principal es respaldar proyectos productivos, siempre que al menos el 90% del monto se destine a la adquisición de bienes de capital, terrenos, edificaciones o derechos de propiedad manufacturera. Sin embargo, no puede utilizarse para la adquisición de franquicias, marcas, pagos de regalías, licencias ni vehículos que funcionen con combustibles fósiles(Banco Central del Ecuador, 2015).

- **Crédito Comercial Ordinario**

Este crédito está dirigido a personas naturales con obligación de llevar contabilidad y a personas jurídicas con ventas anuales superiores a 100 mil dólares. Su propósito es financiar la compra futura de automóviles livianos que utilicen combustible, incluyendo aquellos destinados a actividades productivas y comerciales(Banco Central del Ecuador, 2015).

- **Crédito Comercial Prioritario**

Estos créditos están dirigidos a personas naturales que deben llevar contabilidad y a personas jurídicas con ventas anuales superiores a 100 mil dólares. Su finalidad es financiar la adquisición de bienes y servicios que se destinan a actividades productivas y comerciales, excluyendo aquellos considerados como consumo ordinario. Dentro de esta categoría también se incluyen financiamientos para la compra de vehículos pesados, la obtención de capital de trabajo y las operaciones entre entidades financieras (Banco Central del Ecuador, 2015).

- **Crédito de Consumo Ordinario**

Este crédito se dirige a personas naturales y tiene como finalidad financiar la compra y venta de vehículos livianos que funcionen con combustible fósil (Banco Central del Ecuador, 2015).

- **Crédito de Consumo Prioritario**

Este crédito se concede a personas naturales para la compra de bienes, servicios o la cobertura de gastos que no estén vinculados a una actividad productiva o comercial, así como otras compras y desembolsos fuera del segmento de consumo ordinario. También incluye los

créditos prendarios respaldados por joyas. Asimismo, abarca las transacciones realizadas con tarjetas de crédito, siempre que no se utilicen para el pago de bienes, servicios o gastos relacionados con una actividad lucrativa (Banco Central del Ecuador, 2015).

- **Crédito Educativo**

Este tipo de crédito abarca las operaciones de financiamiento que se otorga a personas naturales para su educación y preparación profesional o técnica, así como a personas jurídicas para el financiamiento de la formación y capacitación profesional o técnica de su personal (Banco Central del Ecuador, 2015).

- **Crédito Inmobiliario**

Este préstamo con garantía hipotecaria está dirigido a personas naturales para financiar la construcción, reparación, remodelación o mejora de sus propiedades. Asimismo, puede emplearse para la compra de terrenos destinados a la edificación de una vivienda propia o la adquisición de una vivienda terminada para el uso del deudor y su familia, siempre que no pertenezca al segmento de crédito de vivienda de interés público. (Banco Central del Ecuador, 2015).

- **Crédito de Vivienda de Interés Público**

Estos préstamos con garantía hipotecaria están destinados a personas naturales para la compra o construcción de una vivienda nueva. Su propósito es trasladar la cartera generada a un fideicomiso de titularización con la participación del Banco Central del Ecuador o del sistema financiero público. La vivienda debe tener un valor comercial máximo de 70 mil dólares y un costo por metro cuadrado que no exceda los 890 dólares (Banco Central del Ecuador, 2015).

- **Microcrédito**

Estos préstamos están dirigidos a personas naturales o jurídicas con ventas anuales de hasta 100,000 dólares, así como a grupos de prestatarios con garantía solidaria. Su propósito es financiar actividades de producción y/o comercialización a pequeña escala, donde los ingresos generados por las ventas o actividades relacionadas constituyen la principal fuente de pago. (Banco Central del Ecuador, 2015).

- **Crédito Inversión Pública**

Este préstamo está diseñado para financiar proyectos, programas, obras y servicios vinculados a la provisión de servicios públicos, cuya responsabilidad de ejecución recae en el Estado, ya sea directamente o mediante empresas. Su pago se efectúa a través de recursos presupuestarios o rentas del deudor, fideicomitidas a favor de la entidad financiera pública que concede el crédito. Además, abarca operaciones destinadas a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) y otras entidades del sector público. (Banco Central del Ecuador, 2015).

Para acceder a un préstamo, las instituciones financieras exigen ciertos requisitos básicos, como contar con una cuenta bancaria y presentar documentos personales. También, es necesario completar una solicitud de crédito donde se indique el monto solicitado, el plazo y el propósito del préstamo, a dicho documento se le debe adjuntar una copia reciente de la planilla de luz eléctrica y un documento que respalde los ingresos laborales, ya sea rol de pagos o certificado salarial y por último la entidad financiera se encargará de hacer las debidas revisiones y decidirá si se otorgará o no el crédito (Banco Internacional, 2021).

1.4.4. Riesgo de crédito

El riesgo crediticio se refiere a la posibilidad que se genere una pérdida económica debido al incumplimiento de los acuerdos establecidos por una de las partes durante el período de la transacción. Este riesgo se evalúa en función del costo de reponer los valores en caso de que se incumplan las condiciones originalmente pactadas (Velasco, 2017).

El riesgo de crédito se centra en la aplicación de modelos de evaluación que permiten identificar y prever la posibilidad de que los clientes no cumplan con las obligaciones de pago (Puente et al., 2024). Zhao & Tian (2024) en su investigación mencionan que para prever el riesgo de incumplimiento en las instituciones financieras es crucial que se reduzcan pérdidas económicas significativas, lo que contribuye a mejorar la precisión de sus estimaciones desde una perspectiva analítica y compleja. En este sentido, resulta fundamental examinar la morosidad y el riesgo crediticio que enfrentan estas entidades con el fin de adoptar medidas correctivas.

El riesgo de crédito representa las pérdidas potenciales derivadas del incumplimiento de pago del prestatario o del deterioro de su capacidad financiera. Por tanto, para su análisis se consideran aspectos como el monto del préstamo, la probabilidad de impago o “default”, la tasa de recuperación y las posibles garantías asociadas a la operación crediticia (García, 2014).

El crédito bancario enfrenta diversos riesgos:

- **Riesgo de Crédito**

Según la Superintendencia de Bancos y Seguros (2013):

Es la posibilidad de pérdida debido al incumplimiento del prestatario o la contraparte en operaciones directas, indirectas o de derivados que conlleva el no pago, el pago parcial o la falta de oportunidad en el pago de las obligaciones pactadas.

- **Riesgo de Mercado**

Según la Superintendencia de Bancos y Seguros (2013):

Es la contingencia de que una institución del sistema financiero incurra en pérdidas debido a variaciones en el precio de mercado de un activo financiero, como resultado de las posiciones que mantenga dentro y fuera de balance.

- **Riesgo de Tasa de Interés**

Según la Superintendencia de Bancos y Seguros (2013):

Es la posibilidad de que las instituciones del sistema financiero asuman pérdidas como consecuencia de movimientos adversos en las tasas de interés pactadas, cuyo efecto dependerá de la estructura de activos, pasivos y contingentes.

- **Riesgo de Tipo de Cambio**

Según la Superintendencia de Bancos y Seguros (2013):

Es el impacto sobre las utilidades y el patrimonio de la institución controlada por variaciones en el tipo de cambio y cuyo impacto dependerá de las posiciones netas que mantenga una institución controlada, en cada una de las monedas con las que opera.

- **Riesgo de Liquidez**

Según la Superintendencia de Bancos y Seguros (2013):

Es la contingencia de pérdida que se manifiesta por la incapacidad de la institución del sistema financiero para enfrentar una escasez de fondos y cumplir sus obligaciones, y que determina la necesidad de conseguir recursos alternativos, o de realizar activos en condiciones desfavorables.

- **Riesgo Operativo**

Según la Superintendencia de Bancos y Seguros (2013):

Es la posibilidad de que se produzcan pérdidas debido a eventos originados en fallas o insuficiencia de procesos, personas, sistemas internos, tecnología, y en la presencia de eventos externos imprevistos. Incluye el riesgo legal, pero excluye los riesgos sistémicos y de reputación.

- **Riesgo Legal**

Según la Superintendencia de Bancos y Seguros (2013):

Es la probabilidad de que una institución del sistema financiero sufra pérdidas directas o indirectas; de que sus activos se encuentren expuestos a situaciones de mayor vulnerabilidad; de que sus pasivos y contingentes puedan verse incrementados más allá de los niveles esperados, o de que el desarrollo de sus operaciones enfrente la eventualidad de ser afectado negativamente, debido a error, negligencia, impericia,

imprudencia o dolo, que deriven de la inobservancia, incorrecta o inoportuna aplicación de disposiciones legales o normativas, así como de instrucciones de carácter general o particular emanadas de los organismos de control, dentro de sus respectivas competencias; o, en sentencias o resoluciones jurisdiccionales o administrativas adversas; o de la deficiente redacción de los textos, formalización o ejecución de actos, contratos o transacciones, inclusive distintos a los de su giro ordinario de negocio, o porque los derechos de las partes contratantes no han sido claramente estipuladas.

- **Riesgo de Reputación**

Según la Superintendencia de Bancos y Seguros (2013):

Es la posibilidad de afectación del prestigio de una institución del sistema financiero por cualquier evento externo, fallas internas hechas públicas, o al estar involucrada en transacciones o relaciones con negocios ilícitos, que puedan generar pérdidas y ocasionar un deterioro de la situación de la entidad.

1.4.5. Morosidad de la cartera de créditos

El índice de morosidad de un banco es un indicador esencial para evaluar la situación del sistema financiero y el comportamiento de la cartera de crédito. Su análisis permite medir el impacto en la economía y su relación con otros indicadores macroeconómicos. Además, es una herramienta clave en la regulación financiera, ya que su correcta interpretación facilita la planificación de estrategias y la implementación de políticas orientadas a mejorar la calidad de la cartera crediticia y optimizar la gestión del riesgo financiero (Quiñonez, 2005).

La morosidad representa un desafío de relevancia no solo para las instituciones financieras, sino también para todo el sistema económico. Es relevante destacar investigaciones sobre crisis bancarias y financieras, donde se ha identificado que niveles elevados de morosidad en los portafolios de crédito suelen ser un factor antecedente de quiebras y crisis en las entidades bancarias (Fiallos, 2017).

La morosidad ha sido tratada como parte de un problema más amplio relacionado con la fragilidad financiera o la gestión del riesgo crediticio. Diversos estudios han intentado analizar, mayormente mediante métodos cuantitativos, los factores que influyen en la morosidad, pero no desde un enfoque global, sino a través de datos empíricos. El análisis del comportamiento de la morosidad en varios de estos estudios señala que hay una relación inversa entre el ciclo económico y la morosidad. En otras palabras, la morosidad sigue un patrón contracíclico: cuando la economía crece, los pagos atrasados disminuyen, mientras que durante las recesiones, la morosidad tiende a aumentar (Paz, 2024).

El índice de la morosidad en las instituciones bancarias del Ecuador según la Superintendencia de Bancos y Seguros (2018), se calcula dividiendo la cartera vencida sobre el total de la cartera (cartera bruta). El índice de morosidad nos mostrará el porcentaje de la cartera que se encuentra en riesgo, lo que significa cual es la parte de la cartera de crédito que se encuentra contaminada por falta de pago (Andrade & Muñoz, 2006).

2. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Recolección de la información

2.1.1. Campo o universo de la investigación

Los datos necesarios para representar del índice de morosidad en el Ecuador, se encuentran registrados en el portal estadístico de indicadores financieros de boletines mensuales de la Superintendencia de Bancos del Ecuador, localizando los índices de morosidad del grupo bancario privado que se desglosa en bancos grandes, medianos y pequeños y también se clasifican por segmentos de crédito.

A continuación, se carga el link correspondiente a los portales estadísticos de la Superintendencia de Bancos del Ecuador:

<https://www.superbancos.gob.ec/estadisticas/portalestudios/bancos/>

La unidad de análisis para este estudio está compuesta por los datos históricos correspondientes al período comprendido entre enero de 2018 y diciembre de 2021,

considerando un espacio de tiempo con mayor eficacia y confiabilidad para el alcance del objetivo.

Por ende, la población de datos será finita, 48 datos observados de los Bancos Privados del Ecuador. No será necesario aplicar una fórmula para la extracción de una muestra representativa, ya que se trabajará con la totalidad de los datos macro proporcionados por organismos oficiales.

2.1.2. Tipo de estudio

La naturaleza cualitativa y cuantitativa de este trabajo de investigación, implica la necesidad de efectuar un análisis exploratorio, descriptivo y explicativo de los datos recopilados, con el propósito de obtener conclusiones precisas sobre el impacto que tuvo la pandemia del Covid-19 en la morosidad de créditos del sistema financiero de bancos privados del Ecuador.

2.1.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Los datos son obtenidos de fuentes secundarias, mismas que provienen del portal estadístico de la Superintendencia de Bancos del Ecuador, específicamente de los boletines financieros, que se encuentran de acceso fácil para los usuarios. Los datos serán presentados en un instrumento de ficha de observación creado en el software Excel, el mismo que por su caracterización nos permitirá agrupar ordenadamente la data, con la finalidad de limitar la información, para que posteriormente sea procesada en programas estadísticos o econométricos.

2.2. Método de investigación

Para responder a cada uno de los objetivos planteados se aplicará los siguientes tratamientos metodológicos:

2.2.1. Quiebre estructural

En los últimos años, las metodologías y técnicas empleadas para modelar el comportamiento de las series de tiempo han experimentado mejoras significativas. Como resultado, la representación matemática de estos fenómenos se ha vuelto cada vez más precisa en relación con la realidad, basándose en datos e información estadística. No obstante, eventos

inesperados como guerras, cambios en el régimen político o desastres naturales, entre otros, pueden alterar las propiedades estadísticas de dichas series. Esto hace que su modelización sea más compleja y puede dar lugar a especificaciones inadecuadas en su proceso generador, lo que, a su vez, produce conclusiones erróneas (Junttila, 2001).

Muchas series económicas suelen verse afectadas por alteraciones derivadas de posibles quiebres estructurales o cambios de régimen. Un quiebre estructural en una serie de tiempo ocurre cuando se producen alteraciones abruptas o permanentes, constantes e imprevistas en uno o varios de sus componentes estructurales, como consecuencia de eventos específicos (Cutiupala, 2016).

Estos acontecimientos, súbitos e imprevistos, capaces de alterar la serie de manera temporal o permanente, se denominan cambios estructurales o períodos de inestabilidad estructural. Además, en la literatura también se les ha interpretado como “cambios en los parámetros de regresión”. (Cutiupala, 2016).

Diversos métodos han sido desarrollados en la literatura para detectar y estimar cambios estructurales en series de tiempo, sin embargo, para el desarrollo del primero objetivo de esta investigación, que consiste en contrastar la presencia de quiebres estructurales en el periodo 2018-2021, la herramienta más apropiada para cumplir lo establecido es el Test estadístico de Chow.

El Test de Chow consiste en estimar un modelo por separado para cada submuestra y analizar si existen diferencias significativas entre ellos, lo que indicaría la presencia de un cambio estructural en la relación estudiada. La idea de esta prueba está en evaluar el cambio estructural comparando la suma de los residuos al cuadrado del modelo estimado, con la muestra completa con la suma de los residuos al cuadrado de los modelos ajustados por separado para cada subconjunto de datos (Capa, 2022).

Para el análisis del punto de quiebre se ejecutará el Test de Chow en el programa estadístico denominado Software “R” que utiliza la función “sctest” del paquete library (stucchange), mismo que por su caracterización y entorno permitirá procesar el modelo.

Según Chung (2022), afirma que el software “R” utiliza los siguientes detalles para el procesamiento del modelo:

Para el cálculo de F (Estadístico de Prueba de Chow):

1. Se ajusta un modelo OLS para las observaciones anteriores y posteriores al punto de cambio potencial, es decir, se deben estimar $2k$ parámetros y se calcula la suma de cuadrados del error (ESS).
2. Se calcula otro modelo MCO para todas las observaciones con una suma de cuadrado restringida (RSS), por lo que en este punto es importante estimar k parámetros.

Por tanto, si n es la cantidad de observaciones y k el número de regresores la fórmula del modelo es:

$$F = \frac{(RSS - ESS)}{ESS/(N - 2k)} \quad (1)$$

Podemos observar que el estadístico tiene una distribución asintótica Chi- cuadrado con k grados de libertad y el supuesto de normalidad F/k tiene una distribución exacta F con k y $n-2k$ grados de libertad.

Una vez que se haya obtenido el estadístico F de la Prueba de Chow, es importante analizar el resultado de acuerdo a la siguiente prueba de hipótesis:

Hipótesis nula H_0 : No existen quiebres estructurales

Hipótesis alternativa H_1 : Existen quiebres estructurales

Por tanto, si el p-valor correspondiente al estadístico F es mayor a $0,05$ se puede aceptar la hipótesis nula H_0 y se rechaza la hipótesis alternativa H_1 que demuestra que no existen quiebres estructurales en la serie de tiempo. Caso contrario, si el p-valor correspondiente al estadístico F es menor a $0,05$ se procede a rechazar la hipótesis nula H_0 y acepto la hipótesis alternativa H_1 que determina que existen quiebres estructurales (Capa, 2022) .

2.2.2. Escenario Contrafactual

El término "contrafactual" hace referencia a un concepto en estadística y análisis de datos que examina los escenarios y los resultados alternativos que podrían haber ocurrido bajo condiciones distintas. Se emplea frecuentemente para analizar relaciones causales, explorando qué habría sucedido si un evento no hubiera ocurrido o si se hubiera tomado una decisión diferente. Este enfoque es fundamental en disciplinas como la economía, las ciencias

sociales y la epidemiología, donde resulta clave evaluar el impacto de intervenciones o políticas (Segura et al., 2015).

Para Pessoa (2011), define al escenario contrafactual como una situación hipotética que no ocurrió, pero que pudo haberse materializado en algún momento futuro desde una perspectiva pasada. Un ejemplo clásico de análisis contrafáctico proviene de la historia económica, donde es posible realizar proyecciones cuantitativas sobre lo que podría haber sucedido. Esta capacidad, combinada con una evaluación retrospectiva, aporta un nivel considerable de confianza a dicho análisis.

En vista de lo antes mencionado, para el alcance del segundo objetivo se propone el uso del modelo Holt-Winters como método para pronosticar el comportamiento del índice de morosidad para cada clasificación de bancos privados. Como es propio el método de Holt-Winters es una técnica utilizada para predecir la conducta de una serie de tiempo y parte de datos obtenidos anteriormente (González, 2017). Holt-Winters se caracteriza por ser una extensión del suavizamiento exponencial simple, suavizamiento exponencial doble y un componente que captura la estacionalidad. También se divide en tres componentes esenciales: 1) nivel, 2) Tendencia y 3) Estacionalidad (Hernández, 2017).

Además, este método puede ser aplicado tanto de forma aditiva como multiplicativa; el enfoque aditivo es más adecuado para series con una tendencia lineal y un patrón estacional independiente del nivel de la serie. En cambio, el modelo multiplicativo es más recomendable para series con tendencia lineal en las que el patrón estacional varía en función del nivel de la serie.

El método de Holt-Winters se ejecutará en el Software “R”, para su correcto funcionamiento se debe aplicar el uso de 2 librerías; “Forecast” y “Readl”, además, por el tipo de cambio estacional de los datos se valora la estacionalidad aditiva, que por defecto incluye en el programa “R” y se digita con la instrucción "additive".

2.2.3. Análisis descriptivo

El análisis descriptivo se refiere al examen y análisis de datos recopilados en una muestra, tal como su nombre lo indica, su propósito es describir y resumir las observaciones obtenidas sobre un fenómeno, suceso o acontecimiento (Flores, 2009).

Según Alban et al. (2020), menciona que los principales objetivos del análisis descriptivo son:

- Recopilar y organizar la información mediante gráficos y recursos visuales.
- Identificar las características más destacadas de un conjunto de datos.
- Explicar patrones o tendencias.

Para la recolección de datos históricos, el análisis descriptivo se lleva a cabo mediante dos técnicas fundamentales: minería y agregación de datos. Mediante la agregación de datos, se puede reunir y organizar la información en conjuntos manejables. Los datos obtenidos se examinan utilizando diversas herramientas y métodos, como estadísticas resumidas o la identificación de patrones. Los analistas emplean esta información para estudiar los datos, detectar patrones y evaluar el rendimiento (Ibañez et al., 2023).

Para el cumplimiento del objetivo 3, el análisis descriptivo será el método a aplicar. Gracias a él se plantea una serie de gráficos, que arrojen respuestas a través de la visualización y modelación de datos. El resultado final será la evidencia objetiva suficiente para apoyar el objetivo planteado que se centra en la identificación del segmento del sistema bancario privado con mayor impacto y riesgo de morosidad, la herramienta definida para este procesamiento es el Software Excel, mismo que por su utilidad nos permitirá gestionar la información de manera ordenada y sistemática a través de tablas y gráficos.

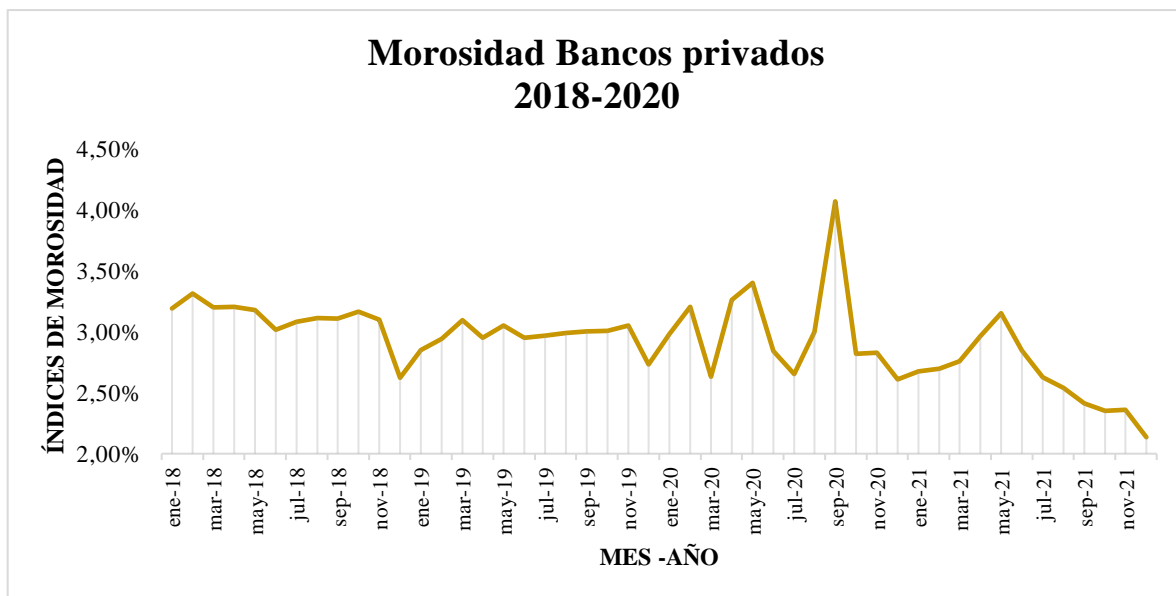
3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio que tiene como objetivo principal analizar el impacto que tuvo la pandemia del Covid-19 en la morosidad de créditos del sistema financiero de bancos privados reveló en sus resultados puntos de vista muy importante que a continuación se presentan.

