



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista

Tema:

“Factores macroeconómicos que afectan la morosidad en el segmento microcrédito de las cooperativas de ahorro y crédito segmento 1 en la provincia de Tungurahua”

Autor: Paredes Vallejo, Carlos Fernando

Tutor: Eco. Villacis Uvidia, Juan Federico

Ambato – Ecuador

2021

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Juan Federico Villacís Uvidia, con cédula de identidad 060330655-6, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“FACTORES MACROECONÓMICOS QUE AFECTAN LA MOROSIDAD EN EL SEGMENTO MICROCRÉDITO DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO SEGMENTO 1 EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, desarrollado por Carlos Fernando Paredes Vallejo, de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, agosto 2021.

TUTOR



Eco. Juan Federico Villacís Uvidia

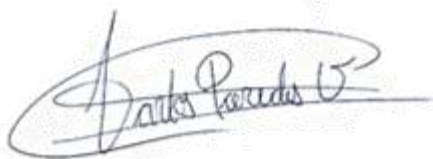
C.C. 060330655-6

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Carlos Fernando Paredes Vallejo con cédula de identidad No. 172307015-5, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“FACTORES MACROECONÓMICOS QUE AFECTAN LA MOROSIDAD EN EL SEGMENTO MICROCRÉDITO DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO SEGMENTO 1 EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, agosto 2021.

AUTOR



Carlos Fernando Paredes Vallejo
C.I. 1723070155

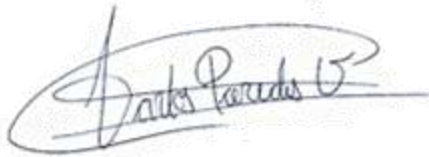
CESIÓN DE DERECHOS

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, agosto 2021.

AUTOR



Carlos Fernando Paredes Vallejo
C.I. 1723070155

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación con el tema: **“FACTORES MACROECONÓMICOS QUE AFECTAN LA MOROSIDAD EN EL SEGMENTO MICROCRÉDITO DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO SEGMENTO 1 EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, elaborado por Carlos Fernando Paredes Vallejo, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.


Ambato, agosto 2021



.....

Dra. Mg. Tatiana Valle


PRESIDENTE



.....

Eco. Mery Ruiz

MIEMBRO CALIFICADOR



.....

Eco. Elsy Álvarez

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo investigativo a mi madre Martha Vallejo, quien ha sido para mí un ejemplo de trabajo, perseverancia y honestidad, quien con su apoyo y cariño incondicional he podido llegar hasta este punto de mi vida, además, se lo dedico a mi familia y amigos cercanos quienes siempre de una u otra forma me brindaron, su apoyo, consejo y compañía, finalmente, y de manera muy especial se lo quiero dedicar a mis hermanas Belén y Anahí quienes siempre serán mi orgullo, este logro es un regalo para ustedes.

Fernando Paredes

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por brindarme salud y sabiduría necesaria día a día, por nunca desampararme; y ser mi mayor fortaleza en los momentos difíciles de mi vida, también, mi más sincero agradecimiento a todos los docentes de la universidad que me han enseñado y preparado para enfrentarme a la vida profesional, a mis amigos y compañeros fue un gusto haber compartido esta etapa con ustedes, les deseo los mayores éxitos en su vida.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE ECONOMÍA

TEMA: “FACTORES MACROECONÓMICOS QUE AFECTAN LA MOROSIDAD EN EL SEGMENTO MICROCRÉDITO DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO SEGMENTO 1 EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

AUTOR: Carlos Fernando Paredes Vallejo

TUTOR: Eco. Juan Federico Villacís Uvidia

FECHA: Agosto, 2021

RESUMEN EJECUTIVO

La realización de esta investigación permitirá conocer y establecer la incidencia de los factores macroeconómicos en la morosidad de cartera del segmento microcrédito en las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 de la provincia de Tungurahua en el periodo 2015 – 2020. Esto a causa de que la calidad de cartera financiera es el indicador más importante para la sostenibilidad a largo plazo de una institución financiera y debido a que los factores macroeconómicos son los más determinantes en los niveles de morosidad. Con este propósito se utilizará una metodología de modelización econométrica por medio de un modelo de regresión múltiple línea estimado por la técnica de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con el fin de establecer la incidencia de los factores macroeconómicos en la calidad de la cartera del segmento microcrédito. Los resultados alcanzados en la investigación son que existe una fuerte tendencia a la reducción de los niveles de morosidad en la cartera de microcrédito, sin embargo, hay factores macroeconómicos que afectan e a la morosidad como el PBI, las tasas de desempleo, el índice de precios al consumidor y la tasa de interés activa tienen una incidencia directa con la mientras que el índice de precios al consumidor presenta una relación inversa.

PALABRAS DESCRIPTORAS: MOROSIDAD, MICROCRÉDITO, COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO, SEGMENTO 1, FACTORES MACROECONÓMICOS.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT
ECONOMICS CAREER

TOPIC: " MACROECONOMIC FACTORS AFFECTING DEFAULT IN THE MICROCREDIT SEGMENT OF THE CREDIT UNIONS SEGMENT 1 IN THE PROVINCE OF TUNGURAHUA "

AUTHOR: Carlos Fernando Paredes Vallejo

TUTOR: Eco. Juan Federico Villacís Uvidia

DATE: August, 2021

ABSTRACT

Carrying out this research will allow to know and establish the incidence of macroeconomic factors in the portfolio delinquency of the microcredit segment in the savings and credit cooperatives of segment 1 of the province of Tungurahua in the period 2015 - 2020. This is because The quality of the financial portfolio is the most important indicator for the long-term sustainability of a financial institution and because macroeconomic factors are the most determining factors in the levels of delinquency. For this purpose, an econometric modeling methodology will be used by means of a multiple line regression model estimated by the Ordinary Least Squares (OLS) technique in order to establish the incidence of macroeconomic factors on the quality of the portfolio of the microcredit segment. . The results obtained in the research are that there is a strong tendency to reduce delinquency levels in the microcredit portfolio, however, there are macroeconomic factors that affect delinquency such as GDP, unemployment rates, and the price index. the consumer and the lending interest rate have a direct incidence with the while the consumer price index presents an inverse relationship

KEY WORDS: DEFAULT, MICROCREDIT, CREDIT UNIONS, SEGMENT 1, MACROECONOMIC FACTORS.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Justificación.....	1
1.1.1. Justificación teórica.....	1
1.1.2. Justificación metodológica.....	2

1.1.3.	Justificación práctica	3
1.1.4.	Formulación del problema de investigación.....	3
1.2.	Objetivos.....	3
1.2.1.	Objetivo general	3
1.2.2.	Objetivos específicos.....	3
CAPÍTULO II.....		5
MARCO TEÓRICO		5
2.1.	Revisión de literatura.....	5
2.1.1.	Antecedentes investigativos	5
2.1.2.	Fundamentos teóricos.....	12
2.2.	Hipótesis	27
CAPÍTULO III.....		28
METODOLOGÍA		28
3.1.	Recolección de la información	28
3.1.1.	Población y muestra	29
3.1.2.	Fuentes primarias y secundarias.....	29
3.1.3.	Instrumentos y métodos para recolectar información	29
3.2.	Tratamiento de la información	30
3.3.	Operacionalización de las variables	33
3.3.1.	Variable independiente: Factores macroeconómicos	33
3.3.2.	Variable dependiente: Mora cartera microcrédito.....	34

CAPÍTULO IV	35
RESULTADOS.....	35
4.1. Resultados y discusión	35
4.2. Verificación de la hipótesis	46
4.3. Limitaciones del estudio.....	46
CAPÍTULO V.....	48
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	48
5.1. Conclusiones.....	48
5.2. Recomendaciones	49
BIBLIOGRAFÍA.....	50
ANEXOS	56

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1: Cooperativas segmento 1 de Tungurahua.....	2
Tabla 2: Segmentos de las COACS.....	13
Tabla 3: Definiciones segmentos y subsegmento de microcrédito	16
Tabla 4: Características y cálculo del interés simple	24
Tabla 5: Características y cálculo del interés compuesto	24
Tabla 6: Índice de precios al consumidor (IPC)	25
Tabla 7: Definiciones metodológicas.....	26
Tabla 8: Fuentes de información.....	30
Tabla 9: Resultado de las pruebas de Dick y Fuller.....	42
Tabla 10: Resultados de la estimación del modelo	43
Tabla 11: Resumen variables	44

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura 1. Morosidad como porcentaje de la cartera total del microcrédito	35
Figura 2. Tasas de variación del PIB y morosidad de la cartera de microcrédito.....	37
Figura 3. Tasas de desempleo nacional y morosidad de la cartera de microcrédito .	39
Figura 4. Índice de precios al consumidor nacional y morosidad de la cartera	40
Figura 5. Tasa de interés activa referencial nacional y morosidad	41
Figura 6. Gráfica de comportamiento de las variables en el periodo 2015-2020	45

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación

1.1.1. *Justificación teórica*

La realización de esta investigación es importante ya que nos permitirá conocer y establecer la incidencia de los factores macroeconómicos en la calidad de cartera del segmento microcrédito en las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 de la provincia de Tungurahua en el periodo 2015 – 2020.

La calidad de cartera financiera o mora es el indicador más importante para la sostenibilidad a largo plazo, debido a que la mayor fuente de riesgo se centra en las carteras de créditos, otro indicador de la calidad son los factores macroeconómicos que no son estableces en la actualidad.

La cartera de créditos es el mayor activo de las empresas micro financieras, y la calidad y el riesgo que representa pueden resultar muy difíciles de medir. Las mejores instituciones micro financieras mantienen una más alta calidad de cartera que los bancos comerciales de muchos países (Vela, Chaves, & otros, 2012).

La macroeconomía es aquella que estudia los sistemas económicos de un área empleando magnitudes colectivas con el fin de tener claro la visión global de una situación dentro de estos el PIB que mide los bienes y servicios de las cooperativas. En cambio, la microeconomía estudia el comportamiento de cada unidad económica comprendiéndose los individuos, las familias, las empresas y los mercados con el fin de explicar el comportamiento de los productores y consumidores.

Estas dos variables tienen enfoques distintos la macroeconomía analiza la economía en sentido amplio y la microeconomía estudia, por ejemplo, de qué manera una subida de IVA afecta directamente a las instituciones financieras.

Es por esto que el estudio tiene como fin determinar todos los factores macroeconómicos que influyen directamente en la calidad de cartera de microcrédito en las cooperativas de ahorro y crédito segmento 1 de la provincia de Tungurahua.

1.1.2. Justificación metodológica

El estudio se realiza porque existe la facilidad de conocer los factores macroeconómicos que inciden en la morosidad de la cartera de microcrédito, la población en la que se enmarca este estudio son las cooperativas del segmento 1 de la provincia de Tungurahua que son 21:

Tabla 1: Cooperativas Segmento 1 de Tungurahua

Institución	Cartera Enero – 2021
29 de Octubre Ltda.	
Ambato Ltda.	
Caja Central FINANCOOP	
Cámara de Comercio de Ambato Ltda.	
Chibuleo Ltda.	
COOPROGRESO Ltda.	
Corporación Nacional de Finanzas Populares y Solidarias	
De la Pequeña Empresa de Cotopaxi Ltda.	
De la Pequeña Empresa de Pastaza Ltda.	
El Sagrario Ltda.	
Fernando Daquilema	
Jardín Azuayo Ltda.	
Juventud Ecuatoriana Progresista Ltda.	
Kullki Wasi Ltda.	
Mushuc Runa Ltda.	
OSCUS Ltda.	
Policía Nacional Ltda.	
Riobamba Ltda.	
San Francisco Ltda.	
San José Ltda.	
Vicentina Manuel Esteban Godoy Ortega Ltda.	

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria SEPS (2021)

Elaborado por: El autor

Este trabajo es complejo, por lo que, se necesita tener toda la información por parte de las entidades financieras para poder generar el respectivo modelo econométricos.

1.1.3. Justificación práctica

El trabajo final tiene un aporte social directo con las cooperativas del segmento 1 de la provincia de Tungurahua puesto que se determina los factores macroeconómicos que inciden en la calidad de la cartera de microcrédito. También es importante porque se realiza un análisis económico por ende se establecen resultados financieros los mismo que determinan parámetros importantes dentro de las cooperativas.

A si mismo tiene una importancia relevante porque permite desarrollar todo lo aprendido en la carrera, y ejercer el perfil profesional como economista.

1.1.4. Formulación del problema de investigación

¿Los factores macroeconómicos como afectan a la morosidad en las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 de la provincia de Tungurahua?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Determinar los Factores Macroeconómicos que afectan a la morosidad en el Segmento Microcrédito de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 de la provincia de Tungurahua en el periodo 2015 - 2020.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Evaluar el comportamiento de la morosidad de la cartera de microcrédito de las Cooperativas de Ahorro y crédito segmento 1 de la provincia de Tungurahua en el periodo 2015- 2020, para establecer la calidad de cartera de las Cooperativas dentro del sistema popular y financiero.
- Identificar los Factores Macroeconómicos que afectan a la morosidad en el Segmento Microcrédito de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 de la provincia de Tungurahua en el periodo 2015 - 2020.
- Correlacionar mediante un modelo econométrico la influencia de los factores macroeconómicos sobre el nivel de morosidad de la cartera de microcréditos

de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 de la provincia de Tungurahua en el periodo 2015 - 2020.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Revisión de Literatura

2.1.1. *Antecedentes investigativos*

Una revisión de la literatura sobre nuestro tema de investigación: la relación entre la morosidad y los factores macroeconómicos deja de manifiesto que existen importantes estudios económicos que aportan valiosa información sobre el tema.

En estos aportes podemos diferenciar claramente dos grupos de estudios. Por un lado, están las investigaciones y estudios que exponen las teorías sobre la morosidad y la relación que ésta mantiene con la macroestabilidad, la cual es observable mediante la evolución de los indicadores económicos como la tasa interés activa referencial, el producto interno bruto, la tasa de desempleo y el índice de precios al consumidor, por ejemplo. Estas investigaciones desarrollan las teorías y explican los mecanismos económicos y condiciones subyacentes que determinan las relaciones entre las variables.

