UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ECONOMIA AGRÍCOLA

CARRERA DE ECONOMÍA

TRABAJO DE TITULACIÓN COMO REQUISITO PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA

EVOLUCIÓN DE LA CARTERA DE CRÉDITO DE CONSUMO Y SU INCIDENCIA EN LA INFLACIÓN DEL ECUADOR

EMILLY DAYANA CASTRO DELGADO

GUAYAQUIL, ECUADOR

2024

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

CERTIFICACIÓN

El suscrito, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de director **CERTIFICO QUE:** he revisado el trabajo de titulación, denominado: **EVOLUCIÓN DE LA CARTERA DE CRÉDITO DE CONSUMO Y SU INCIDENCIA EN LA INFLACIÓN DEL ECUADOR**, el mismo que ha sido elaborado y presentado por la estudiante, **Emilly Dayana Castro Delgado**; quien cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador para este tipo de estudios.

Atentamente,

_____

Ec. Galo Moya Castillo, MSc..

Guayaquil, 24 de junio del 2024

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

TEMA

EVOLUCIÓN DE LA CARTERA DE CRÉDITO DE CONSUMO Y SU INCIDENCIA CON LA INFLACIÓN DEL ECUADOR

AUTORA

EMILLY DAYANA CASTRO DELGADO

TRABAJO DE TITULACIÓN

APROBADA Y PRESENTADA AL CONSEJO DIRECTIVO COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ec. Carlos Martínez Murillo MSc.
PRESIDENTE

Ec. Elsy Galarza Alcívar MSc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

PhD Judith Díaz Nava
EXAMINADOR PRINCIPAL

AGRADECIMIENTO

Con mucha gratitud y profunda apreciación, deseo expresar mi agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de manera significativa y positiva a la realización de mi trabajo de investigación. Hoy al lograr cumplir este hito, me siento comprometida de reconocer mi aprecio a cada una de ellas.

En primer lugar, quiero agradecer a Dios, el cual fue una fuente de fortaleza y sabiduría que ilumino cada paso de mi carrera universitaria, dándome fuerzas para superar cada desafío y salud para alcanzar esta meta académica.

Agradezco a mis queridos padres, Elisa Delgado y Nelson Castro, por su amor incondicional, apoyo constante, comprensión y sacrificios han sido la base sobre la cual he construido este logro. Su sustento emocional me ha permitido perseverar en incomodos momentos y superar cualquier obstáculo.

A mis amados abuelos, quienes han sido mis pilares inquebrantables, fuentes inagotables de sabiduría y cariño a lo largo de los años, su apoyo emocional constante en todo el proceso, sus valores y enseñanzas me ayudaron a superarme y mantenerme enfocada en mi meta.

A mi tutor de tesis, Eco. Galo Moya, agradezco por su dedicación y orientación experta, su compromiso con mi desarrollo académico, sugerencias y comentarios constructivos que fueron esenciales para enriquecer mi proyecto y así poderlo llevar a su máximo potencial.

DEDICATORIA

Mi esfuerzo y dedicación va dirigido hacia dos personas muy importantes en mi vida, que, aunque ya no estén físicamente a mi lado su presencia sigue guiando cada paso de mi camino. Esta tesis es el resultado de un esfuerzo inspirado por su amor, un tributo a las huellas imborrables que dejaron en mi vida.

Mi nona Indaura Morales, sus palabras de aliento y su constante apoyo fueron luz en mi travesía académica, cada logro es reflejo de la fortaleza que me transmitió y del amor que siempre me brindó.

Mi prima Kettryn Mero, su risa contagiosa y su espíritu vibrante siguen siendo una fuente de inspiración, aunque su presencia física nos haya dejado, su luz sigue iluminando mi camino.

Para ambas, va dedicado este logro con profundo cariño y gratitud, esta tesis es un reflejo de la influencia positiva que tuvieron en mi vida y una expresión eterna de mi amor y agradecimiento.

Con amor y aprecio eterno.

.

RESPONSABILIDAD

La responsabilidad, derecho de la investigación, resultados, conclusiones y recomendaciones que aparecen en el presente Trabajo de Titulación corresponden exclusivamente a la Autora y los derechos académicos otorgados a la Universidad Agraria del Ecuador.