En primer lugar, se analiza la serie de tiempo 2018-2021, que representa al comportamiento de los índices de morosidad de los bancos privados del Ecuador, como se muestra a continuación:

Figura 3

Morosidad bancos privados periodo 2018-2020



El índice de mora de cartera en el sector financiero de bancos hace referencia al número de préstamos o créditos que los usuarios tienen vencidos y no pagan a tiempo, por lo que a la empresa el aumento de esta ratio le representa una afectación a la calidad de la cartera crediticia y también una disminución de activos de la entidad bancaria debido a que no se generan ingresos o interés (Parra et al., 2021).

La figura 3 muestra la evolución que tuvo los índices de morosidad en bancos privados entre el año 2018 y 2020 que a simple vista se puede evidenciar un cambio de tendencia en diferentes periodos. En el año 2018 y 2019 la morosidad se mantuvo relativamente estable, oscilando alrededor de un 3%. A principios del año 2020 la morosidad comienza a mostrar una tendencia alcista con picos muy notables, sin embargo, el punto más alto que alcanza es en el mes de septiembre con un índice de morosidad superior al 4%. A finales de 2020 y lo largo del 2021, en la serie se puede evidenciar que existe una tendencia baja y los datos retoman un índice de morosidad constante y fluctúan valores menores a 3%.

Lo antes mencionado se puede sustentar con la siguiente información, considerando que el enfoque está en el año 2020. Se evidencia que después del primer trimestre del 2020 el índice de morosidad va cobrando más fuerza, debido a que el gobierno de turno anunció un decreto de estado de excepción con el fin de precautelar la vida de los ecuatorianos, a pesar de que esta decisión implique que se detengan las actividades económicas y los costos que el gobierno tendría que asumir por el cierre de actividades se eleve (Vallejo et al., 2021).

La crisis financiera que se presenció en el país se debió a los altos índices de desempleo producto de la emergencia sanitaria, el instituto Nacional de Estadísticas y Censos mencionó que el número de desempleados en los meses de mayo y junio del 2020 ascendieron al 13,3%. Por tal razón las familias ecuatorianas cada vez contaban con menos ingresos para solventar sus necesidades básicas y sus obligaciones financieras, haciendo que se incrementen los índices de morosidad y causando un impacto en la liquidez de las diferentes instituciones financieras (Vallejo et al., 2021).

ASOBANCA (2020), señala que los niveles de morosidad sufrieron incrementos desde el inicio de la pandemia, pero la tasa más alta se registra en septiembre de 2020 alcanzando el 4,1%, es decir, tuvo un incremento de 1,1% a diferencia del mes anterior, este acontecimiento se lleva a cabo porque se da por finalizado el estado de excepción y las resoluciones establecidas por Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. Según el Comercio (2020) la situación de deterioro de la morosidad había sido anticipada, por lo que los bancos meses atrás empezaron a constituir altas provisiones para que la cobertura de su cartera vencida logre ser más amplia y para octubre de 2020 la cobertura alcanzó los 184% que represento el 1,8% más frente a la cartera improductiva.

Para lograr mejores resultados en este estudio, se han establecido tres enfoques fundamentales que brindan un amplio marco de análisis y discusión, facilitando una comprensión más profunda y detallada del tema. A continuación, se presentan:

3.1. Quiebre Estructural – Modelo de Chow

El análisis de quiebre estructural se aplica a la clasificación de Bancos privados por tamaño: grandes, medianos y pequeños, con la finalidad de entender los diferentes comportamientos de morosidad para cada uno de los casos planteados.

Para confirmar la existencia de un quiebre estructural para los 3 casos propuestos, se procedió a realizar la comprobación bajo el método conocido como Prueba de Chow y el mismo que fue ejecutado en el Software “R”.

El Software “R” sigue las instrucciones de varios comandos o scripts que arrojan datos, cálculos o gráficos, en nuestro caso para el quiebre estructural los comandos utilizados se puede encontrar en el Anexo 1.

A continuación, se muestra los resultados obtenidos:

El Test de Chow en primer lugar arroja una Prueba F, valor que permitirá aceptar o rechazar las siguientes hipótesis estadísticas:

Hipótesis

H₀= No existe quiebres estructurales

H₁= Existe quiebres estructurales

Tabla 1

Prueba F para Bancos Privados

Prueba F		
Bancos Privados	P-Valor	Estadístico de F
Bancos Grandes	0.00001543	26,067
Bancos Medianos	0.009794	17,858
Banco Pequeños	0.000000000000000022	187,66

Si observamos los datos obtenidos de la Tabla 1 el P- valor para cada caso: 0,00001543(Grandes), 0,009794(Medianos) y 0.000000000000000022 (Pequeños), mismo que por ser menores a 0,05 se procede a rechazar la hipótesis H₀ y aceptar la hipótesis H₁, lo que significa que en las 3 series de datos existe uno o varios quiebres estructurales.

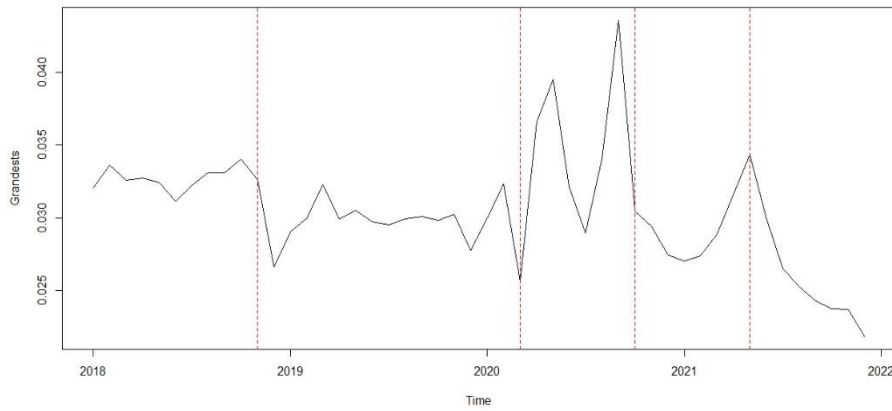
Con la comprobación de la existencia de un quiebre estructural el siguiente paso es la creación de gráficos, donde se pueda visualizar las rupturas estructurales para los 3 casos.

A continuación, se muestra un gráfico donde se puede observar los quiebres estructurales que se dieron el periodo 2018-2021:

Figura 4

Quiebre estructural de Bancos Privados Grandes

Quiebre estructural Bancos Privados Grandes



2018(11)	2020(03)	2020(10)	2021(5)
Noviembre	Marzo	Octubre	Mayo

Figura 5

Quiebre estructural de Bancos Privados Medianos

Quiebre estructural Bancos Privados Medianos

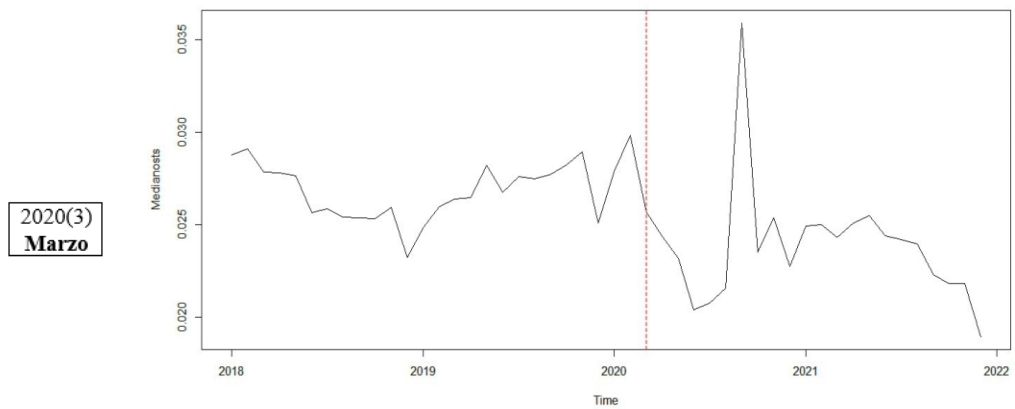
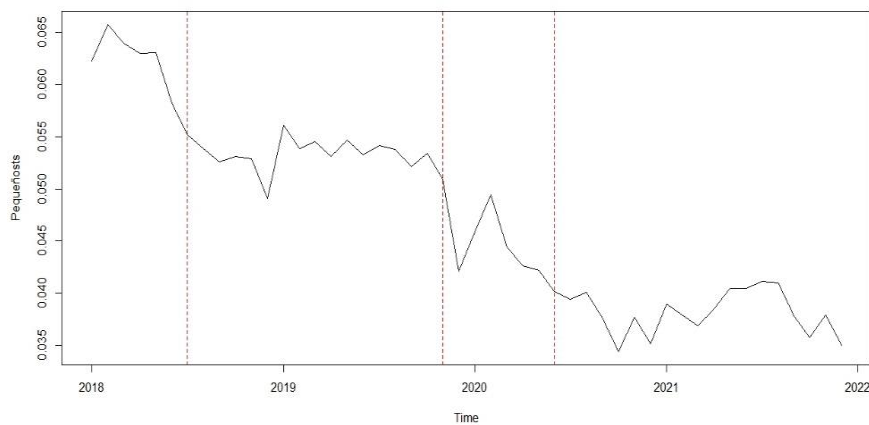


Figura 6

Quiebre estructural de Bancos Privados Pequeños

Quiebre estructural Bancos Privados Pequeños



2018(7)	2019(11)	2020(6)
Noviembre	Marzo	Junio

La presencia de cambios estructurales en cada serie de tiempo es evidente en varios puntos para cada caso, sin embargo, el estudio se centrará en las rupturas que se presentan en el 2020, año en que se origina la emergencia sanitaria. Por tanto, los puntos a analizar serán los siguientes:

Bancos privados grandes: marzo y octubre de 2020.

Bancos privados medianos: marzo de 2020.

Bancos privados pequeños: junio de 2020.

Los quiebres estructurales son cambios inesperados en los parámetros de una serie de tiempo y es lo que se puede observar en los gráficos mostrados anteriormente, destacando que las rupturas se efectúan cuando los índices de morosidad son bajos.

Las rupturas que se registran en marzo de los bancos grandes y medianos dan apertura a las siguientes interpretaciones:

El presidente de la República el 16 de marzo del año 2020 declaró un estado de excepción en todo el Ecuador debido al aumento de casos de COVID-19 y la declaración de pandemia por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esta medida tenía como objetivo gestionar la emergencia sanitaria y proteger los derechos de la población. Como consecuencia, se implementaron restricciones estrictas, incluyendo toque de queda, limitaciones en el tránsito y la movilidad, así como la prohibición de reuniones y eventos masivos. Además, se suspendió la asistencia presencial de instituciones educativas y laborales, tanto en el sector público como en el privado, como parte de las estrategias para contener la propagación del virus.