De la misma manera, otros grupos de estudios se centra en verificar estas teorías en diversas economías, grupos de países o regiones, en determinados periodos y bajo distintas coyunturas, tratando de comprobar el cumplimiento de estas y a la vez tratando de sustentar las teorías de la relación morosidad-factores macroeconómicos con evidencia empírica y datos estadísticos que los verifiquen. Para esto los diversos estudios emplean diversas metodologías y métodos de procesamiento de la información con el fin de verificar los mecanismos y condiciones que subyacentes, de la misma manera trabajan con distintos indicadores y variables para determinar por ejemplo que aspectos de la macroestabilidad y que variables puntuales afectan determinadas carteras aumentando su morosidad, además tomando en cuenta que pueden existe condiciones subyacentes más allá de las variables como legislaciones, costumbres o condiciones naturales, sociales o políticas que afecten esta relación.

Dicho esto, a continuación, procederemos a verificar las más importantes teorías que tratan la relación de la morosidad con los factores macroeconómicos. Entre las

principales teorías del tema tenemos a Barro & Sala-i-Martin (2004) quienes explican que existe una fuerte relación entre los niveles de impago en las carteras de crédito y la evolución de los indicadores macroeconómicos como el desempleo, la inflación, el crecimiento económico, siendo esta relación constante para los niveles de morosidad de las diferentes carteras de crédito. Esto debido a que en la gran mayoría de países las fuertes relaciones internas del sistema económico, el cual interconecta a los agentes económicos determina que un deterioro del panorama macro también conlleva reducciones o el deterioro de los ingresos de los agentes. Estas reducciones de los ingresos implican un deterioro de la capacidad de pago de los créditos otorgados por el sistema financiero y eleva los niveles de mora de las distintas carteras.

Siade (2013) de la misma manera, expone en su teoría que los incrementos en la mora de las carteras de crédito del sistema financiero en los países más desarrollados está explicada en gran parte por las variaciones en el consumo o la demanda agregada, ya que el nivel de transacciones de estas economías, más estables que otras, no se ve tan afectado por otros problemas económicos de mayor envergadura, siendo los principales causantes del aumento de la mora en las carteras de crédito las recesiones, que en su mayoría se dan por recesiones a gran escala en la economía mundial o en bloques económicos debido a las intensas relaciones de los países más desarrollados con la economía global.

Por otra parte el autor afirma, que en los países en vías de desarrollo, la situación es distinta ya que las variaciones en las tasas de morosidad en estos países están mejor explicadas por problemas inflacionarios, del tipo de cambio o situaciones políticas o sociales extremas, que se visualizan en variables como la tasa inflación, el tipo de cambio de la moneda o el índice de precios al consumidor, y que están generadas por graves problemas económicos como desequilibrios en la balanza comercial, devaluaciones prolongadas de la moneda o situaciones extremas como levantamientos armados o desastres naturales.

Quintana (2013), concuerda en lo anterior identificando que en los sistemas financieros de los países en vías de desarrollo, los principales riesgos ante la colocación de créditos están dados por problemas sociales y políticos que nacen de la

inestabilidad interna de estas naciones, el cual es un factor que de facto deteriora la economía en su conjunto.

Por otra parte, Martino (2016) expone que tanto para las economías en desarrollo como para las ya desarrolladas, las variaciones en los niveles de precios son las principales causas en el incremento del impago de los créditos, esto debido a que la inflación conlleva el deterioro de los patrimonios, imposibilita la planificación financiera y a su vez limita el consumo. Esto debido a que, por ejemplo, los cambios en el índice de precios al consumidor desestimulan a los agentes económicos a consumir o invertir lo que a su vez debilita a la economía y conlleva al deterioro de la capacidad de pago de los deudores y genera incrementos de la mora de las carteras de crédito.

Abhijit & Duflo (2019) reportan en su teoría del microcrédito que las altas tasas de interés son las responsables del incremento de la mora en esta cartera específica. Según los autores, la mala planificación y diseño de los instrumentos financieros para este segmento y los altos costos que representan para las instituciones otorgar pequeños préstamos en comparación con su pequeña rentabilidad determina altas tasas de interés activas para este segmento, que llevan a que los deudores ante cualquier situación adversa en sus ingresos caiga en el impago.

De la misma manera entre los estudios que verifican las teorías anteriores y busca evidencia científica sobre la relación entre las variables, tenemos a importantes estudios indexados de importantes revistas de investigación.

Fernández & Llaugel (2010) por ejemplo estudian el desempeño del sistema bancario en España y sus altos niveles de morosidad en particular en las carteras de créditos hipotecarios y de vivienda, afirmando que los factores macroeconómicos de la economía son un factor de alto riesgo para las instituciones financieras, ya que deterioran la capacidad de pago de los deudores y suben las tasas de morosidad, como pasó en España en 2008 debido a la crisis macroeconómica producto de la burbuja financiera. Por lo mismo, el autor afirma que se debe crear sistemas de alerta temprana que prevengan los problemas que pudieran generarse por el impago de créditos y la pérdida de liquidez de las instituciones ante los problemas que se puedan generar en la economía que afecten los niveles de mora en las diferentes carteras.

De la misma manera Vela, Uriol, Medina, Palacios, & Pintado (2012) con el tema “ Los factores que determinan la calidad de la cartera crediticia de las entidades microfinancieras de la Amazonía peruana en el periodo 2008-2011”, donde se concluyó que existe una buena percepción respecto al clima de negocios propicio para el desarrollo de las Microfinanzas en el Perú; sin embargo en los últimos años se han evidenciado tendencias negativas respecto a indicadores de rentabilidad y calidad de la cartera en las entidades de Microfinanzas, fundamentalmente en las EDPYMES que carecen de autorización para captar recursos del público. A la vez el ambiente competitivo de la industria de las Microfinanzas ha cambiado con el ingreso de los Bancos al segmento mediante la adquisición (integración horizontal) de EDPYMES, Financieras o Cajas Rurales, caso del Banco de Crédito que adquirió EDYFICAR, BBVA que adquirió Caja Nuestra Gente.

Se encontró un estudio realizado en el país de Perú por Vela, Uriol, Medina, Palacios, & Pintado, (2012) con el tema “ Los factores que determinan la calidad de la cartera crediticia de las entidades microfinancieras de la Amazonía peruana en el periodo 2008-2011”, donde se concluyó que existe una buena percepción respecto al clima de negocios propicio para el desarrollo de las Microfinanzas en el Perú; sin embargo en los últimos años se han evidenciado tendencias negativas respecto a indicadores de rentabilidad y calidad de la cartera en las entidades de Microfinanzas, fundamentalmente en las EDPYMES que carecen de autorización para captar recursos del público. A la vez el ambiente competitivo de la industria de las Microfinanzas ha cambiado con el ingreso de los Bancos al segmento mediante la adquisición (integración horizontal).

Se halló una investigación titulada “Análisis de los factores que influyen en la morosidad del sistema bancario venezolano 2005-2015”, realiza por Altuve & Hurtado (2018), en la cual se analiza los factores macroeconómicos y microeconómicos que intervienen en la morosidad del sistema bancario venezolano, en el periodo 2005-2015. Para la investigación se elaboró un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios con rezagos, que permitió analizar la relación y el grado de influencia entre el índice de morosidad y los factores micro y macroeconómicos propios de la economía. En el cual se concluyó que la tasa de interés pasivo real, la ratio cartera de créditos y la rentabilidad son los factores de mayor influencia.

La calidad de la cartera está explicada por un conjunto de variables de carácter macroeconómico relacionados con el ciclo del producto y variables microeconómicas tales como el nivel de solvencia de las entidades, la eficiencia y gestión de sus costos operativos, la tasa de crecimiento de los activos rentables. Por último, las microfinanzas en el Perú son un mecanismo de inclusión relevante ya que están orientadas al segmento empresarial de mayor participación en número de unidades económicas en el país. Las entidades de microfinanzas financian a pequeñas y microempresas que representan a más del 95% del total de empresas en el país, generan cerca del 40% del PBI y tienen significativo aporte a la generación de empleo.

Vinh (2015) estudia cómo el análisis de la composición de las carteras de préstamos de las instituciones de crédito en Vietnam puede advertir sobre problemas debido al incremento de las morosidades. De esta manera, el autor afirma que los incrementos de las morosidad en las carteras se generan como resultado de la mala determinación del riesgo de impago en la otorgación de crédito, por lo cual el autor afirma que las instituciones nos solo deben tener presente como fuente de riesgos al panorama macroeconómico como factor para determinar la morosidad, si no que la misma composición de la cartera con cliente con bajas puntuaciones crediticias puede prever el incremento de la morosidad de los diferentes segmentos del crédito. Por esto el autor afirma que los criterios fundamentales para la otorgación de crédito a los clientes es que cuenten con alta liquidez, solvencia y un flujo de efectivo capaz de solventar sus obligaciones con el crédito que le otorga la institución.

Yi-Shu (2016) estudia el incremento en el riesgo de las carteras de crédito de diferentes instituciones financieras en los países desarrollados, los autores definen que las condiciones económicas de los países en los que estas instituciones trabajan son importantes factores explicativos del aumento del riesgo y la morosidad. Esto como lo explica el autor se da debido a que los problemas macroeconómicos como el aumento del desempleo o la inflación afectan a la economía y incrementan el impago de los créditos, ante lo cual las instituciones ven deteriorada su liquidez y incrementando el riesgo en sus actividades. Por lo mismo, los autores identifican que puntualmente las variaciones en las tasas de crecimiento de las economías y a su vez las tasas de desempleo son fuertes indicadores de cambios en los niveles de morosidad de las carteras de crédito.

Altuve & Hurtado (2018) analizan los factores que influyen en la morosidad del sistema bancario venezolano 2005-2015, en la investigación se analiza de manera particular los factores macroeconómicos y microeconómicos que intervienen en la morosidad del sistema bancario venezolano, en el periodo 2005-2015. Para la investigación se elaboró un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios con rezagos, que permitió analizar la relación y el grado de influencia entre el índice de morosidad y los factores micro y macroeconómicos propios de la economía. En el cual se concluyó que la tasa de interés pasivo real, el ratio cartera de créditos y la rentabilidad son los factores de mayor influencia.

Gutierrez, Gaggero, Marin, & Muñoz, (2019) estudian los incrementos en la morosidad en una muestra de instituciones de crédito de Suiza, los autores después de una análisis discriminante que busca determinar los factores macroeconómicos que desencadenan los incremento de la morosidad en las carteras de crédito productivo, microcrédito y crédito de consumo concluyen que para el caso de crédito productivo la morosidad de esta cartera está ampliamente ligada a los cambio en el producto interno bruto, la morosidad del crédito de consumo está ampliamente dada por las variaciones en el empleo y la mora en la cartera de microcrédito está ligada a los cambios en ambas variables.

Clavijo (2020) analiza los determinantes de la morosidad en la cartera de microcrédito del sistema financiero de Colombia. Para esto además de los factores macroeconómicos toma en cuenta variables socioeconómicas de los clientes que reciben el crédito. El autor concluye que pese a que el panorama económico es importante y explicativo de los cambios en la morosidad también lo son factores como la escolaridad de la persona que recibió el crédito, su patrimonio, su género y el sector donde trabaja.

Dentro de la literatura científica ecuatoriana, en temas relacionados con la mora crediticia, Uquillas & Gonzalez (2017) en el tema de “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”, exponen la primera investigación empírica en la que se obtiene el impacto de los determinantes de la tasa de morosidad de Ecuador y Colombia, los cuales fueron sometidos a diferentes pruebas

de tensión. La investigación concluye que los modelos estimados ARIMAX determinan que en el Ecuador los shocks económicos se transmiten con mucha rapidez. La morosidad de ambos países es sensible negativamente a la liquidez y a la tasa de intermediación, pero sus impactos y la rapidez de transmisión son diferentes. Además, los autores mencionan que el precio del petróleo, la actividad económica y el volumen de crédito son determinantes importantes de la calidad crediticia en el Ecuador. En cambio, en Colombia el shock bursátil es negativo, donde los shocks de importaciones se transmiten a corto y mediano plazo, a diferencia los de tardío plazo son los impactos de la producción manufacturera.

García (2018) analiza la morosidad en el sistema financiero público ecuatoriano, esto a consecuencia de un importante incremento de la misma en el periodo 2008-2017. El autor señala que, además de factores macroeconómicos del país y socioeconómicos de los clientes, también inciden en el incremento de la mora en las diferentes carteras de crédito las malas prácticas de cobranza que se llevan a cabo en las instituciones, siendo una problemática puntual en este ámbito la falta de información de calidad sobre el cliente. Estas malas prácticas llevan incrementos importantes de la mora y problemas de liquidez en las instituciones y se visibilizan en la falta de cumplimiento de metas de cobro y la rotación constante del personal en el área de cobranza de las instituciones.

Rivera & Mendoza (2020) estudian la gestión de la morosidad y el riesgo en la cartera de microcrédito de las cooperativas de ahorro y crédito del cantón Chone. Los autores afirman en su estudio que gran parte de los problemas en esta cartera se deben a que las instituciones solo cumplen en parte la recolección de la información de los clientes y la verificación de su solvencia, lo cual incide en la colocación del crédito y de manera posterior en los niveles de morosidad y riesgo. Ante esto los autores plantean mejores prácticas en el momento del análisis de la solvencia de los clientes tomando en cuenta que el análisis de la capacidad de pago del cliente es de vital importancia en el largo plazo para mantener bajos los niveles de morosidad en la cartera de microcrédito.