Emilly Dayana Castro Delgado

C. I. 0952525616

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se enfoca en analizar la evolución de la cartera de crédito de consumo y su relación con la inflación en Ecuador con un periodo de estudio trimestral entre 2010 al 2022, con la finalidad de entender como la cartera de crédito de consumo puede influir en la estabilidad económica y en los precios. Se plantea la problemática de una posible relación entre ambas variables a estudiar, especialmente en momentos de crisis como el COVID-19. Presenta fundamentos sobre la teoría cuantitativa del dinero, la teoría de la demanda agregada, la teoría de la cartera de Markowitz, el sistema financiero ecuatoriano y detalla los tipos de créditos. En la metodología se utilizó datos de fuentes secundarias del Banco Central del Ecuador y la Superintendencia de Bancos, se aplicó un enfoque hipotético deductivo, con un análisis estadístico descriptivo e inferencial y el modelo de Vector Autorregresivo (VAR) para observar la relación entre la cartera de crédito de consumo y la inflación, se implementaron test estadísticos para validar el modelo como la prueba de normalidad de Dickey Fuller y la causalidad de Granger. En los resultados muestran que la cartera de crédito de consumo y la inflación tienen estacionariedad. El estudio contiene información importante para entender de una mejor manera si existe una relación entre ambas variables de estudio, destacando la importancia de una gestión cuidadosa de la cartera de crédito de consumo para minimizar riesgos y maximizar beneficios tanto en las instituciones financieras como para la economía nacional.

Palabras claves: *Crédito de consumo, inflación, economía ecuatoriana, modelo econométrico VAR, test estadísticos.*

SUMMARY

The present research focuses on analyzing the evolution of consumer credit portfolio and its relationship with inflation in Ecuador over a quarterly study period from 2010 to 2022, aiming to understand how consumer credit portfolio can influence economic stability and prices. The problem of a possible relationship between both variables is posed for study, especially in times of crisis such as COVID-19. It provides foundations on the quantity theory of money, aggregate demand theory, Markowitz portfolio theory, the Ecuadorian financial system, and details on types of credits. The methodology utilized data from secondary sources such as the Central Bank of Ecuador and the Superintendence of Banks, applying a hypothetical-deductive approach, descriptive and inferential statistical analysis, and the Vector Autoregressive (VAR) model to observe the relationship between consumer credit portfolio and inflation. Statistical tests were implemented to validate the model such as the Dickey Fuller test for normality and Granger causality. Results show that consumer credit portfolio and inflation exhibit stationarity. The study contains valuable information to better understand if there is a relationship between both study variables, emphasizing the importance of careful management of consumer credit portfolio to minimize risks and maximize benefits for both financial institutions and the national economy.

Key words: *Consumer credit, inflation, Ecuadorian economy, econometric VAR model, statistical tests.*

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN **1**

Caracterización del Tema 1
Planteamiento de la Situación Problemática 1
Justificación e Importancia del Estudio 2
Delimitación del Problema 3
Formulación del Problema 3
Objetivos 3
Hipótesis o Idea a Defender 3
Aporte Teórico o Conceptual 4
Aplicación Práctica 4

CAPÍTULO 1 ..... **5**
Marco Teórico **5**
1.1. Estado del Arte 5
1.2. Bases Científicas y Teóricas de la Temática 10

CAPÍTULO 2 ..... **18**
Aspectos Metodológicos **18**
2.1. Métodos. 18
2.2. Variables 19
2.3. Población y Muestra 19
2.4. Técnicas de Recolección de Datos 19
2.5. Estadística Descriptiva e Inferencial 20
2.6. Cronograma de Actividades 23

RESULTADOS **24**
DISCUSIÓN **43**
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **44**
BIBLIOGRAFÍA CITADA **46**
ANEXOS **50**
APÉNDICES **52**

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de Operacionalización de las variables..... 50
Anexo N° 2: Cronograma de actividades..... 51

ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice N° 1: Evolución de la cartera de crédito de consumo 52
Apéndice N° 2: Evolución de la inflación..... 54
Apéndice N° 3: Logaritmo de la cartera de crédito de consumo y la inflación 56
Apéndice N° 4: Primeras diferencias de la cartera de crédito de consumo 58
Apéndice N° 5: Primeras diferencias de la inflación..... 60
Apéndice N° 6: Test de Cointegración de Johansen 62
Apéndice N° 7: Modelo VAR cartera de crédito de consumo 63
Apéndice N° 8: Modelo VAR inflación..... 64
Apéndice N° 9: Modelo VAR crédito de consumo e inflación 65

INTRODUCCIÓN

Caracterización del Tema

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo dar visibilidad de la situación del crédito de consumo en el Ecuador, la manera en que ha evolucionado y el impacto que ha llegado a tener en la inflación del país.

Esta cartera de créditos de consumo, tienen como objetivo atender el pago de bienes, gastos o servicios, sin embargo, no debe ser una actividad empresarial. Su función es satisfacer las preferencias de las personas lo que incide en el crecimiento de la economía y aumenta la estabilidad de precios.

La incidencia de la cartera de crédito de consumo en la inflación también se puede dar de forma indirecta, debido a que la inflación es una variable macroeconómica donde se puede visualizar el aumento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios en una economía.

La presente investigación utilizara en la metodología un enfoque cuantitativo utilizando investigaciones de fuentes secundarias para obtener los datos de la cartera de crédito de consumo en Ecuador. La información de datos será recolectada por fuentes oficiales como, Banco Central del Ecuador.

Se procederá hacer un análisis de la evolución de los créditos de consumo en los años anteriores utilizando herramientas de estadística descriptiva, luego se realizará el estudio comparativo de estos indicadores para así poder visualizar cual es el año en que más se han otorgado créditos.

Mediante el modelo econométrico de vectores autorregresivos se pretende establecer la relación de causalidad que puede existir entre las variables estudiadas, asimismo se realizará los test estadísticos que validen el modelo.

Planteamiento de la Situación Problemática

Actualmente se está viviendo una situación inflacionaria internacional debido a las consecuencias de la guerra entre Rusia y Ucrania, situación inflacionaria que tiene también impacto en Ecuador creciendo así el 2.4% en este último mes, para

lo cual es importante adoptar medidas e identificar cuáles son las fuentes que generan la situación de inflación que existe, una de estas fuentes puede ser el otorgamiento de crédito de consumo lo cual generaría demanda ejerciendo esta una presión inflacionaria más sobre el mercado.

Cuando la inflación aumenta, los precios de los bienes y servicios también aumentan, esto lleva a que las personas no tengan el dinero suficiente para pagar sus deudas. Esto podría llegar a afectar el rendimiento de las carteras de crédito de consumo, no teniendo como pagar los préstamos. Sin embargo, los bancos u otras instituciones pueden ajustar las tasas de interés de sus préstamos para eliminar el efecto de la inflación.

Es de gran importancia analizar la evolución de la cartera de créditos de consumo frente a la inflación, para poder obtener información sobre como la cartera aumento en el año 2022 el 12.7% más que año 2021 (Asobanca, 2023).

Este análisis tiene como objetivo identificar el impacto que tiene con la inflación de la economía ecuatoriana, y visualizar como aumentaron los créditos por consumo.

Justificación e Importancia del Estudio

El análisis mediante la obtención de información permitirá ver la evolución que llegó a obtener la cartera de crédito de consumo del Ecuador y poder fijar el impacto que tiene con la inflación. Si la oferta de crédito de consumo aumenta, puede haber un aumento en la inflación debido al incremento resultante de la demanda que provocaría presiones inflacionarias sobre la oferta de bienes y servicios.

La cartera de crédito de consumo es de gran importancia en el sistema financiero, de forma que cuando la cartera de crédito de consumo no es asignada de la manera correcta, puede haber un aumento en los préstamos incobrables y una disminución en la cantidad de préstamos nuevos afectando la oferta de crédito.

Es importante el estudio de la cartera de crédito para así poder comprender de manera más clara su desempeño. Además, también se puede realizar estudios

para comprender el impacto de la cartera de crédito en la economía del país en general.