El aumento en el índice de morosidad en el sistema financiero era un riesgo previsible, especialmente en un contexto marcado por el desempleo en alza, agravado por medidas de excepción, el cese de negocios y la disminución de sueldos. Ante esta situación, era lógico que muchos deudores enfrentaran dificultades para cumplir con sus compromisos crediticios, lo que resultó en la tardanza del pago de sus cuotas y, en consecuencia, afectó la cartera de préstamos otorgados por las entidades financieras (Delgado & Astrid, 2024).

Considerando que las complicaciones mencionadas afectarán el cumplimiento adecuado de sus compromisos de pago y con el objetivo de ofrecer tranquilidad a los ecuatorianos durante esta situación, la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera (2020), ofreció

alternativas de alivio financiero a través de las resoluciones N° 568, N° 569 y N°175 donde se resolvió que las instituciones financieras, tanto del sector público como privado, ya sea a pedido de los clientes o por iniciativa propia de las mismas entidades, podían diferir las cuotas de marzo, abril y mayo hasta por 60 días o más, según la necesidad que tenga cada uno. Además, A lo largo del período acordado con el deudor, los pagos y cuotas de capital e intereses de las obligaciones financieras diferidas no generarán recargos, multas, intereses por mora ni costos adicionales. Las reestructuraciones y refinanciamientos no se consideran como una nueva operación crediticia, por lo que no estarán sujetos a otros cargos, contribuciones ni impuestos(La Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, 2020).

Los alivios financieros que los bancos privados otorgaron fueron de más de 10 mil millones de dólares, con 2,3 millones de operaciones diferidas que correspondían al 36% de la cartera total de crédito (ASOBANCA, 2022). En los meses de marzo, abril y mayo, los bancos concentraron sus esfuerzos en otorgar diferimientos para aliviar financieramente a sus clientes. No obstante, a raíz de que las actividades económicas se fueron reduciendo debido a la cuarentena nacional, se observó una difícil recuperación de cartera vencida, llegando a su nivel más bajo en abril, con un monto de \$1.305 millones de dólares, los más afectados fueron los bancos grandes y se puede evidenciar en el incremento del índice de morosidad después la ruptura estructural que se da en el mes de marzo(ASOBANCA, 2020a).

Para el caso de los bancos medianos se puede evidenciar que después del cambio estructural el alivio financiero si provoca una disminución en el índice de la morosidad solo hasta el mes de agosto, hecho que se suscita porque se da por finalizado el estado de excepción y la vigencia de la resolución planteada por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera (ASOBANCA, 2020b). Un tema muy interesante que sucede con los bancos privados pequeños es que los quiebres estructurales que se presentan son por los bajos índices de morosidad que se evidencia, debido a que estas entidades bancarias se acogieron a la nueva propuesta presentada por la Superintendencia de Bancos el 25 de junio de 2020 que tenía como fin de aplazar 60 días más sus diferimientos de obligaciones crediticias, es decir, hasta el mes de agosto (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2020). La nueva resolución fue de carácter voluntario y se pudo lograr gracias a que los bancos privados pequeños para el año

2020 gozaban de buenos indicadores de liquidez y lo confirma Tomalá & Espinoza(2021), en su estudio, pues revela que por la Pandemia del Covid-19 no tuvo impacto desfavorable en la situación financiera de los bancos privados pequeños en Ecuador.

3.2. Escenario Contrafactual- Método de Holt-Winters

El pronóstico de los niveles de morosidad es aplicado a todo el sistema de bancos privados del Ecuador, esto con la finalidad de comprender el comportamiento de un escenario contrafactual, mismo que es elaborado en el Software “R” con el Script que se presenta en el Anexo 2 y basado en el método de Holt- Winters.

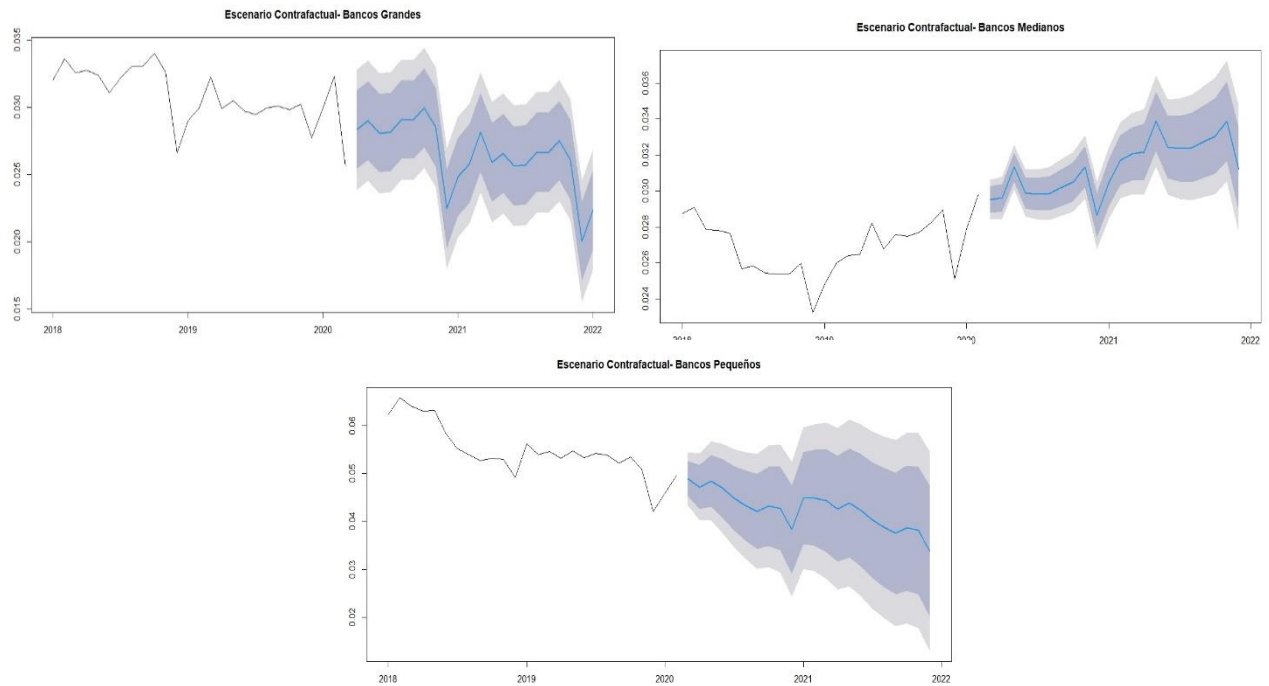
El cumplimiento de este objetivo tuvo que enfrentar múltiples estudios, para contar con un método estadístico que pronostique de mejor manera los valores de la serie de tiempo, fue necesario aplicar estudios de proyección como: ARIMA, Auto- ARIMA y Prophet, todas desarrolladas en el Software “R”, a pesar de que los 3 métodos son útiles para este tipo de estudios, el mejor modelo para predecir el índice de morosidad en este caso es el modelo de Holt-Winters.

Evidentemente el análisis es efectuado desde marzo del 2020 mes en que el gobierno anunció el cese de actividades, hasta diciembre del 2021 que corresponde al periodo de estudio y se lo incluye con el fin de mejorar la visualización del nuevo comportamiento de datos, y se complementa con gráficos creados en Excel que permite comparar el escenario original y el escenario contrafactual y se aplica para los 3 tipos de bancos privados.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Figura 7

Escenarios Contrafactuales- Bancos Privados por tamaño



Para una mejor comprensión de los resultados mostrados, se recrean gráficos que plasman la comparación entre el comportamiento original de los datos y el escenario hipotético.

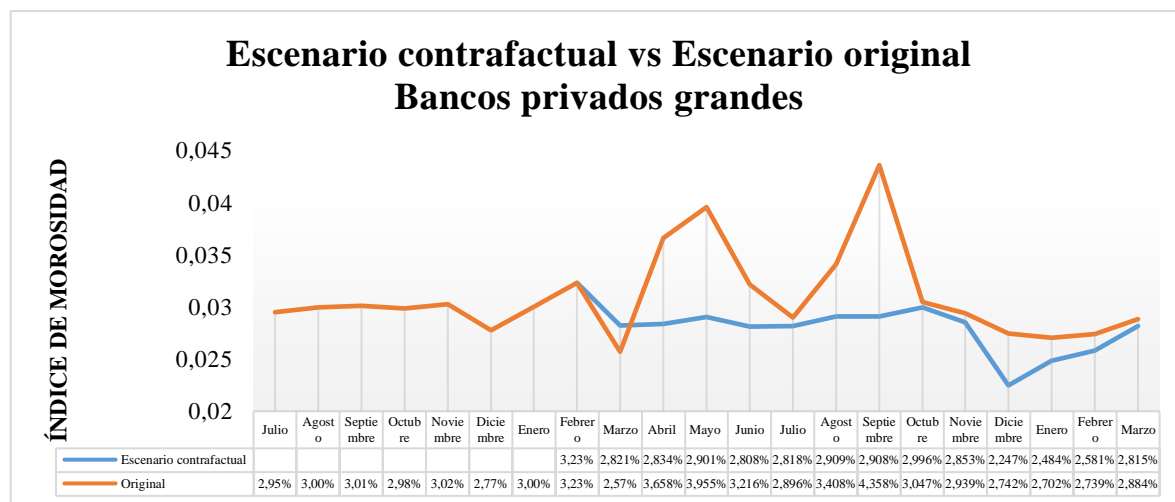
El orden de análisis de cada uno está vinculado al porcentaje de la cartera bruta que cada uno dispone, la cartera bruta corresponde al total de créditos otorgados por un banco (Díaz, 2018). La mayor suma de préstamos activos esta en los bancos grandes con un 63,64% para el año 2020, seguido por los bancos medianos con un 33,11% y finalmente los bancos pequeños un 3,24% (Datalab, 2020).

La morosidad tiene una relación estrecha con la cartera bruta, de modo que está vinculada con la recuperación de los créditos, por lo cual, cuando la estabilidad de las instituciones financieras se ve comprometida, el nivel morosidad en los bancos suele aumentar significativamente, por ende, esto restringe la disponibilidad de recursos para nuevos solicitantes de crédito y provoca un impacto en la rentabilidad, ya que no se generan nuevos ingresos ni se logra recuperar el capital prestado junto con sus respectivos intereses (Calahorrano et al., 2021).