Finalmente, Moreira & Bravo (2020) estudian el índice del riesgo de morosidad en los microcréditos simples para el caso de una institución financiera de la provincia de Manabí. Los autores manifiestan que los incrementos de los índices de morosidad en esta cartera pueden ser un importante indicador de problemas futuros en el resto de

carteas, debido a que el segmento microcrédito está creado para los sectores más sensibles de la economía, por lo cual el deterioro de la capacidad de pago de estos sectores puede ser una señal para aplicar mejores prácticas de otorgación de crédito en otras carteras

2.1.2. Fundamentos teóricos

Cooperativas de ahorro y crédito

Se define a las cooperativas como organizaciones privadas, voluntariamente integradas por personas que constituidas basándose en la ley y su vez en el esfuerzo propio y ayuda mutua, realizan actividades económicas- sociales para satisfacer necesidades individuales y colectiva. Una cooperativa de ahorro y crédito es una empresa sin fines de lucro, manejada democráticamente por sus socios, por personas vinculadas por relaciones de solidaridad, beneficio y ayuda mutua, que se unen para la consecución de ventajas en materia s servicios de micro-financiamiento que podrían alcanzar (Beltrán, 2016).

Segmentos de las Cooperativas de ahorro y crédito

Las cooperativas de ahorro y crédito son controladas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (Superintendencia de Bancos, 2020). La Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera creada en el artículo 13 del Código Orgánico Monetario y Financiero, publicado en segundo Suplemento del registro oficial No. 332 de 12 septiembre de 2014 es responsable de la formulación de las políticas públicas y la regulación y supervisión monetaria, crediticia, cambiaria, financiera, de seguros y valores.

En el artículo 447 del Código Orgánico Monetario y Financiero se indica que las cooperativas se ubicaran en los segmentos que la junta determine. El segmento con mayores activos del sector financiero popular y solidario se define como segmento I e incluirá a las entidades con un nivel de activos superiores a USD 80'000.000,00 monto que será actualizado anualmente por la junta aplicando la variación del índice de precios al consumidor.

La Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera expide la resolución No. 038-2015-F el 13 de febrero de 2015, en la que establece:

En el ejercicio de las atribuciones que le confiere el Código orgánico Monetario y Financiero resuelve en la norma para la segmentación de las entidades del sector financiero popular y solidario expedir los siguientes parámetros para determinar segmento de las entidades financieras cooperativistas.

El *Artículo 1* manifiesta que las entidades del sector financiero popular y solidario de acuerdo con el tipo y el saldo de sus activos se ubicarán en los siguientes segmentos:

Tabla 2: Segmentos de las COACS

Segmento	Activos (USD)
1	Mayor a 80'000.000,00
2	Mayor a 20'000.000,00 hasta 80'000.000,00
3	Mayor a 5'000.000,00 hasta 20'000.000,00
4	Mayor a 1'000.000,00 hasta 5'000 000,00
5	Hasta 1'000.000,00
	Cajas de Ahorro, bancos comunales y cajas comunales

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2014)

Elaborado por: El autor

Además, se establece un continuo seguimiento al tamaño de las entidades mediante el *Artículo 3*: La ubicación de las entidades del sector financiero popular y solidario en los segmentos a los que corresponda se actualizará a partir del 1 de mayo de cada año de acuerdo al valor de activos reportados al Organismo de Control en los estados financieros con corte al 31 de diciembre del año inmediato anterior (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2014)

Características de las cooperativas de ahorro y crédito

Tenemos las siguientes características:

- Es autónoma pues es independiente del gobierno y de las empresas privadas.
- Es una asociación de personas y las cooperativas tienen libertad para definir a las personas en cualquier forma legal que elijan.

- Las personas se unen voluntariamente pues los asociados tienen libertad, dentro de los propósitos y recursos de las cooperativas de unirse a ellas o de abandonarlas.
- Los asociados de una cooperativa satisfacen sus necesidades económicas, sociales y culturas comunes
- La cooperativa es una empresa de propiedad conjunta económicamente administrada (Beltrán, 2016).

Principios en los que se basan las cooperativas de ahorro y crédito

Según BoniCoop (2016), los principios de las cooperativas son las siguientes:

- **Primer Principio:** Adhesión abierta y voluntaria
- **Segundo Principio:** Control Democrático por parte de los socios o socias
- **Tercer Principio:** Participación Economía de los socios o socias
- **Cuarto Principio:** Autonomía e Independencia
- **Quinto Principio:** Educación, Capacitación e Información
- **Sexto Principio:** Cooperación entre Cooperativas
- **Séptimo Principio:** Responsabilidad Social

Actividades de las cooperativas de ahorro y crédito

Según la SEPS (2015), que se dispone en el artículo 83 que “las cooperativas de ahorro y crédito con previa autorización de la Superintendencia podrá realizar las siguientes actividades:

- Reducir depósitos a la vista y a plazo, bajo cualquier mecanismo o modalidad autorizada
- Otorgar préstamos a sus socios
- Conceder sobregiros ocasionales
- Efectuar servicios de caja y tesorería
- Efectuar cobranzas, pagos y transferencias de fondos, así como emitir giros contra sus propias oficinas o las instituciones financieras nacionales o extranjeras
- Recibir y conservar objetos muebles, valores y documentos en depósito para su custodia y arrendar casilleros o cajas de seguridad para depósitos de valores
- Actuar como emisor de tarjetas de crédito y de débito

- Asumir obligaciones por cuenta de terceros a través de aceptaciones, endoso o avales de títulos de crédito
- Recibir préstamos de instituciones financieras y no financieras del país y del exterior
- Emitir obligaciones con respaldo en sus activos, patrimonio, cartera de crédito internas y externas
- Negociar títulos cambiarios o facturas que representen obligación de pago creados por ventas a crédito y anticipos de fondos con respaldo de los documentos referidos.
- Invertir en este orden en el Sector Financiero Popular y Solidario, sistema financiero nacional y en el mercado secundario de valores y de manera complementaria en el sistema financiero internacional
- Efectuar inversiones en el capital social de cajas centrales
- Cualquier otra actividad financiera autorizada expresamente por la (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2014).

Las cooperativas de ahorro y crédito posibilitan a gran parte no solo de la población sino de las microempresas para que pueda acceder fácilmente a fuentes de financiamiento, especialmente aquellas microempresas de sectores populares, siendo el motor de la economía del país al representar la fuerza de trabajo con la que se cuenta (Beltrán, 2016).

Cartera de Crédito

(Pelet, 2001) Define al crédito como el beneficio de utilizar el capital de un tercero, es decir, el crédito es entregar una determinada cantidad de dinero, bienes o servicios en base a la confianza depositada en un tercero, a cambio se pactan cierta cantidad de pagos y un interés. Un crédito existe siempre y cuando haya un contrato mismo que puede ser verbal o escrito, mismo que entrega obligaciones a quien lo recibe. Por eso desde la concepción legal un crédito es una promesa de pago que establece un vínculo jurídico entre el deudor y el acreedor. Por una parte, el deudor tiene la obligación de pagar, y por otra, el acreedor tiene derecho de reclamar el pago.

Para efectos de la presente investigación, la cartera de crédito se entiende como el conjunto de créditos de una entidad financiera que se otorgan a sus clientes.

Microcrédito

La cartera de microcrédito dentro de las instituciones financieras de la economía popular y solidaria es aquel que se otorga a una persona natural o jurídica con un nivel de ventas anuales inferior o igual a USD 100,000.00, o a un conjunto de prestatarios con garantía solidaria, mismo que tiene como destino financiar actividades de producción o comercialización en pequeña escala, cuya fuente principal de pago la constituye el producto de las ventas o ingresos generados por dichas actividades, verificados adecuadamente por la entidad del Sistema Financiero Nacional. (SEPS, Normas que regulan la segmentación de la cartera de crédito de las entidades del Sistema Financiero Nacional, 2015).

Para el Microcrédito se establecen los siguientes subsegmentos de crédito:

Tabla 3. Definiciones Segmentos y Subsegmento de microcrédito

Segmento	Subsegmentos	Criterios (nivel de ventas)	Tasa de interés máx.	Criterio (destino)
Microcrédito	Acumulación Ampliada	> USD 20,000 y ≤ USD 100,000	23,50%	Operaciones otorgadas a solicitantes de crédito que registren ventas anuales superiores a USD 20,000.00 y USD 100,000.00.
	Acumulación Simple	> USD 5,000 & ≤ USD 20,000	25,50%	Operaciones otorgadas a solicitantes de crédito que registren ventas anuales superiores a USD 5,000.00 y hasta USD 20,000.00.
	Minorista	≤ USD 5,000	28,50%	Operaciones otorgadas a solicitantes de crédito que registren ventas anuales iguales o inferiores a USD 5,000.00.

Fuente: Banco Central del Ecuador BCE (2021)

Elaborado por: El autor

Dentro del Ecuador la cartera de créditos se encuentra altamente concentrada en el microcrédito y consumo, por lo que el riesgo de que los deudores puedan quedar en mora en estos tipos de préstamos es inminente. En un préstamo de consumo, al no tener un destino productivo, el pago dependerá de la capacidad de pago de una familia, es decir, de los ingresos que mantiene una familia y si alguien pierde su empleo existirá problemas de incumplimiento(morosidad). (Guerra, 2016)

En el caso del microcrédito, su cumplimiento está sujeto a la coyuntura en la que se encuentre en ese momento las pymes o micronegocios, si bien es cierto, la concesión de préstamos ayuda de forma directa al desarrollo y recuperación de un país, también puede estar afectada por la morosidad si las actividades económicas del país se encuentran en crisis. Por esta razón, las cooperativas de ahorro y crédito buscan siempre reforzar, los análisis crediticios y los criterios de calificación del socio solicitante, antes de conceder los préstamos. (Guerra, 2016)

Morosidad en el segmento microcrédito

El indicador de mora en el segmento de microcrédito muestra el retraso o incumplimiento de pago de una obligación contraída con una entidad financiera y se establece a través de la proporción de cartera improductiva de microcrédito frente al total de cartera bruta de microcrédito. Mientras mayor sea el indicador de mora de microcrédito las entidades que emitieron estos créditos están teniendo problemas en el momento de recuperar la cartera de crédito microcrédito adjudicada a sus clientes. (SEPS, 2017)

El indicador de mora para la cartera de microcrédito se calcula de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Cartera Improductiva Microcrédito}}{\text{Cartera Bruta Microcrédito}}$$

Cartera improductiva microcrédito.

La cartera improductiva esta compuesta por aquellos préstamos que no generan renta financiera a una institución, están conformados por la cartera vencida y la cartera que no devenga interés de la línea de microcrédito. (SEPS, 2017)

Cartera bruta microcrédito

La cartera bruta se refiere al total de la Cartera de Crédito de una institución financiera sin deducir la provisión para créditos incobrables de la línea de microcrédito. (SEPS, 2017)

En Ecuador en el año 2013, el total de la cartera de las cooperativas de ahorro y crédito representó el 5,5% del PIB nominal y las obligaciones con sus socios equivalieron al 5,7% del mismo. Estas entidades cumplen el rol de intermediación financiera que, en principio, se define como el hecho de captar recursos del público para colocarlos a manera de créditos, con el propósito de financiar actividades de consumo o inversión SEPS (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2014).

Factores macroeconómicos

Dentro de la economía el estudio particular de los indicadores variables o nociones agregadas generadas para un país, una región, una economía o un grupo de agentes económicos se denomina macroeconomía (Samuelson & Nordhaus, 2007). Los orígenes de la macroeconomía se encuentran en los primeros estudios de Keynes sobre la demanda agregada y sus efectos en el resto de agentes económicos que reaccionan de forma conjunta a los aumentos en el consumo y lo por tanto a las inyecciones de liquidez en el circuito económico (Keynes, 1936).

Sin embargo, técnicamente hablando el principio de los estudios macroeconómicos se da con la creación del indicador Producto Agregado Bruto o PIB por parte de Kuznets (1934) el cual se concibió como una forma de calcular la renta total generada en un economía en un periodo de tiempo específico a partir de las suma del precio final de todos los bienes y servicios generados por esta economía.

Según Mankiw,(2012) este fue el punto de partida de los estudio macroeconómicos que permitió el análisis mediante indicadores estandarizados de diversos fenómenos como los cambios en los precios o en el empleo u otros factores macroeconómicos de interés en distintas economías mediante índices macroeconómicos como el índice de precios al consumidor, la tasas de interés o las tasas de desempleo que se pueden comprar entre diferentes economías con el fin de entender cómo evolucionan distinto fenómenos de interés para los economistas.

Es evidente, que en los periodos en los cuales, la actividad económica exhibe tasas de crecimiento positivas, el ratio de morosidad disminuye, debido principalmente a que tanto los agentes económicos como las empresas tienen una mayor flujo de recursos por el gran momento que atraviesa el sector real, esto implica que las deudas contraídas serán canceladas a tiempo, manteniendo niveles bajos de morosidad, por el contrario, en momentos de recesiones económicas, los ingresos de los agentes se verá restringida o limitada, lo cual provoca que los pagos de los créditos se contraiga y por lo tanto la morosidad crezca. (Fernández, Martínez, & Saurina, 2000)

Producto interno bruto

Se define como producto interno bruto al valor total de bienes y servicios durante un periodo de tiempo en un territorio, normalmente es de un año. En otras palabras, es el valor bruto del producto restado del valor de bienes y servicios (gasto interno) que ingresan al proceso productivo para luego transformarlo en otros bienes. También se lo conoce como valor añadido en el proceso de producción que calcula la retribución a los factores de producción (García, 2020).

Es la suma de los precios del mercado (bienes y servicios finales) elaborados en un espacio definido y un tiempo establecido. Para esto tenemos tres métodos de cálculo que es el gasto, ingreso y valor agregado. También es un buen determinador de pulso económico del país, sirve como medidor de crecimiento, mostrar su estacionalidad, saber acerca de su ciclo económico y fundamentar el diseño de las políticas públicas (Cervantes, 2005).

El producto interno bruto se enfoca en tres campos esenciales: Gasto, Producción y Retas. Con respecto a su cómo valor el PIB se lo realiza mediante el coste de los factores, cantidad física producida por el coste de producción y precios del mercado o la cantidad física producida por un precio de venta (López & Carrasco, 2011).

Tipos de PIB

Dentro de la PIB tenemos dos tipos de formas de medir que son:

- **PIB Nominal:** Son los valores que producen los bienes y servicios en un país a precios corrientes dentro del vigente año de producción, o también es la suma de las cantidades del producto por el precio (Baldeón, 2012).