La finalidad de esta investigación es importante para que los prestamistas y las autoridades financieras operen de manera muy cuidadosa la cartera de crédito de consumo para así minimizar los riesgos y maximizar los beneficios para sus organizaciones y para la economía nacional.

Delimitación del Problema

El presente trabajo de investigación se enfoca en la evolución de la cartera de crédito de consumo y su impacto con la inflación en Ecuador, analizando el periodo del 2010 al 2022 con datos de frecuencia trimestral.

Formulación del Problema

¿Cuál es el impacto que tiene la cartera de crédito de consumo con la inflación en Ecuador?

Objetivos

Objetivo General

Analizar la evolución de la cartera de crédito de consumo y su incidencia en la inflación del Ecuador.

Objetivos Específicos

- Describir la evolución de la cartera de crédito de consumo en Ecuador periodo 2010 al 2022.
- Estudiar el comportamiento histórico de la inflación del Ecuador.
- Establecer la incidencia de las variables de estudio mediante el modelo de vectores autorregresivos.

Hipótesis o Idea a Defender

La cartera de crédito de consumo impacta de manera directa y significativa en la inflación de la economía ecuatoriana.

Aporte Teórico o Conceptual

Mediante la investigación se dará a conocer la teoría de los ciclos económicos sobre la expansión crediticia y el cálculo económico, teniendo en cuenta a Keynes por la crisis de los 90 y la caída de la demanda, proponiendo crear obras públicas que incentivaran la inversión en nuevas industrias, y a Mises la cual enuncia que el dinero se demanda hoy por la experiencia histórica de lo que podido comprar últimamente.

Se dará a conocer como evolución la cartera de crédito de consumo en el Ecuador mediante el periodo de estudio 2010 al 2022, así mismo, como la tasa de inflación se ha comportado durante el periodo estudiado.

Por medio de la investigación se hallará el modelo econométrico que permitirá medir el impacto que la cartera de crédito de consumo tiene en la inflación del país.

Aplicación Práctica

La presente investigación tiene como finalidad que los decisores de política económica a nivel del Ministerio de Finanzas, del Banco Central del Ecuador y de Instituciones Financieras del país, puedan aplicar los conocimientos de la presente investigación con el objetivo de gestionar adecuadamente el otorgamiento de crédito de consumo procurando que no se generen presiones inflacionarias sobre la economía del país.

CAPÍTULO 1

Marco Teórico

1.1. Estado del Arte

La presente investigación tiene como finalidad, recolectar información de artículos, investigaciones científicas y tesis relacionadas a las Evolución de la cartera de crédito de consumo y su incidencia en la inflación del Ecuador. Los resultados encontrados en los diferentes autores apoyarán como sustento a esta investigación, a continuación, se mostrarán los estudios realizados:

De acuerdo a Cabrera y Acuña (2022), manifestó en su investigación sobre la gestión crediticia analizar las afectaciones de contracción de liquidez en las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador, adicional buscó determinar las limitaciones en el desarrollo de operaciones financieras y conocer la morosidad por zonas de planificación, segmento de crédito y aplicación de indicadores financieros PERLAS.

Para su desarrollo se utilizó un enfoque metodológico cuantitativo tipo descriptivo con diseño no experimental, se recolecto datos para evaluar las afectaciones en la cartera de crédito del Ecuador. En los resultados se evidenció un incremento en la cartera improductiva de las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador. Se mostró que la contracción de liquidez y disminución en la rentabilidad ocasionando limitaciones en el desarrollo de operaciones financieras, se identificó un alto incremento en la cartera, se sugiere la necesidad de medidas que mitiguen impactos negativos. Por último, se identificó que las zonas con mayor alta nivel de morosidad son Costa y Sierra, afectando los créditos de consumo y microcrédito.

Según Vallejo y Ochoa (2019), en su investigación tuvo como objetivo presentar la evolución del microcrédito en Ecuador especificando el impacto que se presentaba en la lucha con la pobreza que era enfocado hacia las mujeres que están llevando el control en la economía global, estudió las tasas de interés en la participación de la banca pública y privada del sector popular y solidario en el mercado.