Por lo tanto, los resultados se presentarían de la siguiente manera:

Figura 8

Escenario contrafactual vs Escenario original- Bancos privados grandes

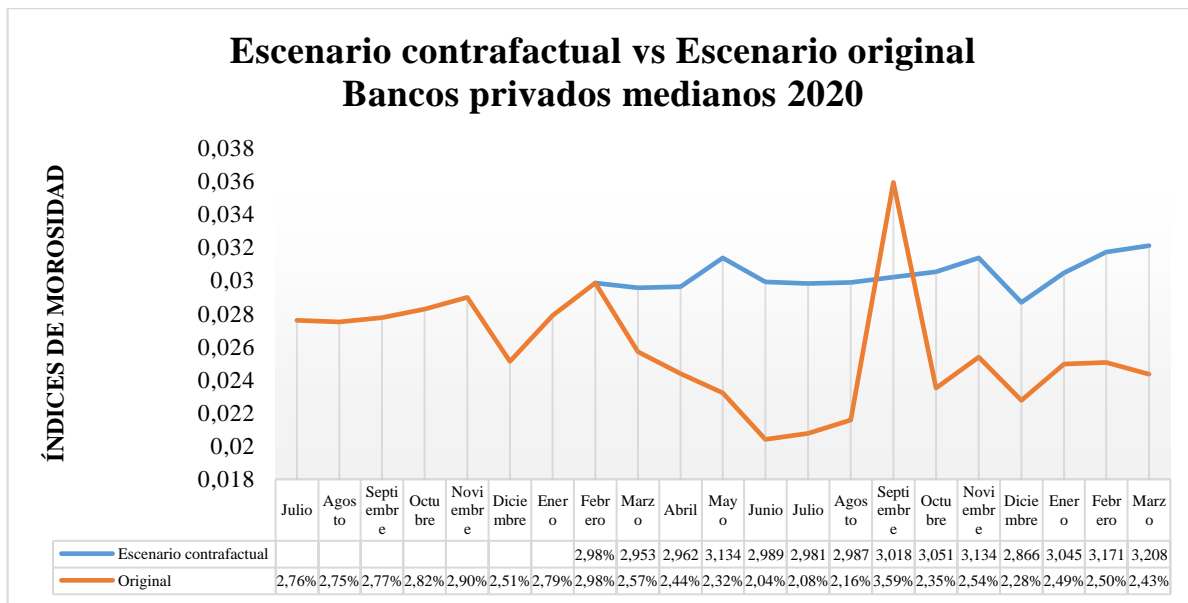


En el gráfico se puede observar que los dos escenarios tienen un comportamiento de datos muy diferente: el escenario original se puede evidenciar la presencia de picos altos que demuestran lo que la pandemia provocó con respecto a los índices de morosidad. Lo que no sucede en el otro caso, pues al no haber existido una crisis sanitaria el escenario hipotético que se genera toma resultados más estables y con menor índices de mora. Si hablamos en valores, el caso contrafactual con respecto al original se pudo estimar que tienen una variación promedio de 0,50. Considero importante destacar que existe algunos meses que ambas conductas de datos estaban cerca de converger, efectos que coinciden en cambios estructurales que se identificaron en el objetivo anterior con la aplicación del modelo de Chow, es decir, en los meses de marzo y octubre.

En estos escenarios presentados es importante destacar el efecto positivo que tuvo la cartera bruta, pues en el año 2020 los bancos grandes mantuvieron el porcentaje más alto de préstamos activos, lo que demuestra que a pesar de haber tenido un impacto fuerte sobre los índices de morosidad, el volumen alto de ingresos por préstamos otorgados le permitió la recuperación de capital.

Figura 9

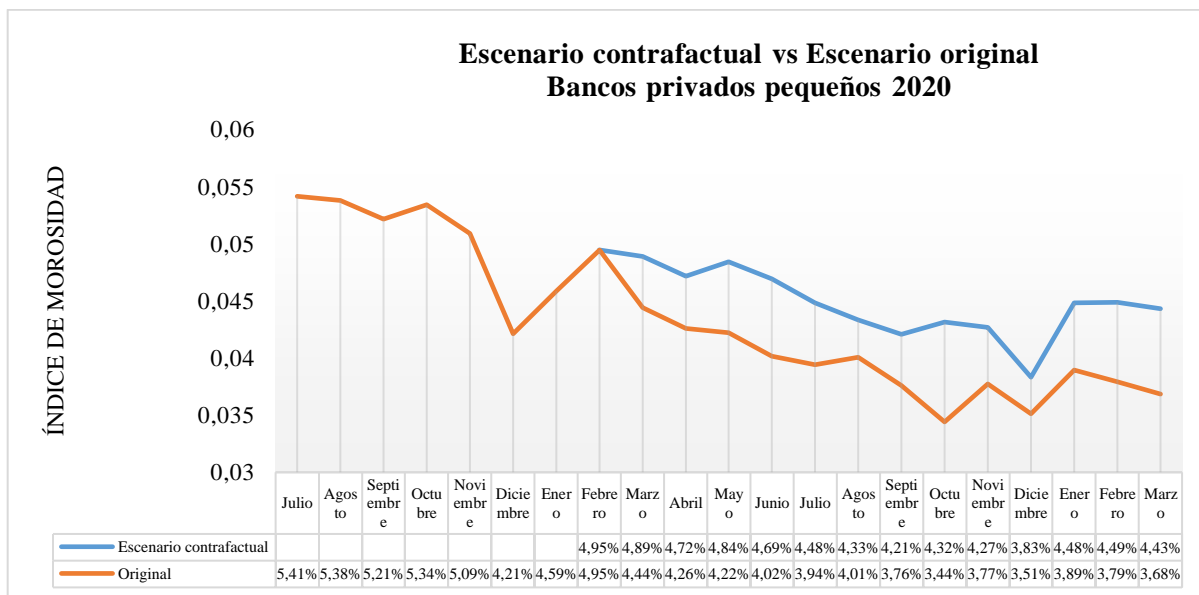
Escenario contrafactual vs Escenario original- Bancos privados medianos



La figura 9 muestra un escenario contrafactual de cómo habrían evolucionado los índices de morosidad de los bancos medianos bajo condiciones diferentes, sin embargo, se puede observar que el comportamiento de datos tiende a ser más altos en comparación con el original. Se evaluó una variación de 0,63% para ambos efectos, demostrando que no tienen ninguna similitud. Hay que recordar que el efecto original tomó ese comportamiento debido a que estos bancos se beneficiaron por las resoluciones de alivio financiero, si no hubiera ocurrido tal ventaja la calidad de la cartera bruta se hubiera deteriorado de forma drástica y los niveles altos de mora tendrían consecuencias negativas sobre la liquidez, solvencia y rentabilidad de los bancos.

Figura 10

Escenario contrafactual vs Escenario original- Bancos privados pequeños



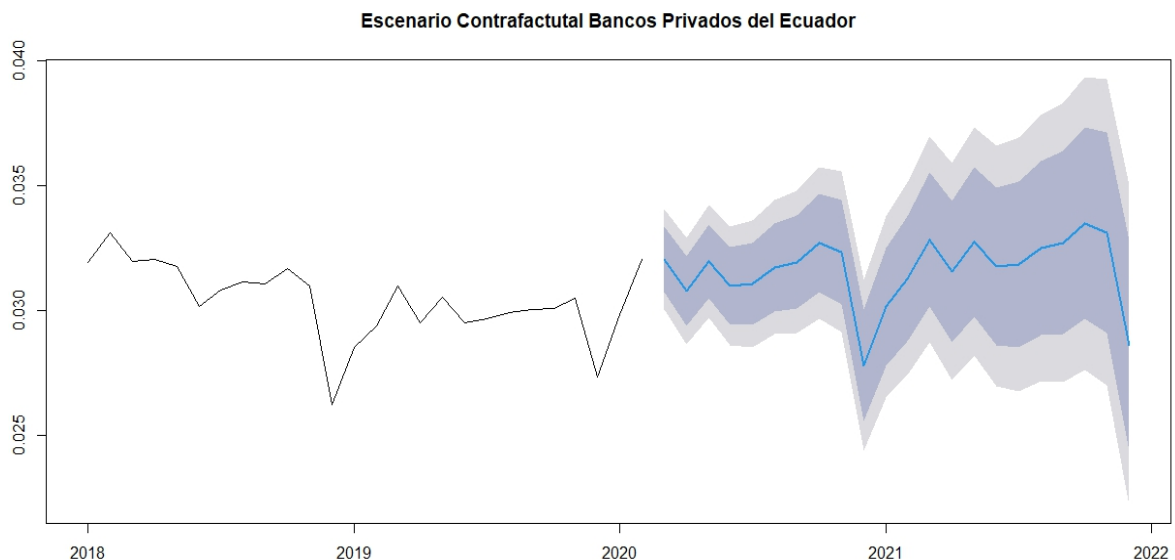
Un escenario similar a bancos medianos se puede evidenciar en la Figura #10. El escenario hipotético (línea azul) refleja un alto índice de morosidad con respecto al caso original (línea naranja) su variación se encuentra en un promedio de 0,35%, Los datos a lo largo del tiempo del escenario contrafactual se van reduciendo, a pesar de ello, mantienen niveles más elevados de morosidad en comparación del original, lo que indica que bajo otras condiciones, la reducción en la morosidad no habría sido tan efectiva.

En este caso también es evidente que las medidas de alivio financiero fueron soporte para mantener la cartera bruta, considerando que son el menor porcentaje de préstamos otorgados.

Posteriormente se expone el gráfico donde se puede contemplar el comportamiento de la morosidad en todo el sistema bancario privado.

Figura 11

Escenario Contrafactual-Bancos Privados del Ecuador

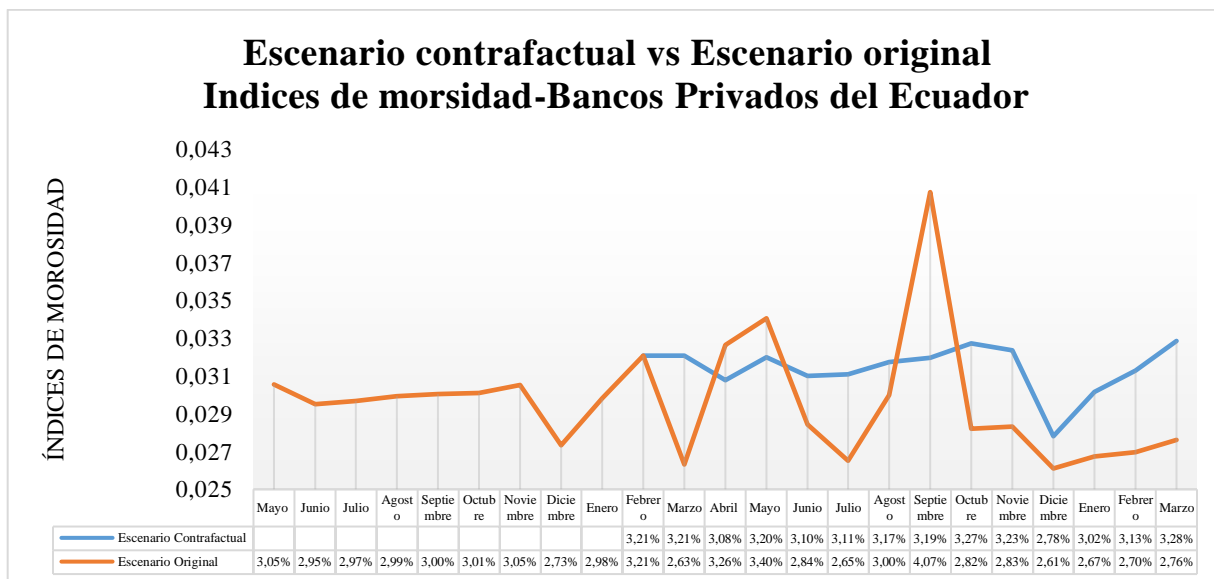


En la figura 11 podemos observar que la línea azul representa la morosidad esperada en un escenario hipotético, las bandas sombreadas reflejan el margen de error de 80% y 95%, mostrando que la incertidumbre aumenta con el tiempo. El pronóstico de niveles de morosidad para el año 2020, muestra índices altos pero que se mantienen estables entre el mes de marzo a noviembre, con respecto a diciembre se puede observar que la morosidad se reduciría temporalmente por posibles efectos de estabilidad o recuperación financiera.