La fórmula de extracción del Producto Interno Bruto Nominal es:

$$\text{Producto Interno Bruto nominal} = \text{PIB Real} * \text{Deflactor del PIB}$$

- **PBI Real:** Son los valores que producen los bienes y servicios de la economía a precios constantes, se lo puede calcular deflactando el valor del PIB conforme al índice de inflación (Carrizo, 1977).

La fórmula de extracción del Producto Interno Bruto Nominal es:

$$\text{PIB Real} = \frac{\text{PIB Nominal}}{\text{Deflactor del PIB}}$$

Métodos de cálculo del PIB

De acuerdo con Gastón, (2020) existen 3 métodos esenciales para el cálculo del PIB que son:

Método del gasto: Sumar todos los gastos finales o demanda agregada de los distintos agentes de la economía es decir sumar el valor a precio de mercado de todas las compras realizadas de bienes y servicios finales.

$$\text{PIB} = C + I + G + X - M$$

Donde:

- C es el consumo de hogares e instituciones sin fines de lucro
- I es la inversión de las empresas y familias
- G es el gasto en consumo final del sector público
- X es el valor de las exportaciones netas
- M es el valor de las importaciones.

Método del valor añadido: sumar el valor de las ventas de los productos de las empresas, pero restando, en cada caso, el valor de las materias primas y de otros bienes intermedios utilizados en la elaboración de dichos productos

$$\text{PIB} = \text{VAB}(\text{total}) + (\text{Tiind} - \text{Subv})$$

Donde:

- VAB(total) es el Valor Añadido Bruto Total, que se calcula sumando los datos de valor agregado de las empresas agrupadas por sectores
- (Tiind – Subv) es la resta de los Impuestos indirectos netos menos las subvenciones.

Método de las rentas: consiste en la suma de tres elementos: las rentas de los asalariados (RA), el Excedente Bruto de Explotación (EBE) y los Impuestos indirectos netos de subvenciones (Tiind – Subv).

$$\text{PIB} = \text{RA} + \text{EBE} + (\text{Tiind} - \text{Subv})$$

Tipo de Cambio

El tipo de cambio mide el valor de una moneda en términos de otra; En un régimen de flotación, el tipo de cambio refleja variaciones en la oferta y demanda de divisas. En tal sentido, esta variable está influida, entre otros factores, por la evolución de los términos de intercambio, los volúmenes de comercio exterior, los flujos de capital y cambios en las decisiones de portafolio de las personas, empresas y bancos (Villafuerte & Salvador, 2020).

A nivel de transacciones de mercado, para Cohen (2016) se puede distinguir dos tipos de cambio: el Tipo de Cambio Nominal y el Real. Este último, surge de desafectar al primero de la variación de precios.

Tipo de Cambio Nominal (TCN): El tipo de cambio nominal es el precio de una unidad de moneda extranjera expresado en términos de la moneda local. A su vez, encontramos dos Tipos de Cambio Nominal: tipo comprador y tipo vendedor, dado que las entidades financieras obtienen una ganancia por intermediar en el juego de la oferta y la demanda de moneda extranjera. La diferencia entre ambas tasas, es lo que se conoce como "spread".

Tipo de Cambio Real (TCR): Es el precio de los bienes en un país extranjero, en relación con el precio de los bienes en el mercado local, ambos llevados a una misma moneda. Esta ratio no tiene unidades ya que se cancelan, y su valor dependerá de los valores base que se tomaron para los índices de precios. Por lo tanto, no tiene sentido hablar del Tipo de Cambio Real si no es en comparación con un determinado año, o de su evolución a lo largo del tiempo. Para su cálculo se procede de la siguiente manera:

$$TCR_{pais1,pais2} = TCN_{pais1,pais2} \times \left(\frac{IPC_{pais2}}{IPS_{pais1}} \right)$$

Donde:

- TCN es el Tipo de Cambio Nominal
- IPC es el índice de precios al consumidor

Tasa de Interés

Carrizo (1977) propuso que la definición de tasa de interés puede enunciarse de distintas maneras, pero tiene siempre el mismo significado, según se observa en las tres que se indican a continuación:

- La tasa de interés es la cantidad que se abona en una unidad de tiempo por cada unidad de capital invertido.
- La tasa de interés es el interés de una unidad de moneda en una unidad de tiempo.
- La tasa de interés es el rendimiento de la unidad de capital en la unidad de tiempo.

Finalmente, la tasa de interés es el porcentaje de dinero que se obtiene por cada unidad capital invertida, es decir, el pago extra que se hace por utilizar un monto de dinero y beneficiarse de él. En el caso de un crédito o un préstamo, el porcentaje extra que el prestatario debe pagar al prestamista por dicha operación es considerado la tasa de interés. Por otro lado, si hablamos de un depósito, el monto de dinero que recibe la empresa o la persona, por poner a disposición esa cantidad de dinero, es la tasa de interés (Samuelson & Nordhaus, 2007).

Para Buenaventura (2003) según la manera como una tasa de interés proponga la información se le denomina de una de estas tres maneras:

Periódica: La tasa corresponde al período de composición % por día, mes, bimestre, trimestre, semestre, año, etc. Algunos sectores la conocen como tasa efectiva periódica (efectiva diaria, efectiva mensual, efectiva trimestral).

Nominal: Es la expresión anualizada de la tasa periódica, contabilizada por acumulación simple de ella.

Efectiva: Es la expresión equivalente de una tasa periódica en la que el período se hace igual a un año y la causación siempre se da al vencimiento.

Álvarez (2010) propuso que la tasa debe definir la forma en que se causa el interés:

- Anticipada: Cuando el interés se causa en forma anticipada en el período.
- Vencida: Cuando el interés se causa en forma vencida en el período.

Para Broseta (2020) la tasa de interés se puede clasificar en:

La tasa de interés simple: Cuando los intereses que obtenemos al vencimiento no se suman al capital para poder generar nuevos intereses. El interés simple se calcula siempre sobre nuestro capital inicial. Por tanto, los intereses que vamos obteniendo no se reinvierten en el siguiente período. Por tanto, el interés obtenido en cada período es el mismo.

Tabla 4: Características y cálculo del Interés Simple

Ítem	Detalle
Características Interés Simple	<ul style="list-style-type: none"> • El capital inicial no se modifica, manteniéndose igual durante toda la operación • El interés no se modifica, siendo el mismo para cada uno de los períodos de la operación. • La tasa de interés es aplicada sobre el capital invertido o capital inicial.
Fórmula Interés Simple	<p>Fórmula: $VF = VA (1 + n * i)$</p> <p>, dónde</p> <ul style="list-style-type: none"> • VF = Valor Futuro • VA = Valor Actual • i = Tasa de interés • n = Periodo de tiempo <p>Podemos obtener el interés que produce un capital con la siguiente fórmula:</p> $I = C * i * n$

Fuente: Tasa de interés simple y compuesta: definición, diferencias, características

Elaborado por: (Broseta, 2020)

La Tasa de Interés compuesta: Cuando en cada período se van sumando al capital inicial, con lo que generan nuevos intereses. Aquí a diferencia del interés simple, los intereses no se pagan a su vencimiento, porque se van acumulando al capital. Por eso, el capital crece al final de cada uno de los periodos y el interés calculado sobre un capital mayor, también crece.

Tabla 5: Características y cálculo del Interés Compuesto

Ítem	Detalle
Características Interés Compuesto	<ul style="list-style-type: none"> • El capital inicial va aumentando en cada periodo ya que los intereses van acumulándose. • La tasa de interés es aplicada sobre el capital que irá variando. • Los intereses irán incrementándose
Fórmula Interés Compuesto	<p>Fórmula: $VA = VF (1 + i)^n$</p> <p>, dónde</p> <ul style="list-style-type: none"> • VF = Valor Futuro • VA = Valor Actual • i = Tasa de interés • n = Periodo de tiempo

Fuente: Tasa de interés simple y compuesta: definición, diferencias, características

Elaborado por: (Broseta, 2020)

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

El índice de Precios al Consumidor (IPC) es un indicador mensual, nacional y para nueve ciudades, que mide los cambios en el tiempo del nivel general de los precios, correspondientes al consumo final de bienes y servicios de los hogares de estratos de ingreso: alto, medio y bajo, residentes en el área urbana del país. Mensualmente, se levantan aproximadamente 25.350 tomas de precios para los artículos, que conforman los 359 productos de la Canasta de bienes y servicios del IPC (INEC, 2021). Para mayo del 2021 en el Ecuador se presentan las siguientes cifras del IPC:

Tabla 6: Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Indicadores: Variaciones Porcentuales	Mayo-2021
Variación mensual	0,08
Variación anual	-1,13
Variación acumulada	0,81
<ul style="list-style-type: none">• Variación mensual: Variación del último mes con respecto al mes anterior.• Variación anual: Variación de precios del mes con respecto al mismo mes del año anterior, es decir, la variación de los últimos 12 meses.• Variación acumulada: Variación de precios del mes con respecto a diciembre del año anterior.	

Fuente: Boletín Técnico N°05-2021-IPC, INEC

Elaborado por: (INEC, 2021)

Para el cálculo del Índice de precios al consumidor en Ecuador el INEC utiliza la fórmula del Índice de Laspeyres con base fija, que es un índice que mide los cambios en los precios de los bienes y servicios que consumen los hogares, entre dos períodos de tiempo. Matemáticamente:

$$PL = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^t q_i^t}{\sum_{i=1}^n p_i^0 q_i^0}$$

Donde:

- PL : Índice de Laspeyres.
- n : Número total de bienes y servicios.
- p_i^0 y p_i^t : Precio del bien o servicio i , en el periodo 0 y t .
- q_i^0 y q_i^t : Cantidad adquirida del bien o servicio i , en el periodo 0 y t
- s_i^0 : Participación del gasto efectivo en el producto básico i , en el periodo base o $t=0$.

El Índice de Laspeyres, al igual que el Índice de Paasche, son un tipo de Índice de Lowe, índices ampliamente usados para elaborar los IPC y que miden el cambio porcentual en el costo total de adquirir un conjunto dado de cantidades llamado “canasta”, entre períodos distintos. Sin embargo, el Índice de Laspeyres valoriza las cantidades a los precios fijos del período base; mientras que el Índice de Paasche valoriza las cantidades a los precios del último período. Por esta razón, el INEC utiliza la fórmula Laspeyres como el recurso para elaborar el IPC.

Tasa de Desempleo

Para la elaboración del indicador de desempleo el INEC, (2021) definió los siguientes elementos para el cálculo del indicador.

Tabla 7: Definiciones Metodológicas

Ítem	Definición
Población en edad de trabajar (PET)	Comprende a todas las personas de 15 años y más.
Población económicamente inactiva (PEI)	Son todas aquellas personas de 15 años y más que no están empleadas, tampoco buscan trabajo y no estaban disponibles para trabajar. Típicamente las categorías de inactividad son: rentista, jubilados, estudiantes, amas de casa, entre otros
Población económicamente activa (PEA)	Personas de 15 años y más que trabajaron al menos 1 hora en la semana de referencia o aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (empleados); y personas que no tenían empleo pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo (desempleados).
Población con empleo	Personas de 15 años y más que, durante la semana de referencia, se dedicaban a alguna actividad para producir bienes o prestar servicios a cambio de remuneración o beneficios.
Empleo adecuado/Pleno	Personas con empleo que, durante la semana de referencia, perciben ingresos laborales iguales o superiores al salario mínimo, trabajan igual o más de 40 horas a la semana, independientemente del deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales.
Subempleados	Personas con empleo que, durante la semana de referencia, percibieron ingresos inferiores al salario mínimo y/o trabajaron menos de la jornada legal y tienen el deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales

Empleo no remunerado	Lo conforman aquellas personas con empleo que, durante la semana de referencia, no perciben ingresos laborales
Otro empleo no pleno	Son personas con empleo que, durante la semana de referencia, percibieron ingresos inferiores al salario mínimo y/o trabajaron menos de la jornada legal y no tienen el deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales
Desempleados	Personas de 15 años y más que, en el período de referencia, no estuvieron Empleados y presentan ciertas características: i) No tuvieron empleo, no estuvieron empleados la semana pasada y están disponibles para trabajar; ii) buscaron trabajo o realizaron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas anteriores

Fuente: Indicadores Laborales - Junio 2017 (INEC, 2017)

Elaborado por: El autor

El empleo bruto acorde a las recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCED), hace referencia a la relación entre las personas con empleo expresado como porcentaje de la población de edad de trabajar:

$$TEB = \frac{\textit{Personas con Empleo}}{\textit{PET}} * 100$$

Desempleo Bruto:

$$TEB = \frac{\textit{Personas Desempleadas}}{\textit{PET}} * 100$$

2.2. Hipótesis

Ho: Los factores macroeconómicos tienen incidencia en el nivel de mora de la cartera de microcrédito en las Cooperativas segmento 1 de la provincia de Tungurahua.

Hi: Los factores macroeconómicos no tienen incidencia en el nivel de mora de la cartera de microcrédito en las Cooperativas segmento 1 de la provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

En el presente capítulo se detallara los aspectos metodológicos necesarios para cumplir con el objetivo investigativo, por lo que, se definirá la población y muestra a utilizarse, al igual que las variables determinadas dentro de la problemática, los instrumentos para recolección de información y el procesamiento de la información, para finalmente realizar el debido análisis de la información cuantitativa, donde se identificara los tipos de investigación, especificando de forma detallada el procedimiento econométrico a aplicar en las variables que serán estudiadas.