En la metodología se analizó los datos cuantitativos y cualitativos sobre las tasas de interés y participación de la banca pública y privada, se aplicó una revisión de aspectos teóricos y hubo un análisis histórico de hechos y fenómenos de lo investigado. Se concluyó que los microcréditos de los sectores popular y solidario desde la banca pública y privada han tenido una alta evolución fortaleciendo la economía del país.

De acuerdo a Montaluisa (2020), enfocó su investigación en analizar el financiamiento productivo del Sistema Financiero Nacional, principalmente de la Cooperativa de ahorro y crédito "Juventud Ecuatoriana Progresista", describió como el Sistema Financiero Nacional respondió a la demanda del mercado crediticio ecuatoriano enfocándose en las necesidades financieras del sector microempresarial y determinar la composición de la cartera de créditos de la cooperativa J.E.P.[1]

Para poder desarrollar los objetivos se realizó un análisis estadístico descriptivo para obtener información cuantitativa y un análisis correlacional entre las variables Producto Interno Bruto (PIB) ecuatoriano con el microcrédito otorgado por la COAC[2]. Se realizó un estudio sobre la composición de la cartera de crédito identificando cuales son los sectores beneficiados por el microcrédito.

Se concluyó que el financiamiento productivo del Sistema Financiero Nacional, a través de la cooperativa de Ahorro y Crédito "Juventud Ecuatoriana Progresista", favorece el desarrollo socioeconómico del país. Adicional, se evidenció la importancia de la banca privada y el sector cooperativista en la satisfacción de la demanda de crédito. De manera que, se confirmó que existió una relación a largo plazo entre el Producto Interno Bruto ecuatoriano y el microcrédito.

Según Guamán y Urbina (2021), enfatizo en su investigación que su objetivo principal era analizar los factores internos, macroeconómicos y de gobernabilidad, además busca identificar las variables específicas que influyen en la rentabilidad, eficiencia, riesgo de crédito, liquidez y tamaño de las cooperativas. Se usó una metodología de datos de panel con efectos fijos, se recopilaron datos financieros

[1] JEP – Cooperativa de ahorro y crédito "Juventud Ecuatoriana Progresista"
[2] COAC – Cooperativa de ahorros y créditos

de las cooperativas de ahorro y crédito, adicional se realizó un análisis estadístico para determinar las relaciones y efectos de las variables en el desempeño financiero.

En los resultados se mostró una alta rentabilidad en las cooperativas asociadas con una mayor ratio de capital, tamaño y diversificación. Concluyendo que la eficiencia, el riesgo de crédito y la liquidez tiene un efecto negativo en el desempeño financiero de las cooperativas, muestra que los factores internos, macroeconómicos y de gobernabilidad juegan un papel crucial en el desempeño financiero de las cooperativas. Teniendo como necesidad mejorar las variables específicas de eficiencia, reducir los riesgos de crédito y garantizar altos niveles de liquidez.

De acuerdo con Calderón, Quinde, Orellana y Reyes (2019), tienen como objetivo identificar los componentes de la inflación en la economía ecuatoriana y determinar si los cambios en la inflación se deben a choques externos o a la implementación de la política económica. Esta investigación proporciona una comprensión clara de los factores que influyen en la inflación en la economía ecuatoriana y destaca la importancia del tipo de cambio real y el salario nominal como variables clave. Se utilizó un modelo de regresión por mínimos cuadrados ordinarios, que abarca el período comprendido entre enero de 2000 y abril de 2018.

Los resultados en este estudio muestran una relación inversa entre la inflación y el tipo de cambio real, mientras que las demás variables tienen una relación directa con la inflación. Un aumento del 1% en el tipo de cambio real se asocia a una reducción de la inflación del 0,34%, mientras que un aumento del 1% en la oferta monetaria se traduce en un aumento de la inflación del 0,26%. Sin embargo, ni el gasto público ni la oferta monetaria explican adecuadamente el comportamiento de la inflación. La investigación concluye que Ecuador no tiene la capacidad de implementar políticas que busquen aumentar la competitividad del país a nivel mundial en relación al tipo de cambio real.