Septiembre es el único mes que refleja una variación alta, debido a que el escenario original tiene un índice de morosidad de 4,07% y para el escenario contrafactual disminuye a 3,19%, las variaciones para los demás datos son irrelevantes y se puede evidenciar en el siguiente gráfico donde se compara los dos escenarios.

Figura 12

Escenario contrafactual vs Escenario original- Bancos privados



3.3. Segmento de mayor riesgo de morosidad - Análisis descriptivo

Para determinar el segmento del sistema bancario con mayor riesgo de morosidad se procedió con la elaboración de gráficos creados en Excel para cada tamaño de bancos privados: grandes, medianos y pequeños.

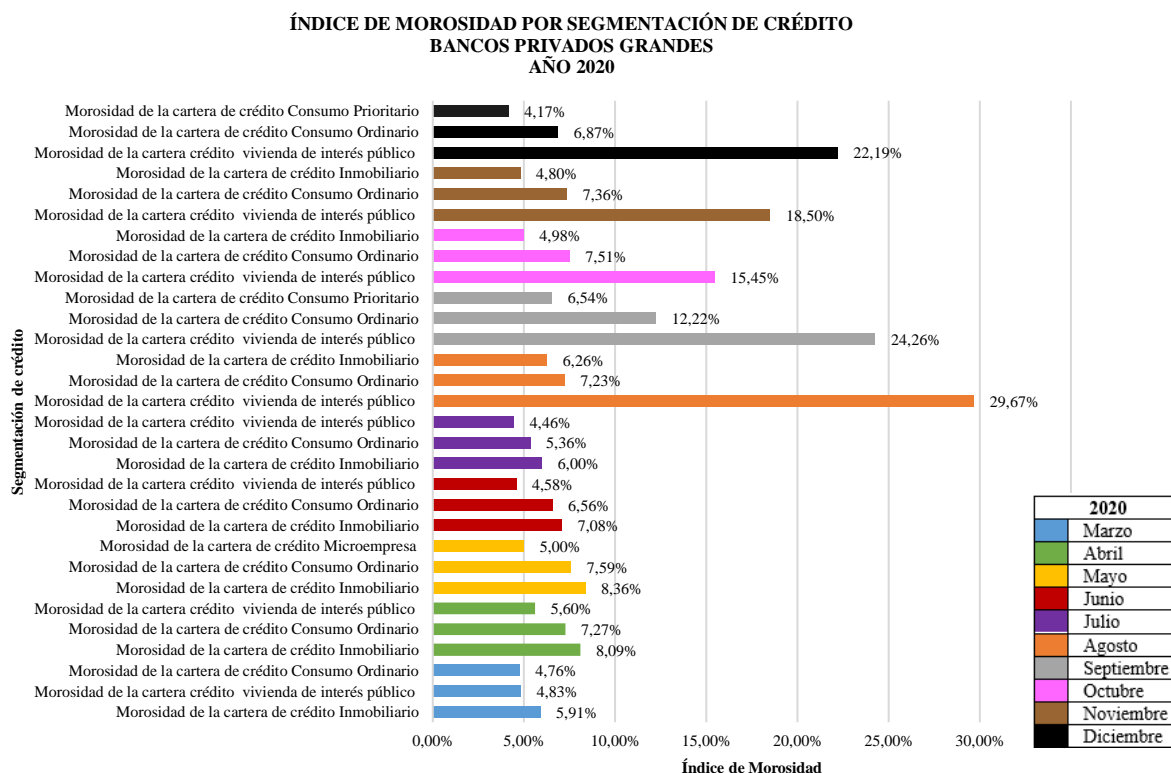
Cabe recalcar que, para su correcta identificación y con el afán de mostrar claramente los resultados solo se eligió los 3 primeros segmentos dado que los datos anteriormente ya se encontraban ordenados.

El periodo a estudiar es el año 2020, otro punto muy importante a mencionar es que la segmentación está dividida por meses; cada una distinguida por colores desde marzo hasta diciembre.

3.3.1. Índice de morosidad por segmento de bancos privados grandes

Figura 13

Índice de morosidad por segmentación de crédito- Bancos privados grandes



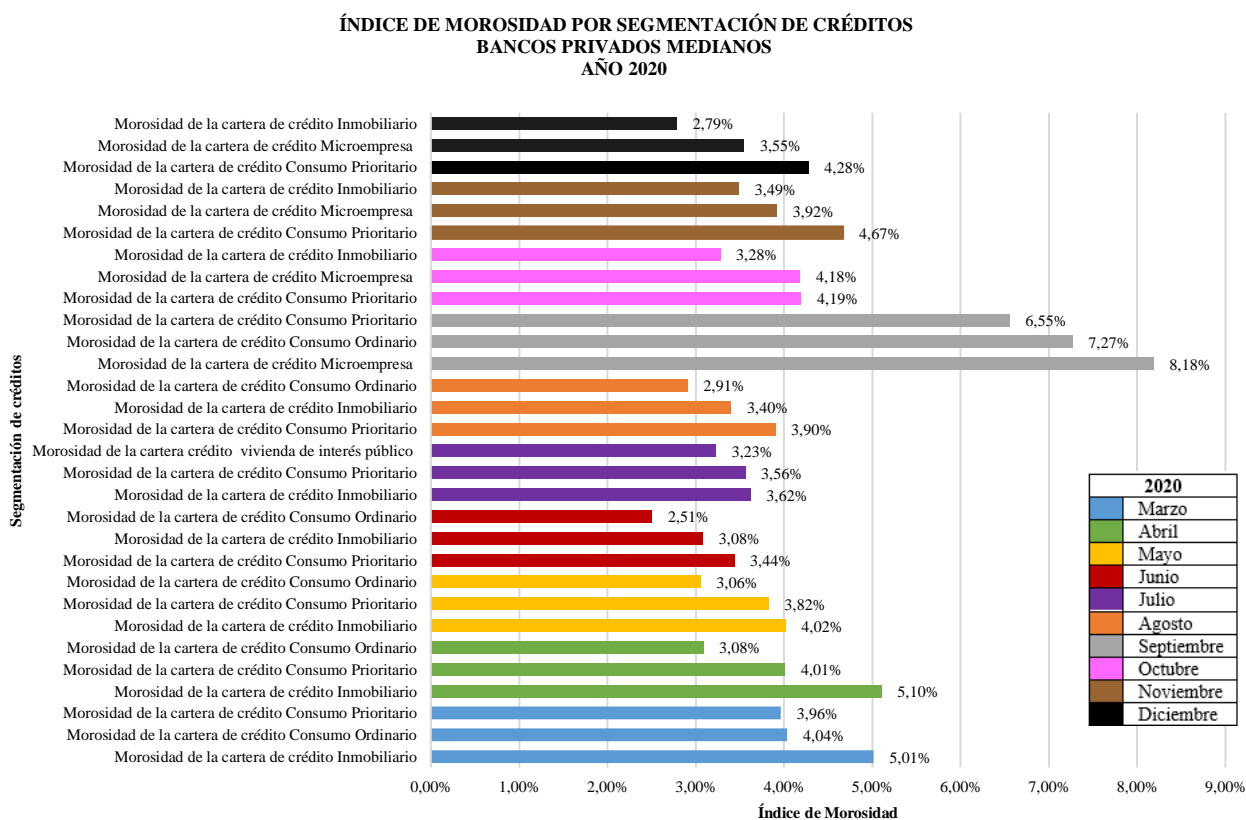
Podemos observar que el segmento con mayor riesgo de morosidad en los bancos grandes son los créditos de vivienda alcanzado para el mes de agosto un índice de 29,67%, seguido de 24,26% que correspondo a un crédito del mismo tipo. El crédito de vivienda es uno de los segmentos que normalmente no incurren en atrasos debido a que los usuarios priorizan el pago de sus casas para no perderlas, y el plazo de vencimiento que estás registran se ha mantenido en 60 días(Tapia, 2023).

Pero en el periodo de la pandemia el crédito de vivienda demostró un comportamiento nunca antes visto, Irving & Cañizares (2024), afirman que estos valores eran esperados porque muchas familias empezaron a priorizar el pago de sus créditos de consumo, mientras que optaron por postergar temporalmente el pago de aquellos créditos de largo plazo.

3.3.2. Índice de morosidad por segmento de bancos privados medianos

Figura 14

Índice de morosidad por segmentación de crédito- Bancos privados medianos



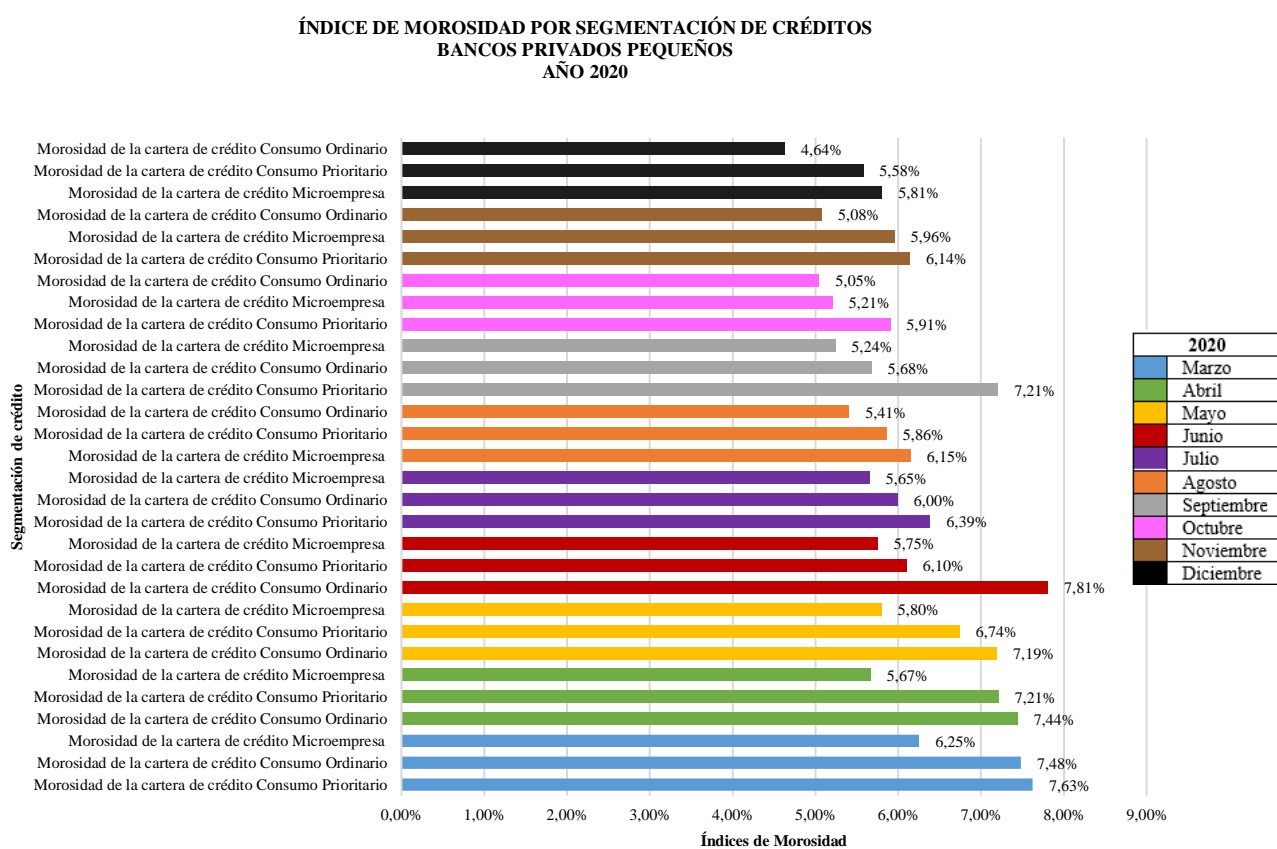
La Figura 14 muestra que el crédito Microempresa es el segmento de bancos medianos, con mayor índice de morosidad, 7,2% es el punto más alto que alcanza en el mes de septiembre, sin embargo, Nieto(2021) afirma en su estudio que este tipo de créditos presentaban antecedentes de altos niveles de morosidad, siendo la pandemia un detonando más para su incremento. Las microempresas al ser pequeñas unidades de comerciales son mayormente muy débiles y son vulnerables a cambios económicos fuertes como el que se dio por la pandemia. En un estudio realizado por Cadena & Arguello(2021), demuestra que estas estas empresas no pudieron cumplir con sus obligaciones porque se les presentó impactos negativos en los indicadores económicos y financieros como: rentabilidad, nivel de facturación, inversiones, productividad, nivel de deuda y por si fuera poco su nivel de liquidez se afectó en más del 70%, por otra parte, las negociaciones entre clientes y proveedores se convirtieron en condiciones de pago con plazos más largos.