3.1. Recolección de la Información

El presente estudio investigativo tiene como objetivo llevar a cabo un enfoque cuantitativo, por lo que, se analizó el comportamiento de los factores macroeconómicos, Producto Interno Bruto, Tasa de Interés, Índice de Precios al Consumidor (IPC) y Tasa de Desempleo, a través, de indicadores que se encuentran publicadas por instituciones gubernamentales y del sector financiero en nuestro periodo de estudio. Motivo por el cual, este enfoque determina profundizar en los indicadores macroeconómicos y la información recolectada de la variables a ser utilizadas, para así, poder entender su evolución y comportamiento, por medio de la presente metodología, la cual está compuesta de procesos matemáticos, estadísticos y econométricos, que permitirán entender la relación existente entre las variables mediante postulados teóricos y aportes de investigaciones científicas previas, utilizando para este fin el modelamiento econométrico para identificar los determinantes macroeconómicos sobre la morosidad de la cartera de microcrédito en las cooperativas pertenecientes al segmento uno de la provincia de Tungurahua, en base a información histórica que permitirá explicar dicho fenómeno.

Según (Hernández, et. al 2014) la investigación no experimental hace referencia a estudios en los cuales no se modifican las variables, para así poder ver el efecto que genera en otras. En base a ello, se valida que este tipo de investigación permitió observar la relación que existe entre las variables en su contexto natural sin generar

ninguna intervención, que puedan influir en ellas o en los efectos que pueden generar sus cambios.

3.1.1. Población y muestra

Dado que el presente estudio tiene un enfoque macroeconómico, se estableció como población objetivo los datos históricos concernientes a las variables macroeconómicas para el Ecuador y la provincia de Tungurahua, mismos que se encuentran relacionados a la problemática abordada.

A partir de este contexto, como muestra se toma a las variables macroeconómicas Producto Interno Bruto, Tasa de Interés, Índice de Precios al Consumidor (IPC) y Tasa de Desempleo, por lo que, el tamaño de la muestra se delimitó a 5 años, motivo por el cual se estableció series trimestrales que inician desde el primer trimestre del 2015 al cuarto trimestre del 2020, este corte de tiempo se estableció conforme a la disponibilidad de la información, además, que este rango de datos son los que nos permitirán realizar el análisis de la problemática planteada, dándonos un total de 20 observaciones debido a que el carácter es trimestral. La base de datos completa de la investigación se presentan en el **Anexo 1**.

3.1.2. Fuentes primarias y secundarias

Partiendo de la problemática establecida se utilizó únicamente información secundaria misma que se obtuvo principalmente de bases de datos electrónicos y organismos gubernamentales en sus portales electrónicos como el Banco Central del Ecuador (BCE), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), estas fuentes contienen datos estadísticos publicados de forma organizada a partir de documentos primarios, por lo que, dichos datos secundarios nos proporcionaron información confiable y veraz para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

3.1.3. Instrumentos y métodos para recolectar información

Instrumentos: Conforme a lo expuesto con anterioridad, para el proceso de recolección de la información cuantitativa se procedió a la realización de una ficha de observación, misma que facilitó el procedimiento para cada variable.

Tabla 8: Fuentes de Información

Fuente	Información
Banco Central del Ecuador (BCE)	<ul style="list-style-type: none">• Producto interno bruto• Tasa de interés activa referencial
Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)	<ul style="list-style-type: none">• Índice de precios al consumidor• Tasa de desempleo
Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS)	Boletines financieros mensuales (Indicadores COACS S1)

Fuente: BCE (2021), INEC (2021), SEPS (2021)

Elaborado por: El Autor

3.2. Tratamiento de la Información

Para iniciar se analizó la variable dependiente de forma anual el comportamiento de la morosidad de las COACS Segmento 1 de la provincia de Tungurahua durante el periodo 2015-2020, donde dichos indicadores contribuyeron a explicar la variable que se pretende utilizar; los índices de mora del conjunto de cooperativas que pertenecen al piso uno dentro de la provincia permitirá conocer los incrementos y disminuciones que experimentó el ratio de mora a lo largo del periodo todo esto a través de datos obtenidos desde la SEPS también se determinaron donde fueron los mayores niveles de morosidad a lo largo del plazo evaluado lo cual permitió comprender la importancia de la calidad de cartera dentro de la economía ecuatoriana.

En segunda instancia, para la variable independiente de los factores macroeconómicos, previa a una revisión literaria y antecedentes investigativos se seleccionaron un grupo de datos agregados que podrían estar relacionadas con el nivel de mora de las COACS, en este caso, Tasa interés activa referencial, PIB, Desempleo, Índice de Precios al Consumidor (IPC), a las cuales, se aplicó el mismo método señalado anteriormente, es decir tasa de variación, comprender la evolución y comportamiento que ha tenido la economía ecuatoriana dentro del marco de los indicadores económicos.

Modelo econométrico

Se realizará una modelización econométrica con el fin de establecer la incidencia de los factores macroeconómicos en la calidad de la cartera del segmento microcrédito en las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 de la provincia de Tungurahua.

Esto se llevará a cabo por medio de un modelo de regresión múltiple lineal estimado por la técnica de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), el cual es pertinente puesto que se pretende evaluar qué variables afectan la calidad de la cartera a lo largo de un periodo de tiempo establecido.

Por lo mismo la técnica de modelización escogida, es muy usual en estudios de naturaleza macroeconómica y permite analizar dos aspectos de suma importancia:

- Los efectos individuales específicos de los agregados macroeconómicos en la calidad de la cartera.
- La capacidad colectiva del modelo para predecir la calidad futura de la cartera dadas determinadas condiciones macroeconómicas.

El conjunto de datos está expresado mediante series de tiempo que se utilizan regularmente en la investigación empírica, siendo necesario en los mismos verificar la estacionariedad de las series por medio de la prueba de raíz unitaria de Dick y Fuller aumentada. Esto debido a que está probado que al trabajar con variables macroeconómicas el uso de series no estacionarias genera graves problemas en los modelos (Wooldridge, 2018). Por otra parte, emplearemos las distintas pruebas para verificar los supuestos de estimación para el modelo que permitan la ejecución del mismo con toda la rigurosidad del caso (Gujarati & Porter, 2010).

Considerando que las variables independientes a explican el comportamiento de la variable dependiente según la teoría económica la presente investigación específica el siguiente modelo:

$$CMora = \beta_1 + \beta_2 PIB + \beta_3 Tasa\ de\ interes + \beta_4 IPC + \beta_5 Tasa\ de\ desempleo + \mu$$

Donde:

CMora= Cartera morosa segmento microcrédito

PIB=Tasa de crecimiento del PIB.

Tasa de interés= Aumento o disminución de tasas de interés publicadas por el BCE

IPC= Variación de índice de precios al consumidor

Tasa de desempleo= Aumento o disminución de la tasa de desempleo

$\beta_1, \beta_2 \dots$ = parámetros del modelo

μ = Es el error y se refiere a los distintos fallos que pueden cometerse a la hora de seleccionar y tratar un conjunto de variables independientes para explicar una variable dependiente.

La información inherente a las variables de estudio es de libre disponibilidad en el sistema de estadísticas de la SEPS en balances generales de las Cooperativas del segmento 1. En lo concerniente, a la información a utilizar para llevar a cabo este análisis, se empleó información trimestral concerniente al periodo 2015(1) – 2020(4), con un total de 24 observaciones, para incrementar el poder predictivo de las estimaciones. Finalmente, vale la pena indicar que, las estimaciones se las realizará a través del software GRETTL.

3.3. Operacionalización de las variables

3.3.1. Variable Independiente: Factores Macroeconómicos

Conceptualización	Categoría	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
Los indicadores macroeconómicos son las cifras que nos indican la evolución de la economía en una zona o país concreto. Los indicadores económicos son una serie de datos que se representan en valores estadísticos con el objeto de indicarnos como se encuentra la economía de un país. (Heath, 2012)	Tasa de interés activa referencial	$TEA = \left[1 + i * \frac{n}{360}\right]^{\frac{360}{n}} - 1$	¿Cuál ha evolucionado las tasas de interés activas en el periodo de estudio?	Técnica: Observación Instrumento: Ficha de observación
	Inflación (IPC)	$Inflación = \left[\frac{IPC_{t,0}}{IPC_{t-1,0}}\right] x 100$	¿Cómo ha variado el índice de precios al consumidor en el periodo 2015-2020?	
	Tasa de Desempleo	$TD = \frac{Personas\ Desempleadas}{PET} * 100$	¿Cuál ha sido el comportamiento del desempleo durante el periodo de análisis?	
	Producto Interno Bruto (PIB)	PIB = <i>Consumo Privado</i> + <i>Gasto Publico</i> + <i>Inversión</i> + <i>Exportaciones Netas</i>	¿Como ha sido el crecimiento económico del país durante el periodo 2015-2020?	

3.3.2. Variable Dependiente: Mora cartera microcrédito

Conceptualización	Categoría	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
Este indicador permite medir el porcentaje de la cartera improductiva frente al saldo total de cartera que mantiene una institución financiera, misma que nos permitirá establecer la proporción de la cartera de microcrédito que se encuentra en mora. (SEPS, Normas que regulan la segmentación de la cartera de crédito de las entidades del Sistema Financiero Nacional, 2015)	Mora ampliada para la Cartera de Microcréditos	$\text{Mora Microcrédito} = \frac{\text{Cartera improductiva}}{\text{Cartera Bruta}}$	¿Cómo se ha comportado la morosidad de microcrédito durante el periodo 2015-2020?	Técnica: Observación Instrumento: Ficha de observación

CAPÍTULO IV

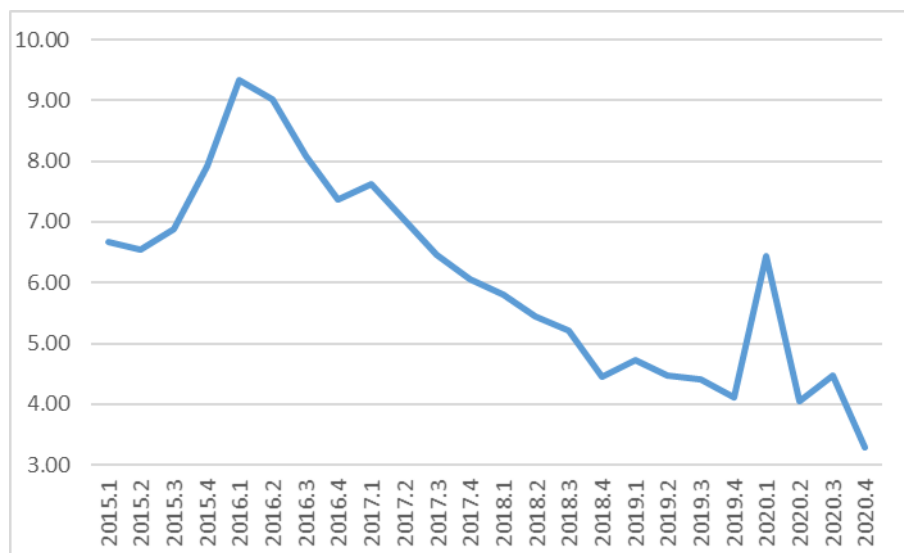
RESULTADOS

4.1. Resultados y discusión

Evaluación del comportamiento de la morosidad de la cartera de microcrédito de las Cooperativas de Ahorro y crédito segmento 1 de la provincia de Tungurahua en el periodo 2015- 2020

Con el fin de evaluar el comportamiento de los niveles de morosidad de la cartera de microcrédito en las cooperativas de ahorro y crédito segmento 1 de la provincia de Tungurahua durante el periodo de estudio e identificar la calidad de la misma, presentamos la **Figura 1** la cual presenta el porcentaje de morosidad de la cartera total del microcrédito en estas organizaciones.

Figura 1. Morosidad como porcentaje de la cartera total del microcrédito en las cooperativas de Ahorro y crédito del segmento 1 en la provincia de Tungurahua 2015-2020



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado por: El Autor

La **Figura 1** nos presenta la evolución de la morosidad como porcentaje total de la cartera total de microcrédito en las instituciones analizadas. Durante el periodo de estudio esta se mantiene en el rango del 9 y el 3 % de la cartera total, de misma manera se visualiza que la misma presenta una tendencia decreciente durante los años del

análisis, lo cual indica que esta mejora su calidad a medida que avanza el tiempo. Esto, sin embargo, de que en periodos específicos presenta un crecimiento acelerado producto de coyunturas económicas negativas que analizaremos a continuación.

Puntualmente vemos que para el primer trimestre del 2015 a la morosidad en el microcrédito de estas instituciones representa el 6,67% de la cartera total del microcrédito, la cual para el primer trimestre del 2016 se incrementa hasta un 9,34% del total de la cartera, lo cual representa un incremento del 2,67% de la morosidad en este segmento de crédito para las instituciones y una pérdida importante de la calidad de esta cartera de crédito en un tiempo corto de tiempo apenas un año. Desde este punto en los inicios de 2016 la morosidad sufre una caída importante y mantenida con una tendencia marcada hasta el último trimestre del 2019 donde esta llega representar solamente el 4,12% del total de la cartera siendo la mejora de la calidad de la misma significativa. Para inicios de 2020, en su segundo semestre la morosidad de la cartera en el microcrédito se incrementa de manera veloz hasta el 6,45% de la cartera total perdiendo calidad de manera rápida, pero sin embargo luego la morosidad baja hasta llegar al 3,29% en el último semestre del 2020 en el final de nuestro periodo.