Según Llaguno, Recalde y Campuzano (2021), el objetivo del estudio fue determinar si existía una relación causal entre las variables de estudio, la base monetaria y la inflación en Ecuador entre 2015 y 2020, particularmente después de

la crisis causada por la caída de los precios internacionales del petróleo. Los resultados mostraron que existe una relación de equilibrio de largo plazo entre la base monetaria y la inflación, con bajos niveles de inflación y una base monetaria relativamente constante. Esta estabilidad puede atribuirse al control casi rígido que la devaluación de la moneda ecuatoriana ejerce sobre el gasto público.

La relación de cointegracion entre estas variables persistió a largo plazo, indicando una relación persistente entre la base monetaria y la inflación a lo largo del tiempo. Estos resultados ponen de relieve el valor de la teoría cuantitativa del dinero como herramienta útil para comprender la dinámica monetaria y económica en el contexto de Ecuador, particularmente en un período de postcrisis marcado por el impacto de la caída de los precios del petróleo, por lo que los autores concluyen que existe una relación causal positiva entre la inflación y la base monetaria del país durante el período de estudio. Estos hallazgos podrían ser útiles para desarrollar y evaluar la política económica y monetaria en el futuro.

El objetivo del estudio del proyecto de investigación realizado por Zurita & Rea (2020), establece la relación entre el gasto público y la inflación en Ecuador desde el año 2000 hasta el 2017. Donde utilizaron el método de mínimos cuadrados ordinarios para evaluar la significancia de estas variables en la explicación del modelo. Adicionalmente, se realiza un análisis estadístico de la evolución y comportamiento de las variables mediante tablas y gráficos estadísticos. El siguiente paso consiste en estimar un modelo autorregresivo vectorial (VAR). En donde los resultados del análisis de causalidad de Granger muestran que el gasto público influye significativamente en la explicación del comportamiento de la inflación.

En conclusión, este estudio demuestra que el consumo público a lo largo del tiempo estudiado desempeñó un papel importante en la inflación de Ecuador. Los resultados de esta investigación pueden ser útiles para desarrollar y evaluar políticas económicas y fiscales destinadas a gestionar y controlar la inflación en el país. La utilización del método de los Vectores Autorregresivos también permite comprender mejor las interacciones y los efectos causales de estos factores económicos esenciales.

El objetivo del estudio de Castro (2021) fue analizar el mercado crediticio ecuatoriano de 2015 a 2019 tomando en cuenta variables como el volumen y participación del crédito, morosidad, niveles de tasas de interés y solvencia. Los datos utilizados en la investigación provienen de los reportes emitidos a las entidades de control por las cajas de ahorro y crédito privadas, públicas y sección de cooperativas. A través del análisis realizado, se descubrió que los segmentos comerciales y de consumo constituían la mayor parte del volumen de crédito. Además, se demostró que el sector financiero público presentó el mayor nivel promedio de volatilidad, alcanzando el 5,7%, mientras que el sector popular y solidario reportó el mayor nivel promedio de utilidad comercial, con 16,12%. Por otro lado, se pudo constatar que la solvencia de las entidades fue superior al mínimo exigido por la norma, que es del 9%.

Este estudio ofrece un análisis exhaustivo de la cartera de créditos en Ecuador y destaca la importancia del sistema financiero como principal mecanismo de financiación de las actividades económicas que impulsan el desarrollo de la nación. Los resultados son esenciales para comprender la dinámica del sector financiero del país.

Dada la importancia del acceso al financiamiento de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) para el crecimiento económico de las naciones, Espinoza (2020), aborda este tema. El objetivo del estudio es obtener una visualización del crédito bancario y el acceso de las PYMES al mismo a través de un enfoque descriptivo de los montos otorgados por el sector privado y público, destacando los diferentes segmentos de cartera de crédito disponibles para estas empresas. El estudio revela que la Banca Privada domina el sistema financiero ecuatoriano, pero cuando se trata del crédito otorgado a las PYMES, es evidente que los préstamos destinados a las grandes empresas dominan tanto el Crédito Comercial como el Crédito Productivo de la Banca Privada. Por otro lado, se observa que el gobierno ha destinado fondos al crédito productivo en apoyo a las PYMES, aunque no ocurre lo mismo con el crédito comercial, que otorga más recursos a las grandes corporaciones.