Las microempresas en Ecuador no solo quedaron en quiebra, sino que también tuvieron que cerrar, porque sus ingresos no podían cubrir ni los costos básicos de funcionamiento y tampoco sus deudas en los bancos. La pandemia acabó con 11 840 microempresas y con ellas 39 000 empleados, poniendo al Ecuador en el segundo país de América Latina que más microempresas se han perdido (La Hora, 2022).

3.3.3. Índice de morosidad por segmento de bancos privados pequeños

Figura 15

Índice de morosidad por segmentación de crédito- Bancos privados pequeños



En la Figura 12, se puede observar que en este caso el crédito de consumo prioritario es el que tuvo mayor índice de morosidad en los bancos pequeños alcanzando el 7,81% en el mes de junio. Si analizamos los siguientes puntos más altos también coinciden en el mismo segmento de mayor vulnerabilidad.

Conducta que se puede deber a que varias personas que en su mayoría se quedaron sin empleo y al no tener ingresos para el sostenimiento familiar, se vieron obligados a acudir a los bancos para solicitar un crédito de consumo que tienen intereses bajos y requisitos mínimos, con esto las familias priorizaron la compra de alimentos y el cubrimiento de necesidades básicas debido al confinamiento, incluso se sumó el uso de la tarjeta de crédito (Rada, 2023). En cambio, otras personas para sobrellevar los gastos no buscaron soluciones en un crédito, sino que optaron gastar sus ingresos en productos o servicios necesarios y el porcentaje restante destinarlo al ahorro (Coba, 2020).

4. CONCLUSIONES

- Con la aplicación del modelo de Chow se pudo contrastar la presencia de quiebres estructurales en el sistema bancario privado del Ecuador, concluyendo que, sí existen rupturas dentro del periodo. Donde se identificaron los siguientes puntos de quiebre:

Bancos grandes: marzo y octubre de 2020

Bancos medianos: marzo de 2020

Bancos pequeños: junio de 2020

Los cambios estructurales que se presentan coinciden con la implementación y finalización de medidas gubernamentales como el estado de excepción y las resoluciones de alivio financiero, es decir, los diferimientos de pago y reestructuraciones ofrecidos por los bancos, que superaron los 10 000 millones de dólares, ayudaron a reducir temporalmente la morosidad. Sin embargo, tras la finalización del estado de excepción y de las medidas de alivio, la morosidad volvió a incrementar en el caso de los bancos grandes y en los bancos medianos.

- Con los resultados obtenidos de la construcción del escenario contrafactual ejecutado con el modelo de Holt-Winters con respecto al caso aplicado a todo el sistema bancario privado, se puede concluir que incluso sin la presencia de la crisis sanitaria la morosidad se habría mantenido, dado que, no existe datos que corroboren una mejoría para los índices de morosidad durante este periodo, tal vez este escenario se pueda deber a que el Ecuador pre pandemia no tenía un escenario halagador y por ende el futuro comportamiento de estos índices no

podían mejorar de forma inmediata. Además, con el análisis del escenario contrafactual vs el escenario original nos permite concluir que el impacto de la crisis sanitaria no fue homogéneo entre los diferentes tipos de bancos, los bancos grandes lograron mantener cierto control sobre su cartera de crédito gracias a su porcentaje alto de préstamos otorgados que le permitió la recuperación de capital, los bancos medianos y pequeños dependieron de las medidas de alivio financiero para evitar un deterioro severo en sus índices de morosidad. Esto sugiere que, en escenarios de crisis, las instituciones financieras más pequeñas son más vulnerables a la inestabilidad económica.

- Con el respectivo análisis descriptivo se pudo identificar que los segmentos del sistema bancario privado con mayor impacto y riesgo de morosidad ante las implicaciones de la pandemia en el Ecuador son: el crédito de vivienda con un índice de morosidad en agosto de 2020 de 29,67%, seguido por el consumo prioritario que en junio de 2020 alcanzó un total de 7,81% y por último los créditos de microempresas con un nivel de morosidad de 7,2% en septiembre de 2020.

De manera general se puede concluir que el estudio demuestra que la pandemia tuvo un impacto en la morosidad del sistema bancario ecuatoriano, generando un aumento significativo en los impagos. Si bien las medidas de alivio ayudaron a mitigar temporalmente los efectos, pero la eliminación de estos beneficios reveló la fragilidad que tenía cada segmento de crédito.

La pandemia del Covid-19 evidenció las debilidades y desafíos del sistema financiero ecuatoriano, pero también brindó importantes lecciones sobre la importancia de la adaptación y la previsión en la gestión del riesgo. Aunque la morosidad logró estabilizarse tras la crisis, es esencial que las entidades financieras sigan desarrollando mecanismos que permitan afrontar futuras contingencias sin comprometer su sostenibilidad ni la de sus clientes.

5. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que las entidades bancarias implementen estrategias más sólidas de mitigación del riesgo crediticio, como el establecimiento de modelos predictivos más

avanzados que permitan anticipar crisis similares, esto podría incluir la utilización de inteligencia artificial para el análisis de comportamiento de pago y la detección temprana de clientes en riesgo de morosidad. También, es recomendable que las entidades bancarias establezcan mecanismos de reservas y provisiones anticrisis que permitan afrontar periodos de alta morosidad sin afectar la estabilidad financiera del sistema. Esto podría incluir la creación de fondos de contingencia y el diseño de estrategias para absorber pérdidas de manera efectiva.

- Dado que las medidas de alivio financiero tuvieron un impacto positivo en la contención temporal de la morosidad, se recomienda que las entidades reguladoras y los bancos establezcan políticas de reestructuración crediticia, esto evitaría el incremento abrupto de los índices de morosidad cuando finalizan dichas medidas y permitiría una transición progresiva hacia la normalidad. Por lo que se espera una mayor cooperación entre el sector bancario y el gobierno para diseñar políticas públicas que fortalezcan la estabilidad financiera del país. Esto incluye el diseño de programas de apoyo a sectores económicos clave, incentivos fiscales para la reestructuración de créditos y regulaciones adaptativas para tiempos de crisis.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alban, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 3, 163–173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Andrade, M. A., & Muñoz, M. (2006). Morosidad: microfinancieras vs. bancos. *Aportes*, 9(33), 145–154. <https://www.redalyc.org/pdf/376/37603310.pdf>
- ASOBANCA. (2020a). *Alivio financiero otorgado por la banca a sus clientes durante la pandemia*. <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2022/03/2022-03-30-Apoyo-de-los-bancos-en-pandemia.pdf>
- ASOBANCA. (2020b). *El rol de la banca ecuatoriana durante la pandemia*. Boletines. <https://asobanca.org.ec/boletín/>
- ASOBANCA. (2022). *Informe sobre el apoyo de los bancos durante la pandemia*. <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2022/03/2022-03-30-Apoyo-de-los->

bancos-en-pandemia.pdf

Ban, S. de bancos. (2022). *Crédito de los bancos*.

<https://www.superbancos.gob.ec/bancos/credito-de-los-bancos/#:~:text=Crédito es un préstamo de,t tiempo que usó el dinero.>

Banco Central del Ecuador. (2015). *Nueva segmentación de crédito* (Issue 043).

https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/m1967/nota_monetaria.pdf

Banco Central del Ecuador. (2020). *Paralización de Octubre de 2019 dejó daños y*

pérdidas por USD 821,68 millones. Banco Central. <https://www.bce.fin.ec/boletines-de-prensa-archivo/paralizacion-de-octubre-de-2019-dejo-danos-y-perdidas-por-usd-82168-millones#:~:text=Banco Central del Ecuador - Paralización,por USD 821%2C68 millones>

Banco Central del Ecuador. (2021). *Bancos operativos autorizados*. BCE.

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/ServiciosBCentral/SUCRE/sucDoc19.pdf>

Banco Internacional. (2021). *¿Qué necesito para pedir un préstamo personal?*

<https://www.bancointernacional.com.ec/que-necesito-para-pedir-un-prestamo-personal/>

Banco Internacional. (2022). *La Banca Privada*. Banco Internacional.

<https://www.bancointernacional.com.ec/que-es-la-banca-privada/>

Banco Mundial. (2022). *Los impactos económicos de la pandemia y los nuevos riesgos*

para la recuperación. Los Impactos Económicos de La Pandemia y Los Nuevos Riesgos Para La Recuperación.

<https://www.bancomundial.org/es/publication/wdr2022/brief/chapter-1-introduction-the-economic-impacts-of-the-covid-19-crisis>

Blanca, J. (2021). *Impacto de la pandemia del coronavirus sobre la morosidad de las carteras de crédito en México(2020)* [Universidad La Salle].

<https://repositorio.lasalle.mx/handle/lasalle/2558>

Cadena, J., & Arguello, A. (2021). *Impacto económico de la crisis COVID -19 sobre las*

MiPyMe (micro, pequeñas y medianas empresas) en Ecuador.