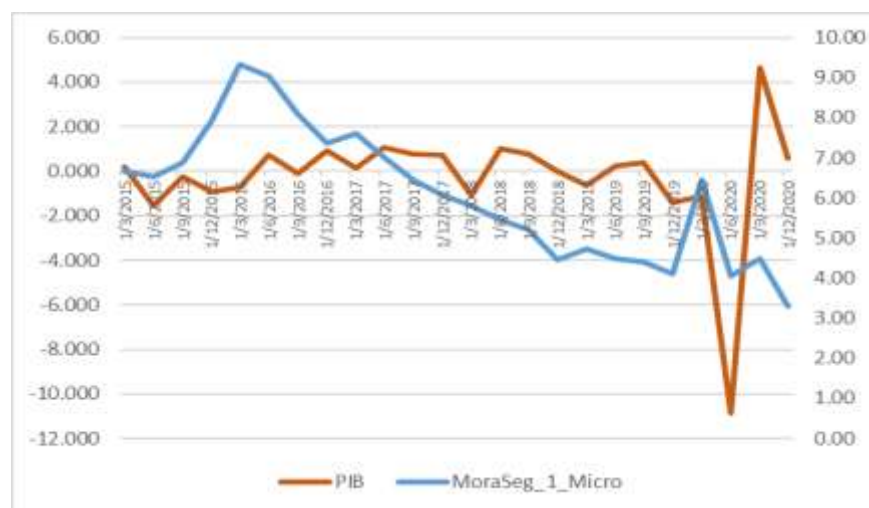
Luego de este breve análisis podemos concluir que existe una fuerte tendencia a bajos niveles de morosidad en el país, incluso en las carteras de microcrédito las cuales presentan los mayores riesgos, pese a condiciones adversas de la economía (Carrillo, 2015). Por otro lado, podemos ver también que los cambios y el crecimiento de la morosidad para la cartera del microcrédito en las cooperativas de ahorro y crédito segmento 1 de la provincia de Tungurahua durante el período está fuertemente relacionada a factores macroeconómicos. En esto concuerda con varios estudios sobre el riesgo y la morosidad del en el sistema financiero ecuatoriano como (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2014; Yépez, 2015; Banco Central del Ecuador, 2017).

Esto queda en relevancia al ver como sus dos variaciones más pronunciadas, incremento en la morosidad en la cartera de este segmento para las instituciones durante en el periodo en 2015 y 2020, ocurren de manera consecuente a problemas graves de liquidez en la economía nacional: la crisis presupuestaria durante todo 2015 y la pandemia de Covid19 en el primer semestre del 2020. Las dos condiciones muy

difíciles para la economía nacional que redujeron notablemente las actividades económicas en el país y en la provincia (Sanchez, 2019; Red de Instituciones Financieras de Desarrollo, 2021).

Este fenómeno es más visible en la **Figura 2** donde presentamos de manera simultánea a las tasas de variación del PIB y a la morosidad como porcentaje de la cartera total del microcrédito de las organizaciones estudiadas. Las tasas de crecimiento negativas del PIB en los primeros trimestres del 2015 degeneran en un incremento de la morosidad y reducción de la calidad de la cartera siendo el mismo caso en el segundo trimestre del 2020 donde las reducciones del PIB producto del confinamiento por la epidemia de covid19 generaron altas tasas de morosidad de manera casi inmediata.

Figura 2. Tasas de variación del PIB y morosidad de la cartera de microcrédito de las cooperativas del segmento 1 en Tungurahua 2015-2020



Fuente: Banco Central del Ecuador y Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado por: El Autor

Estas condiciones adversas en ambos periodos fueron especialmente fuertes y negativas para los negocios más pequeños. Es así que esta reducción de la liquidez significó que los varios prestatarios de microcréditos no pudieran pagar las obligaciones con sus créditos, con lo cuales financiaron actividades de producción o comercialización en pequeña escala. Ya que, al verse reducidas sus ventas o ingresos generados por dichas actividades, la fuente principal de los recursos que destinaban al pago de sus letras, se deterioró su capacidad de pago por lo que se incrementó también la mora de esta cartera.

Identificación de los factores macroeconómicos que afectan a la morosidad en el Segmento Microcrédito de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 de la provincia de Tungurahua en el periodo 2015 - 2020.

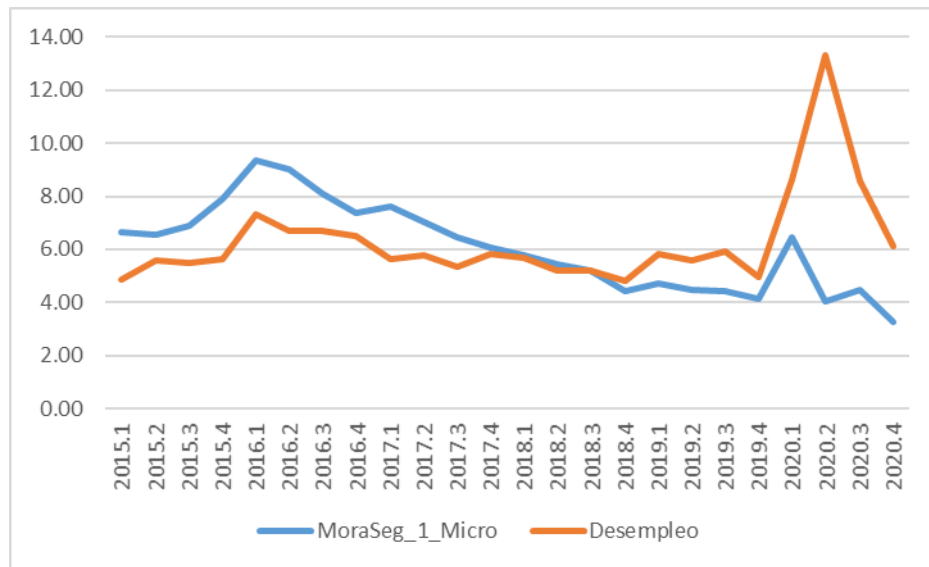
De la misma manera, al identificar los factores macroeconómicos clave que influyen en los cambios en la morosidad en las carteras de microcrédito, la literatura económica señala reiteradamente a un grupo de indicadores macroeconómicos que se relacionan con el nivel de actividad, es decir que los agregados económicos que determinan los niveles de morosidad son los mismos que se utilizarían para determinar qué tan dinámicas son las actividades en una economía.

Generalmente la mayoría de estudios señalan entre estos al desempleo, los niveles de precios, la tasa de interés activa y el crecimiento (Frias, 2014; Ramírez Luna & Roa, 2015; Rubicundo, 2016). Cada uno de estos factores macroeconómicos tiene una relación directa con el nivel de morosidad de la cartera de microcrédito que se da por medio de distintos mecanismos que a continuación describiremos.

Para el caso del crecimiento económico, el análisis de las variaciones de la morosidad en la cartera de microcrédito en las cooperativas de ahorro y crédito segmento 1 de la provincia de Tungurahua durante el periodo 2015-2020 ya demostró que las variaciones negativas en las tasas de crecimiento del PIB marcaban efectos adversos directos en las tasas de morosidad en la cartera de microcrédito debido a que debilitaban la capacidad de pago de los deudores al generar reducciones en las actividades económicas que afectan sus ventas e ingresos.

La relación de la morosidad con los niveles de desempleo se puede explicar de la misma manera por medio de los cambios que se generan en las actividades económicas y en los ingresos de los que dispone la gente para hacer frente a sus deudas.

Figura 3. Tasas de desempleo nacional y morosidad de la cartera de microcrédito de las cooperativas del segmento 1 en Tungurahua 2015-2020

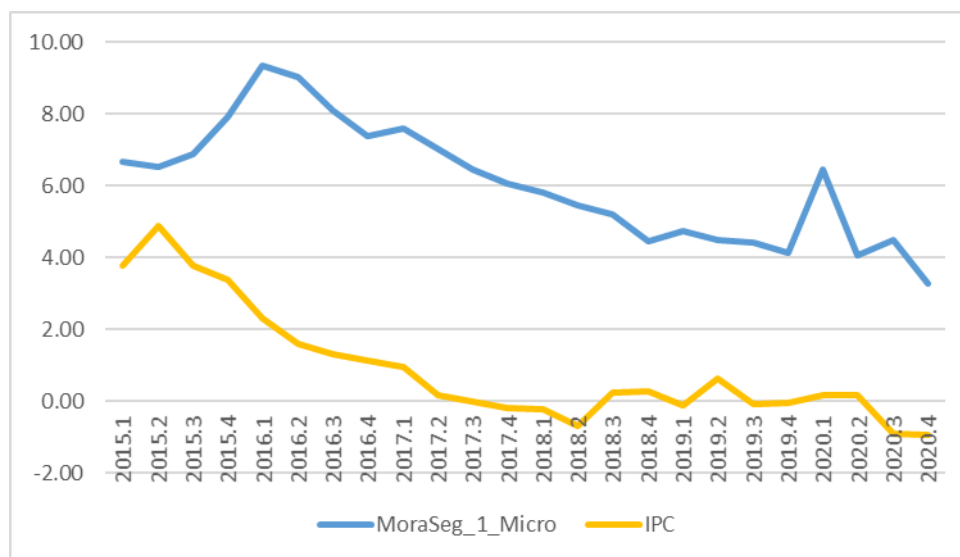


Fuente: Banco Central del Ecuador y Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado por: El Autor

Como podemos ver en la **Figura 3** las tasas de desempleo presentan la misma trayectoria y evolución en el periodo de análisis que las tasas de morosidad de la cartera de microcrédito. Esto se explica debido a que el nivel de empleo determina el nivel de ingresos en la economía y por lo mismo la demanda agregada, si se reduce el empleo se reducen los ingresos y por lo tanto las actividades económicas por lo cual hay incrementos en las tasas de morosidad como lo explica (Frias, 2014).

Figura 4. Índice de precios al consumidor nacional y morosidad de la cartera de microcrédito de las cooperativas del segmento 1 en Tungurahua 2015-2020

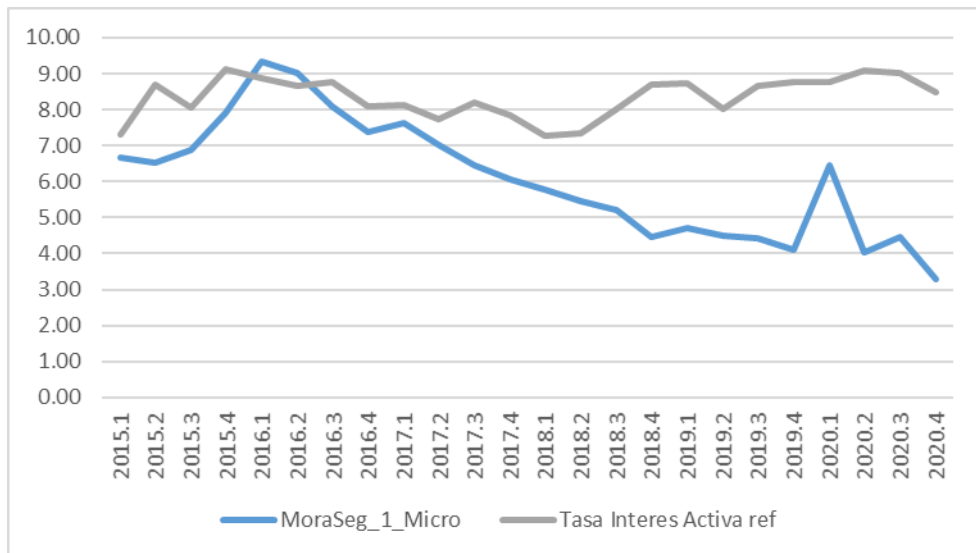


Fuente: Banco Central del Ecuador y Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado por: El Autor

La **Figura 4** por su parte, sirve para ilustrar la relación que guardan las variaciones en el nivel de precios medidos por los cambios en el índice de precios al consumidor y las tasas de morosidad en la cartera de microcrédito en las cooperativas de ahorro y crédito segmento 1 de la provincia de Tungurahua durante el periodo 2015-2020. Esta relación se explica debido al hecho de que los incrementos en los precios en la economía afectan al ingreso y a las actividades económicas, ya que las expectativas de las personas se ven afectadas ante las reducciones de sus ingresos reales, por el aumento de precio en los productos. Es decir que un aumento de precios en la economía hace que adquiramos menos bienes por nuestro dinero, esto a su vez reduce las actividades económicas y los ingresos de los agentes los cuales tienen problemas para afrontar sus deudas lo que aumenta los niveles de morosidad (Ramírez Luna & Roa, 2015).

Figura 5. Tasa de interés activa referencial nacional y morosidad de la cartera de microcrédito de las cooperativas del segmento 1 en Tungurahua 2015-2020



Fuente: Banco Central del Ecuador y Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado por: El Autor

La **Figura 5** explica a su vez la relación entre las tasas de interés activa y las tasas de morosidad en la cartera de microcrédito en las cooperativas estudiadas. Esta relación es muy visible ya que se da de manera directa en la economía por medio de sistema financiero, ya que las altas tasas activas impulsan a las personas a colocar su dinero en las instituciones financieras lo que genera recursos para expandir el crédito y reducir la morosidad al inyectar liquidez en la economía (Rubicundo, 2016).

Modelaje econométrico de la influencia de los factores macroeconómicos sobre el nivel de morosidad de la cartera de microcréditos de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 de la provincia de Tungurahua en el periodo 2015 – 2020

Con el fin de llevar a cabo la metodología de procesamiento de la información la cual se basa en el modelaje econométrico de la influencia de los factores macroeconómicos sobre el nivel de morosidad de la cartera de microcréditos en las instituciones de estudio, como primer paso procedemos a realizar la prueba de raíz unitaria de Dick y Fuller aumentada a las series de las variables a utilizarse para el modelo. Esto debido a que al trabajar con variables macroeconómicas el uso de series no estacionarias puede generar graves problemas en la estimación de los modelos.

Tabla 9: Resultado de las pruebas de Dick y Fuller Aumentada para las variables del modelo

Variable	Hipótesis Nula de la prueba y <i>p valor</i>	Conclusión
Mora microcrédito	hipótesis nula de raíz unitaria: $\alpha = 1$ <i>p valor</i> = 0,5323	Serie no estacionaria
Tasa Interés Activa	hipótesis nula de raíz unitaria: $\alpha = 1$ <i>p valor</i> = 0,5887	Serie no estacionaria
Desempleo	hipótesis nula de raíz unitaria: $\alpha = 1$ <i>p valor</i> = 0,8124	Serie no estacionaria
IPC	hipótesis nula de raíz unitaria: $\alpha = 1$ <i>p valor</i> = 0,3323	Serie no estacionaria
PIB	hipótesis nula de raíz unitaria: $\alpha = 1$ <i>p valor</i> = 0,8066	Serie no estacionaria

Fuente: GRETL

Elaborado por: El Autor

Como podemos ver en la **Tabla 9** para todas las series de tiempo de las variables del modelo tenemos un *p valor* mayor al nivel de significancia 0,05 lo que nos dice que debemos aceptar la hipótesis nula de la prueba, es decir la existencia de procesos de raíz unitaria en las series de las variables, lo que significa que estas no están generadas por procesos estocásticos y no presentan estacionariedad, por lo cual no pueden ser usadas para procesos de modelaje econométrico. Los resultados completos de las pruebas de Dick y Fuller Aumentada para las variables del modelo se presentan en el **Anexo 2**.