<https://www.uazuay.edu.ec/noticias/impacto-de-la-pandemia-sobre-las-pequenas-y-medianas-empresas>

- Calahorrano, G., Chacón, F., & Tulcanaza, A. (2021). Indicadores financieros y rentabilidad en bancos grandes y medianos ecuatorianos, periodo: 2016-2019. *INNOVA Research Journal*, 6(2), 225–239.
<https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1700>
- Capa, H. (2022). *Modelación de series temporales* (Escuela Pol).
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/9053>
- Chung, V. (2022). *Cambio Estructural*. RPubS- RStudio. <https://rpubs.com/vchung/quiebre>
- Coba, G. (2020). *La crisis de Covid-19 impulsó el ahorro entre los ecuatorianos*. Primicias.
<https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuatorianos-priorizacion-ahorro-pandemia-covid/>
- Corporación Nacional de Finanzas Populares y Solidarias. (2020). *Boletín sistema financiero*. <https://www.finanzaspopulares.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/12-Boletín-Financiero-diciembre-2020.pdf>
- Cutiupala, C. (2016). *Quiebras Estructurales en la Economía ecuatoriana* [FLACSO].
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/9053>
- Datalab. (2020). *Sistema de información financiera*. ASOBANCA.
<https://datalab.asobanca.org.ec/datalab/home.html>
- Delgado, G., & Astrid, C. (2024). Índices de morosidad en la cartera de créditos de la cooperativa “Coacmes” agencia Charapotó, periodo 2020-2023. *MQR Investigar*, 8(2588–0659), 3416–3446.
<https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1633>
- Díaz, R. (2018). Determinantes de la Tasa de Morosidad de la Cartera Bruta de Consumo: Desde la visión de los datos de panel dinámicos. *Superintendencia De Bancos*, 74.
https://estadisticas.superbancos.gob.ec/portalestadistico/portalestudios/wp-content/uploads/sites/4/downloads/2018/12/determinantes_tasa_morosidad_nov-

18.pdf

- El comercio. (2015). *10 nuevos tipos de crédito están en vigencia en Ecuador*. El Comercio. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/nuevos-tipos-credito-vigentes-ecuador.html>
- El comercio. (2020, March 12). *El Gobierno suspende los eventos masivos y las actividades educativas en todo el Ecuador por el covid-19*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/seguridad/suspendidos-eventos-masivos-ecuador-covid.html>
- El Comercio. (2020). *Morosidad bancaria registró en septiembre del 2020 el crecimiento más alto desde que se inició la emergencia*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/morosidad-bancaria-crecimiento-ecuador-emergencia.html>
- Fiallos, A. (2017). Determinantes de morosidad macroeconómicos en el sistema bancario privado del Ecuador. In *Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador*. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5737/1/T2376-MFGR-Fiallos-Determinantes.pdf>
- Flores, L. (2009). *Análisis Estadístico Descriptivo*. https://www.uteq.edu.mx/files/docs/MATERIAL_CURSO_MARS/Material_Adicional/analisis-estadistico-descriptivo.pdf
- Garcia, M. (2014). *Introducción a las finanzas*. https://dmd.unadmexico.mx/contenidos/DCSA/MODULOS/CFP/M1_VPEFP/U2/descargables/Introduccion_a_las_finanzas.pdf
- González, R. (2017). *Método Holt-Winters*. Rstudio. <https://rpubs.com/rjuarez/ResumenFinalMCAA>
- Hernandez, J. (2017). *Método de Holt-Winters*. Rstudio. <https://www.rpubs.com/JClive/met>
- Ibañez, F., Ponce, A., Pedreño, M., & Sanchez, M. (2023). Manual de supervivencia para los análisis estadísticos descriptivos. *Espiral. Cuadernos Del Profesorado*, 16(32), 118–125. <https://doi.org/10.25115/ecp.v16i32.9134>

- Irving, C.-, & Cañizares, L. (2024). Efectos del COVID-19 en la morosidad de los créditos del sector bancario provado del Ecuador 2019-2021. *Digital Publisher*, 2, 162–171. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9398923.pdf>
- Izurieta, B. (2020). ¿Qué pasó en Ecuador en octubre de 2019? *El Outsider*, 5(October 2019), 99–107. <https://doi.org/10.18272/eo.v5i.1567>
- Junttila, J. (2001). Structural breaks, ARIMA model and Finnish inflation forecasts. *International Journal of Forecasting*, 17(2), 203–230. [https://doi.org/10.1016/S0169-2070\(00\)00080-7](https://doi.org/10.1016/S0169-2070(00)00080-7)
- Khetan, A., Yusuf, S., Jaramillo, P., Szuba, A., Orlandini, A., Mat, N., Oguz, A., Gupta, R., Avezum, Á., Rosnah, I., Poirier, P., Teo, K., Wielgosz, A., Lear, S., Palileo, L., Serón, P., Chifamba, J., Rangarajan, S., Mushtaha, M., ... Leong, D. (2022). Variations in the financial impact of the COVID-19 pandemic across 5 continents: A cross-sectional, individual level analysis. *EClinicalMedicine*, 44, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101284>
- La Hora. (2022). *La pandemia acabó con 11.840 pequeñas empresas*. La Hora. <https://www.lahora.com.ec/pais/efecto-pandemia-pequenas-empresas/>
- La Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. (2020). *Resolución N°569-2020-F* (Vol. 2507). https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2020/03/resol_JPRMF-2020-0106-O.pdf
- Malla, F., Martínez, E., Matailo, L., Ayala, A., & Sojos, S. (2024). La colocación de créditos y su relación con la rentabilidad. *Ciencia Latina Internacional*, 8(2707–2215). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10611
- Medecins Sans Frontieres. (2020). *MSF urge a todos los gobiernos a apoyar la suspensión de los monopolios durante la pandemia de COVID-19*. MSF. <https://www.msf.org.ar/actualidad/urge-todos-los-gobiernos-apoyar-la-suspension-de-monopolios-durante-la-pandemia/>
- Ministerio del Trabajo. (2020). *Acuerdo-MDT-202-077* (pp. 1–5). <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/03/Acuerdo-MDT->

202-077.pdf

- Nieto, F. (2021). Operaciones crediticias de las microempresas en Ecuador, previo a Emergencia Sanitaria. *Podium*, <https://orcid.org/0000-0001-8722-7643>.
<https://doi.org/https://orcid.org/0000-0001-8722-7643>
- Ordoñez, E., Narvaez, C., & Erazo, J. (2020). El sistema financiero en Ecuador: Herramientas innovadoras y nuevos modelos de negocio. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria*, 5(10), 195–216. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i10.693>
- Organizacion Mundial de la Salud. (2021). *Coronavirus*. OMS.
https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
- Parra, J., Campos, A., & Andrade, P. (2021). Índice de morosidad en la banca ecuatoriana durante la pandemia del COVID-19. *Centro Sur*, 4(3), 3–10.
<https://www.centrosureditorial.com/index.php/revista/article/view/193>
- Paz, J. (2024). *Evolución de la morosidad y su efecto en el riesgo crediticio de la banca privada, provincia de Chiimborazo, periodo 2019-2022*. (Vol. 15, Issue 1) [Universidad Nacional de Chimborazo].
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12318>
- Pessoa, O. (2011). Escenarios Contráfacticos. *Prometeica*, 4(1852–9488), 44–54.
[https://www.researchgate.net/publication/315630936_ESCENARIOS_CONTRAFAC TICOS](https://www.researchgate.net/publication/315630936_ESCENARIOS_CONTRAFAC_TICOS)
- Puente, M., Vasconez, V., Paz, J., & Cáceres, L. (2024). Morosidad y riesgo crediticio en la banca privada ecuatoriana , caso Chimborazo. *Esprint Investigación*, 3, 111–122.
<https://rei.esprint.tech/index.php/esprint-investigacion/article/view/85/166>
- Quiñonez, E. (2005). *Análisis de la morosidad en el sistema bancario del Ecuador; Cuáles son sus determinantes ?* [Escuela Superior Politécnica del Litoral].
<https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/3448?locale=es>
- Rada, J. L. (2023). *Impacto De La Pandemia Covid-19 En La Cartera De Crédito De Las Cooperativas De Ahorro Y Crédito En La Ciudad De Guayaquil. Años: 2020-2021* (Issue 502) [Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador].

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24873/1/UPS-GT004345.pdf>

Romero, A., Achinelli, M., & Rojas, B. (2018). Análisis del impacto de un shock climático sobre la morosidad en la cartera de créditos bancarios otorgados al sector agrícola en el Paraguay. Período 2002-2015. *Revista Científica OMNES*, 1(3), 7–55.

<https://espanha.columbia.edu.py/investigacion/ojs/index.php/OMNESUCPY/article/download/24/22/116>

Segura, S., Fernández, P., & Byrne, R. (2015). Razonamiento contrafactual: la posición serial y el número de antecedentes en los pensamientos sobre lo que podría haber sido. *I Jornada de Psicología Del Pensamiento*, 1998, 179–187.

[https://www.researchgate.net/publication/315630936_ESCENARIOS_CONTRAFAC TICOS](https://www.researchgate.net/publication/315630936_ESCENARIOS_CONTRAFAC_TICOS)

Silva, A. (2021). *Desarrollo de un modelo de determinación de provisiones anti-shock para el Banco General Rumiñahui S . A .* [Universidad Andina Simón Bolívar].

<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/8075/1/T3516-MGFARF-Silva-Desarrollo.pdf>

Superintendencia de Bancos y Seguros. (2013a). *Normas generales para las instituciones del sistema financiero del control interno.*

https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/06/L1_XIII_cap_IV.pdf

Superintendencia de Bancos y Seguros. (2013b). *Normas Generales para las instituciones del sistema financiero de la gestión y administración de riesgos.*

https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/06/L1_X_cap_I.pdf

Superintendencia de Bancos y Seguros. (2018). *Boletín Financiero- Nota técnica 5.*

https://www.superbancos.gob.ec/estadisticas/portalestudios/wp-content/uploads/sites/4/downloads/2018/01/Notas_Tecnicas_5.doc

Superintendencia de Bancos y Seguros. (2020). *Clientes del Sistema Financiero podrán diferir pagos por 60 días más.* <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/clientes-del-sistema-financiero-podran-diferir-pagos-por-60-dias-mas/>

- Tapia, E. (2023). *Los hogares dan prioridad al pago de los créditos de vivienda*. Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/hogares-pago-creditos-vivienda-morosidad/>
- Tomalá, C., & Espinoza, G. B. (2021). Bancos privados pequeños y medianos. *ABYAYALA*, 549–572. <https://doi.org/10.17163/abyaups.71.534>
- Vallejo, J., Torres, D., & Ochoa, J. (2021). Morosidad del sistema bancario producido por efectos de la pandemia. *ECA Sinergia*, 12(2), 17–24. https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v12i2.2959
- Velasco, J. (2017). *Análisis del índice de morosidad y su impacto en la rentabilidad del sistema de bancos privados grandes ubicados en la provincia de Imbabura en el periodo 2024-2026* [Universidad Internacional SEK]. <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/2636>
- Zhao, X., & Tian, Y. (2024). Credit risk assessment method driven by asymmetric loss function. *Elsevier*, 167(112355). <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2024.112355>

7. ANEXOS

Anexo 1

Script – Modelo de Chow aplicado en R

```

#Librería para cambios estructurales
library(strucchange)
attach(Morosidad_Bancos_Privados)
names(Morosidad_Bancos_Privados)

#Generar un objeto de serie de tiempo

Totalts=ts(Total,start =c(2018,1),frequency = 12)
Totalts
plot(Totalts,main="Morosidad Bancos Privados")

#Generar un modelo respecto a una constante

modelo=Fstats(Totalts~1,from = .01)

#Prueba para cambios estructurales

sctest(modelo)
strucchange::breakpoints(Totalts~1)
BP=strucchange::breakpoints(Totalts~1)
summary(BP)
plot(BP)
plot(Totalts,main="Quiebre estructural Bancos Privados")
lines(BP,col="red")

```

Anexo 2

Script- Modelo de Holt- Winters aplicado e R

```

#MODELO DE HOLT-WINTERS#

#Carga del Paquete
library(readxl)
library(forecast)

#Carga Datos
attach(Morosidad_Bancos_Privado)
names(Morosidad_Bancos_Privado)

# Crear la serie temporal
ts_data <- ts(Total, start = c(2018, 1), frequency = 12)
plot(ts_data)

#Ajuste modelo Holt Winters
modelo<-Holtwinters(ts_data,seasonal = "additive")

#Prediccion
pred <- forecast(modelo, h=22)
plot(pred;)
head(pred)

```