Ante esto como lo recomienda la teoría econométrica debemos transformar las series con el fin de que mantengan sus características, pero dejen de presentar el problema de no estacionariedad. Esto lo podemos hacer mediante obtener el logaritmo de las variables o a su vez las diferencias estacionales de las mismas, pero debido a que no contamos con un gran número de observaciones para nuestras variables no se pueden generar los logaritmos de las series por lo cual debemos optar por generar las diferencias estacionales de las series. Este proceso se puede realizar de manera simple en el software Gretl. Una vez que generamos las diferencias estacionales de las series estimamos el modelo econométrico planteado.

Los resultados obtenidos de las estimaciones del modelo econométrico lineal múltiple por medio de la técnica de Mínimos Cuadrados Ordinarios con corrección de heterocedasticidad son los siguientes:

Tabla 10: Resultados de la estimación del modelo

Modelo: con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 2016:1-2020:4 (T = 20)					
Variable dependiente: sd_MoraSeg_1_Micro					
	<i>Coeficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	-1,33641	0,258494	-5,170	0,0001	***
sd_TasaInteresActivaref	0,947964	0,244630	3,875	0,0015	***
sd_Desempleo	0,476955	0,147570	3,232	0,0056	***
sd_IPC	-0,575864	0,196009	-2,938	0,0102	**
sd_PIBtt1	0,272834	0,126298	2,160	0,0473	**
Estadísticos basados en los datos ponderados:					
Suma de cuad. residuos	34,38911	D.T. de la regresión		1,514136	
R-cuadrado	0,844123	R-cuadrado corregido		0,802556	
F(4, 15)	20,30741	Valor p (de F)		6,47e-06	
Log-verosimilitud	-33,79885	Criterio de Akaike		77,59769	
Criterio de Schwarz	82,57635	Crit. de Hannan-Quinn		78,56958	
Rho	0,195522	Durbin-Watson		1,839281	
Estadísticos basados en los datos originales:					
Media de la vble. dep.	-0,487131	D.T. de la vble. dep.		1,420531	
Suma de cuad. residuos	14,30817	D.T. de la regresión		0,976667	

Fuente: GRETL

Elaborado por: El Autor

Análisis del modelo

- El signo de las regresoras determina que el PIB, la tasa de interés activa y la tasa de desempleo tienen una relación positiva con la morosidad de la cartera de microcréditos de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 de la provincia de Tungurahua, mientras que la relación del índice de precios al consumidor es inversa.

Dentro de lo mismo, el valor de coeficiente nos dice que cuando se aumenta un 1% en el PIB, la tasa de interés activa y la tasa de desempleo la morosidad de la cartera de microcréditos aumenta en 0,27%, 0,47 % y 0,94%

respectivamente, mientras cuando el índice de precios al consumidor aumenta un 1% la morosidad de la cartera de microcréditos se reduce en un 0,57%.

- Dentro de la significancia de las variables independientes dadas por el valor del *estadístico T* que nos habla de la significancia global de las variables y el *p valor* que nos dicen cual la significancia individual de las variables tenemos que todas las variables son significativas en su conjunto ya que sus *estadísticos t* son mayores al valor de 2 absoluto. Por otra parte, en lo referente al *p valor* todas las variables tiene un *p valor* inferior al nivel de significancia 0,05 por lo que concluimos que todas las variables son estadísticamente significativas para explicar a la morosidad de la cartera de microcréditos de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 de la provincia de Tungurahua.
- Entre los estadísticos globales del modelo tenemos un **R Cuadrado** de 0,84 lo que no indica que las variables escogidas y el modelo explica el 84% de los datos observados, además de que un valor de 34,38 para la **Suma Cuadrada de Residuos** nos dice que el error de estimación del modelo es aceptable.
- Finalmente, la imposibilidad de realizar las pruebas de cumplimiento de los supuestos de la estimación MCO del modelo y el valor del estadístico Durbin Watson de 1,83 nos dice que los mismos se cumplen en su totalidad.

Ante esto podemos concluir que los factores macroeconómicos si inciden en la morosidad de la cartera de microcréditos de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 de la provincia de Tungurahua en el periodo 2015-2020.

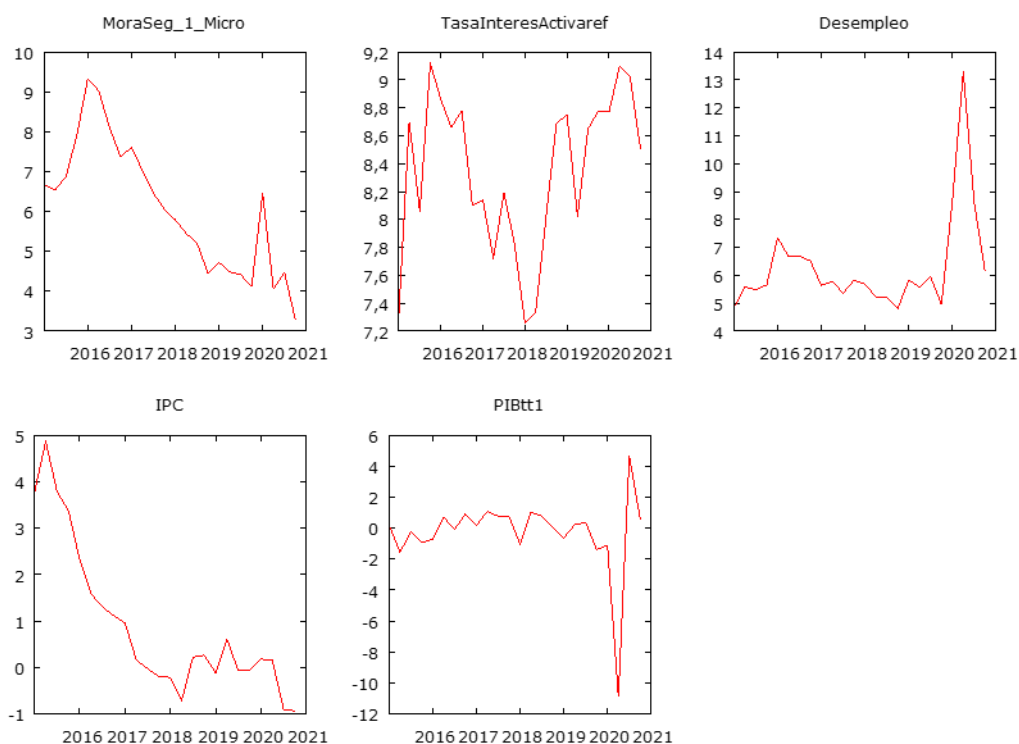
Tabla 11. Resumen variables

TRIMESTRE	MoraSeg1_Micro	Tasa Interés	Desempleo	IPC	PIB
31/3/2015	6,67	7,31	4,84	3,76	0,207
30/6/2015	6,53	8,7	5,58	4,87	-1,562
30/9/2015	6,88	8,06	5,48	3,78	-0,260
31/12/2015	7,92	9,12	5,65	3,38	-0,935
31/3/2016	9,34	8,86	7,35	2,32	-0,716
30/6/2016	9,02	8,66	6,68	1,59	0,718
30/9/2016	8,09	8,78	6,68	1,30	-0,099
31/12/2016	7,37	8,1	6,52	1,12	0,922
31/3/2017	7,61	8,14	5,64	0,96	0,157

30/6/2017	7,02	7,72	5,78	0,16	1,075
30/9/2017	6,46	8,19	5,36	-0,03	0,754
31/12/2017	6,06	7,83	5,82	-0,20	0,746
31/3/2018	5,79	7,26	5,69	-0,21	-1,057
30/6/2018	5,45	7,33	5,21	-0,71	1,017
30/9/2018	5,20	8,01	5,2	0,23	0,767
31/12/2018	4,45	8,69	4,8	0,27	0,017
31/3/2019	4,72	8,75	5,83	-0,12	-0,626
30/6/2019	4,48	8,02	5,57	0,61	0,214
30/9/2019	4,41	8,65	5,94	-0,07	0,368
31/12/2019	4,12	8,78	4,95	-0,07	-1,390
31/3/2020	6,45	8,77	8,65	0,18	-1,104
30/6/2020	4,05	9,1	13,3	0,17	-10,879
30/9/2020	4,48	9,02	8,59	-0,90	4,644
31/12/2020	3,29	8,5	6,13	-0,93	0,567

Los resultados obtenidos son consistentes con el comportamiento que muestran las variables en el periodo de estudio. Además de esto los resultados de la metodología prueban las teorías expuestas en el capítulo 2, en el cual se realizó la revisión de la literatura sobre el tema.

Figura 6. Gráfica de comportamiento de las variables en el periodo 2015-2020



Sobre el comportamiento de las variables en el periodo de estudio y los incrementos observados en las tasas de desempleo, las tasas de interés, el índice de precios al

consumidor y la caída del producto interno bruto las cuales se presentan durante el periodo 2015-2020 y que se profundizan de manera puntual en el primer semestre del 2020, las mismas tienen su explicación en un deterioro importante de la economía del país que inició en 2014 debido a la caída de los precios del petróleo, la apreciación del dólar y la reducción del gasto público. Esta crisis a medida que avanza el periodo progresivamente se profundiza debido al cambio de las políticas del gobierno hacia una mayor austeridad y la reducción del estado.

Esta coyuntura económica determinó los cambios en las tasas de morosidad, las cuales hasta el primer semestre del 2018 presentaban una tendencia a la reducción y que a partir de ese punto empezaron a incrementarse como consecuencia de los efectos de la profundización de las crisis, sobre todo el efecto tardío y progresivo de la reducción del gasto público que mantenía la economía en crecimiento en las décadas anteriores, esto afectó la capacidad de pago de sus obligaciones en los clientes de las instituciones analizadas y por lo tanto aumentó las tasas de morosidad.

4.2. Verificación de la hipótesis

Una vez cumplidos los objetivos específicos de la investigación y puntualmente desarrollada la metodología econométrica; la cual prueba estadísticamente que existen factores macroeconómicos que inciden de manera directa en el nivel de morosidad de la cartera de microcrédito en las Cooperativas segmento 1 de la provincia de Tungurahua en el periodo 2015-2020, hay que especificar que se verifica y acepta la hipótesis de trabajo planteada en la investigación, a su vez rechazado la hipótesis nula de la misma la cual planteaba que los factores macroeconómicos no inciden en el nivel de morosidad de la cartera de microcrédito en las instituciones estudiadas.

4.3. Limitaciones del estudio

Dentro de nuestro tema de investigación el cual se centra en identificar las condiciones macroeconómicas que determinan las variaciones de la morosidad en la cartera de microcrédito de un segmento específico de cooperativas pertenecientes al sistema financiero de la economía popular y solidaria nuestra principal limitación está dado por la baja calidad de la información que se genera dentro de estas instituciones. Esto debido a que como lo manifiesta el mismo entre de control la SEPS muchas veces estas

instituciones ajustan su información financiera y balances con el fin de presentar una gestión favorable y estabilidad financiera tanto a los entes de control como a los mismos socios de estas entidades, siendo muchas veces la realidad de estas organizaciones muy lejana a la información presentada.

Este grave inconveniente limita seriamente los alcances que pueden tener este tipo de investigaciones, ya que, si desde un inicio la información necesaria para el estudio no recoge aspectos reales, será difícil que pueda servir para entender cómo se interrelacionan un fenómeno tan específico como la morosidad en un segmento de la cartera de crédito con la salud y la evolución de los indicadores macroeconómicos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Una vez logrados los objetivos específicos de la investigación llegamos a las siguientes conclusiones:

- Existe una fuerte tendencia a la reducción de los niveles de morosidad en la cartera de microcrédito en las cooperativas de ahorro y crédito segmento 1 de la provincia de Tungurahua durante el periodo 2015-2020, lo cual representa una mejora de la calidad de la misma. Sin embargo, hay factores macroeconómicos que afectan negativamente a la morosidad.
- El crecimiento económico, el desempleo, el nivel de precios y la tasa de interés activa son los factores macroeconómicos que tiene una relación directa con el nivel de morosidad de la cartera de microcrédito de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 de la provincia de Tungurahua en el periodo 2015-2020. Esto debido a que por medio de distintos mecanismos estas variables generan efectos directos en los niveles de actividad económica de los agentes que determina sus ingresos y su capacidad de afrontar sus deudas.
- E PBI, las tasas de desempleo, el índice de precios al consumidor y la tasa de interés activa tienen una incidencia directa en la morosidad de la cartera de microcréditos de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 de la provincia de Tungurahua en el periodo 2015-2020, presentado toda una relación positiva con la morosidad mientras que el índice de precios al consumidor presenta una relación inversa.

5.2. Recomendaciones

- El gobierno y las entidades de control de las intuiciones financieras del sector de la economía popular y solidaria debe ejercer un mayor control sobre la información que presentan estas instituciones, ya que es de gran importancia contar con información de calidad sobre la situación financiera de estas entidades que le permita al gobierno tanto regular como vigilar sus actividades con el fin de poder asegurar la estabilidad de este segmento del sistema financiero ecuatoriano.
- La coyuntura económica y la estabilidad del país generan efectos concretos en todas las actividades de los agentes económicos, por lo tanto, es necesario que las autoridades traten de asegurar la estabilidad macroeconómica del país por medio de decisiones económicas acertadas, que lleven al buen manejo de los recursos y permitan una estabilidad económica que potencie las actividades de las organizaciones y personas. De no ser así, problemas como la inflación el desempleo o el bajo crecimiento puede extenderse a través del circuito económico generando especulación y desconfianza que lleve a mayores problemas como los que el país ya experimentó en la crisis financiera del 1999.
- Las investigaciones sobre los determinantes de las morosidades del sistema financiero en nuestros países deben extender su comprensión del problema hacia incluir en sus modelos condiciones financieras internas que permitan entender el fenómeno de estudio. Esto a causa de que no solo existen determinantes macroeconómicos de los niveles de morosidad sino que también existen factores microeconómicos internos de las organizaciones como las políticas internas crédito, los procesos de recuperación de cartera y otros que inciden directamente en la morosidad, por lo cual se deben profundizar estos estudios con el fin de entender el fenómeno a cabalidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Abhijit, B., & Duflo, E. (2019). *Repensar la pobreza. Cuarta Edición* . Barcelona : Taurus.
- Altuve, J., & Hurtado, A. (2018). Análisis de los factores que influyen en la morosidad del sistema bancario venezolano (2005-2015). *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura* .
- Álvarez, A. (2010). *Matemáticas Financieras*. México: Decima Edición, McGraw Hill.
- Baldeón, E. (2012). *Análisis de las causas que determinaron el comportamiento del producto interno bruto en el Ecuador entre los años 2005-2009*. Quito: Universidad Politécnica Salesiana.
- Banco Central del Ecuador. (2017). *Ecuador Sistema Financiero*. Quito.
- Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth. 2nd edition*. Cambridge: MIT Press.
- Beltrán, G. (2016). *Diagnóstico de las cooperativas de ahorro y crédito y su incidencia en el crecimiento micro empresarial en la ciudad de Cuenca en el periodo 2014*. Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/6130/1/12392.pdf>
- BoniCoop. (26 de Enero de 2016). *Principios de las cooperativas de ahorro y crédito*.
- Broseta, A. (13 de Mayo de 2020). *Tasa de interés simple y compuesta: definición, diferencias, características* . Obtenido de Rankia: <https://www.rankia.cl/blog/analisis-ipsa/3332970-tasa-interes-simple-compuesta-definicion-diferencias-caracteristicas-ejemplos>
- Buenaventura, G. (2003). La Tasa de Interés: Información con estructura. *Estudios Gerenciales*, 39-50.

- Carrillo, P. (2015). Efectos macroeconómicos de la Política Fiscal en Ecuador. *Analítika Vol 9*, 23- 52.
- Carrizo, J. (1977). La tasa de interés. *Revista de Economía y Estadística*, 81-118.
- Cervantes, M. (2005). Macroeconomía abierta. *Teoría, Política, Simuladores Computacionales y Retos*.
- Clavijo, F. (2020). Determinantes de la morosidad de la cartera de microcrédito en Colombia. *Banco de la República de Colombia, Documentos de trabajo* , 43-76.
- Cohen, R. (2016). *Macroeconomía: Tipo de Cambio*. Argentina: Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires.
- Fernández, A., & Llaugel, F. (2010). ¿Bancos con Problemas? Un sistema de Alerta Temprana para la Prevención de Crisis Bancarias. *Redalyc*, 11(2), 149-168. Recuperado el 29 de Noviembre de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/2743/274320119008.pdf>
- Frias, P. (2014). Divulgación del valor en riesgo (VaR) previo a la crisis en el sector Bancario. *Finanzas España*.
- García, M. (2020). *Análisis de la relación entre la metodología del cálculo PBI y el crecimiento económico: Última década*. Huacho: Universidad Nacional José Fausto Carrión.
- García, V. (2018). Análisis de la cartera de crédito de la banca pública ecuatoriana: 2008-2017. *Uisrael Revista Científica*, 23-46.
- Gastón, L. (28 de Agosto de 2020). *Cómo calcular el PIB: Tres métodos*. Obtenido de BBVA . Análisis Económico: <https://www.bbva.com/es/tres-metodos-calculer-pib/>
- Guerra, J. P. (2016). *La morosidad se acentúa en el consumo y en el microcrédito*. Unión de Cooperativas de Ahorro y Crédito del Sur.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometria*. Mexico: Mc Graw Hill.

- Gutierrez, M., Gaggero, M., Marin, S., & Muñoz, C. (2019). Modelo propuesto para la identificación y predicción de bancos en dificultades, según el contexto del comité de supervisión bancaria de Basilea. *Contaduría y administración*, 37. Recuperado el 30 de Noviembre de 2020, de file:///C:/Users/DELL/Downloads/Dialnet-ModeloPropuestoParaLaIdentificacionYPrediccionDeBa-7083636%20(2).pdf
- Heath, J. (2012). *Lo que indican los indicadores : cómo utilizar la información estadística para entender la realidad económica de México*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). Mexico. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- INEC. (2017). *Indicadores Laborales - Junio 2017*. Quito: INEC.
- INEC. (2021). *Boletín Técnico N°05-2021-IPC*. Quito: Gestión de indicadores económicos (GIE).
- Keynes, J. (1936). *Teoría general del empleo, el interés y el dinero*. Londres.
- Kuznets, S. (1934). *Ingreso Nacional 1929-1932*.
- López, R., & Carrasco, G. (2011). PIB. *Metodología económica aplicada*, 123.
- Mankiw, G. (2012). *Principios de Economía 6Ed*. Auckland: McGraw-Hill.
- Martino, S. (2016). Efectos de la inflación en el análisis financiero. *Escritos contables y de administración*, 7(1, 2016), 37. Recuperado el 2 de Diciembre de 2020, de <http://bibliotecadigital.uns.edu.ar/pdf/eca/v7n1/v7n1a04.pdf>
- Moreira, X., & Bravo, V. (2020). Índice del riesgo de morosidad en los microcréditos simples; Caso Cooperativa de Ahorro y Crédito Chone Ltda. *Revista científica multidisciplinaria arbitrada Yachasum*, 45-82.

- Muñoz, J. (1999). *Calidad de cartera del sistema bancario y el ciclo económico: Una aproximación econométrica para el caso peruano*. Perú: Banco Central de Reserva del Perú.
- Pelet, C. (2001). *Jhon Stuart Mill: La etapa de madurez de la escuela clásica*. (D. d. Económica, Ed.) Universidad De Zaragoza.
- Quintana, A. (2013). Sistema financiero, desequilibrios globales y regulación, . *Cueadernos Financieros*, vol.4, num 3,, 180-181. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362013000200011
- Ramírez Luna, S., & Roa, E. M. (Junio de 2015). *Modelo de predicción de alerta temprana para riesgo de quiebra de Pymes sector industrial de Bogotá*. Obtenido de <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00002482.pdf>
- Red de Instituciones Financieras de Desarrollo. (2021). *Covid-19 y sus implicaciones en el Sistema Financiero Nacional* .
- Rivera, D., & Mendoza, A. (2020). Gestión del microcrédito y riesgo crediticio en las instituciones financieras del cantón Chone . *Polo de conocimiento (Edición núm. 48) Vol. 5, No 08*, 393-412.
- Rubicundo, C. (2016). Un modelo logit para la fragilidad del sistema financiero venezolano dentro del contexto de los procesos de fusión e intervención. *SABER. Revista multidisciplinaria del Consejo de investigación de la Universidad de Oriente*, 28(2). Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4277/427749623013/html/index.html>
- Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2007). *Introducción a la macroeconomía*. Madrid: McGraw Hill.
- Sanchez, G. (2019). Crecimiento económico e inflación, determinantes del desempleo en Ecuador. *Espeacios* .
- SEPS. (2015). *Normas que regulan la segmentación de la cartera de crédito de las entidades del Sistema Financiero Nacional*. Quito: Superintendencia de

Economía Popular y Solidaria. Obtenido de <https://www.seps.gob.ec/interna-npe?1212>

SEPS, & Dirección Nacional de Información Técnica y Estadística. (2017). *Fichas metodológicas de indicadores financieros*. a Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. Obtenido de <https://n9.cl/88p87>

Siade, J. (2013). La evolución del sistema financiero global en los últimos 30 años: la crisis financiera y su impacto en el sistema financiero internacional. *UNAM Financiera* , 95-108.

Superintendencia de Bancos. (2020). *Sistema financiero ecuatoriano* . Obtenido de <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/ufaq/que-entidad-controla-a-las-cooperativas-de-ahorro-y-credito/>

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2014). *Un aporte a la discusión sobre profundización financiera en el Ecuador desde las cooperativas de ahorro y crédito*. Quito.

Uquillas, A., & Gonzalez, 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. *Elsevier*, 245-259.

Vela, L., Chaves, J., & otros. (2012). *Los factores que determinan la calidad de la cartera crediticia de las entidades microfinancieras de la Amazonía peruana en el periodo 2008-2011*. Obtenido de <https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/microfinanzas-amazonia.pdf>

Vela, L., Uriol, J., Medina, O., Palacios, F., & Pintado, E. (2012). *Los factores que determinan la calidad de la cartera crediticia de las entidades microfinancieras de la Amazonía peruana en el periodo 2008-2011*. Obtenido de <https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/microfinanzas-amazonia.pdf>

Villafuerte, M., & Salvador, M. (31 de Mayo de 2020). *Nota técnica: El sistema de bandas cambiarias*. Obtenido de Banco Central del Ecuador:

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/NotasTecnicas/nota16.pdf>

Vinh, V. (2015). Using accounting ratios in predicting financial distress: An empirical investigation in the Vietnam stock market. *Journal of Economics and Development*, 17(1), 9-28. Recuperado el 5 de Agosto de 2020, de http://jed.neu.edu.vn/Uploads/JED%20Issue/2015/Vol%2017%20No1/Article%203_JED_Vol%2017_Number%201.pdf

Wooldridge, J. (2018). *Introductory econometrics: A modern approach. 6th ed., International student ed.* South-Western: Cengage Learning.

Yépez, R. (2015). Análisis de solidez del sistema financiero ecuatoriano. *Eumednet*.

Yi-Shu, W., Xue, J., & Zhen-Jia, L. (2016). Bank failure prediction models for the developing and developed countries: Identifying the economic value added for predicting failure. *Asian Economic and Financial Review*, VI(9), 1-3. Obtenido de [http://www.aessweb.com/pdf-files/AEFR-2016-6\(9\)-522-533.pdf](http://www.aessweb.com/pdf-files/AEFR-2016-6(9)-522-533.pdf)

ANEXOS

Anexo 1: Base de datos de la investigación

TRIMESTRE	MoraSeg_1_Micro	TasaInteres	Desempleo	IPC	PIB
31/3/2015	6,67	7,31	4,84	3,76	0,207
30/6/2015	6,53	8,7	5,58	4,87	-1,562
30/9/2015	6,88	8,06	5,48	3,78	-0,260
31/12/2015	7,92	9,12	5,65	3,38	-0,935
31/3/2016	9,34	8,86	7,35	2,32	-0,716
30/6/2016	9,02	8,66	6,68	1,59	0,718
30/9/2016	8,09	8,78	6,68	1,30	-0,099
31/12/2016	7,37	8,1	6,52	1,12	0,922
31/3/2017	7,61	8,14	5,64	0,96	0,157
30/6/2017	7,02	7,72	5,78	0,16	1,075
30/9/2017	6,46	8,19	5,36	-0,03	0,754
31/12/2017	6,06	7,83	5,82	-0,20	0,746
31/3/2018	5,79	7,26	5,69	-0,21	-1,057
30/6/2018	5,45	7,33	5,21	-0,71	1,017
30/9/2018	5,20	8,01	5,2	0,23	0,767
31/12/2018	4,45	8,69	4,8	0,27	0,017
31/3/2019	4,72	8,75	5,83	-0,12	-0,626
30/6/2019	4,48	8,02	5,57	0,61	0,214
30/9/2019	4,41	8,65	5,94	-0,07	0,368
31/12/2019	4,12	8,78	4,95	-0,07	-1,390
31/3/2020	6,45	8,77	8,65	0,18	-1,104
30/6/2020	4,05	9,1	13,3	0,17	-10,879
30/9/2020	4,48	9,02	8,59	-0,90	4,644
31/12/2020	3,29	8,5	6,13	-0,93	0,567

Anexo 2: Resultados completos de las pruebas de Dick y Fuller Aumentada para las variables del modelo

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para MoraSeg_1_Micro
incluyendo 4 retardos de $(1-L)MoraSeg_1_Micro$
tamaño muestral 19
hipótesis nula de raíz unitaria: $a = 1$
contraste con constante
modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1)*y(-1) + \dots + e$
valor estimado de $(a - 1)$: -0,203178
Estadístico de contraste: $\tau_c(1) = -1,5031$
valor p asintótico 0,5323

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para TasaInteresActivaref
incluyendo 4 retardos de (1-L)TasaInteresActivaref
tamaño muestral 19
hipótesis nula de raíz unitaria: $a = 1$
contraste con constante
modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1)*y(-1) + \dots + e$
valor estimado de $(a - 1)$: -0,42551
Estadístico de contraste: $\tau_c(1) = -1,39035$
valor p asintótico 0,5887
Contraste aumentado de Dickey-Fuller para Desempleo
incluyendo 4 retardos de (1-L)Desempleo
tamaño muestral 19
hipótesis nula de raíz unitaria: $a = 1$
contraste con constante
modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1)*y(-1) + \dots + e$
valor estimado de $(a - 1)$: -0,703569
Estadístico de contraste: $\tau_c(1) = -0,821938$
valor p asintótico 0,8124
Contraste aumentado de Dickey-Fuller para IPC
incluyendo 4 retardos de (1-L)IPC
tamaño muestral 19
hipótesis nula de raíz unitaria: $a = 1$
contraste con constante
modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1)*y(-1) + \dots + e$
valor estimado de $(a - 1)$: -0,358719
Estadístico de contraste: $\tau_c(1) = -1,9007$
valor p asintótico 0,3323
Contraste aumentado de Dickey-Fuller para PIBtt1
incluyendo 4 retardos de (1-L)PIBtt1
tamaño muestral 19
hipótesis nula de raíz unitaria: $a = 1$
contraste con constante
modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1)*y(-1) + \dots + e$
valor estimado de $(a - 1)$: -1,24736
Estadístico de contraste: $\tau_c(1) = -0,842052$
valor p asintótico 0,8066