Los resultados muestran de que las PYMES tienen un acceso limitado al financiamiento. Dado el importante papel que las PYMES desempeñan en el

desarrollo económico del país, la desigual distribución de los préstamos entre grandes y pequeñas empresas sirve para recordar la necesidad de políticas y medidas que promuevan un mayor acceso de las PYMES al crédito.

La investigación de Chacón (2020), se centra en la dinámica del crédito al consumo en el Banco Internacional, destacando la importancia del trabajo en equipo y la cooperación entre los participantes para generar un servicio eficaz al cliente y lograr resultados positivos. Utilizando los indicadores financieros adecuados al período de investigación, se examinaron los estados financieros de acuerdo con los criterios establecidos por la legislación financiera ecuatoriana. El estudio también consideró el macro entorno, que incluye fuerzas externas que impactan indirectamente en la organización y que existen independientemente de su actividad comercial. Durante el año 2015, se abrieron un mayor número de agencias en las principales provincias del Ecuador, junto con la creación de ventanillas de extensión y más de 25 cajeros a nivel nacional. Esto permitió canalizar a más clientes y ofrecer los productos del banco, lo que resultó en un crecimiento significativo en el otorgamiento de créditos de consumo, con un aumento del 17,89% en comparación con el año anterior, según información extraída de las memorias del Banco Internacional de 2015.

El estudio resalta la relevancia de la capacitación del personal y el trabajo en equipo para alcanzar una dinámica exitosa en el crédito de consumo. Además, proporciona recomendaciones para mejorar y optimizar el desempeño del banco en este aspecto. Los resultados obtenidos pueden ser útiles como guía para la toma de decisiones estratégicas y mejorar la eficiencia operativa en el Banco Internacional.

1.2. Bases Científicas y Teóricas de la Temática

En la presente investigación plantea realizar un marco referencias de las bases científicas y teóricas que den sustento a la investigación realizada para el desarrollo del proyecto de titulación “Evolución de la cartera de crédito de consumo y su incidencia en la inflación del ecuador”.

1.2.1. Teoría Cuantitativa del Dinero

La teoría establece que la inflación es causada principalmente por un crecimiento excesivo de la oferta monetaria. Según la teoría si el crecimiento se expande rápidamente y aumenta la oferta de dinero en la economía, puede generar una mayor demanda agregada, y presionar al alza de precios (Sevilla, 2020).

La teoría busca explicar las causas de la inflación, de manera que, muestra las variaciones de los precios y el valor del dinero de un país (Sdelsol, sdelsol, s.f.).

1.2.2. Teoría de la Demanda Agregada

Esta teoría se enfoca en la relación entre el crédito y la demanda agregada de bienes y servicios, se enfoca en que, si el crédito esta fácilmente disponible y se utiliza para financiar el consumo o la inversión, generando un aumento en la demanda agregada. Si la demanda agregada excede la capacidad de producción de la economía puede generar presiones inflacionarias (Kiziryan, 2020).

La teoría de la demanda agregada muestra la relación inversa entre la demanda total de bienes y servicios y el nivel de precios de una economía (Sdelsol, sdelsol, s.f.).

1.2.3. Teoría de la Cartera de Markowitz

Esta teoría se basa en la premisa de que los inversores pueden tomar decisiones racionales sobre las inversiones al considerar tanto el rendimiento esperado como el riesgo asociado. Esta teoría moderna de carteras, muestra la posibilidad de crear una “frontera eficiente” de una serie de carteras de inversión que ofrezcan la máxima rentabilidad posible para un determinado nivel de riesgo (Rojo, 2017).

Es un modelo matemático utilizado para analizar el rendimiento de carteras de inversión y sirve para maximizar la rentabilidad minimizando riesgos (Hernandez, 2022).

1.2.4. Sistema Financiero Ecuatoriano

El sistema financiero ecuatoriano está constituido por el conjunto de instrumentos financieros, mercados, intermediarios y órganos rectores conformando la estructura del sistema. El grado de complejidad de un sistema financiero depende, del mayor o menor número de instituciones financieras que tiene, del grado de especialización que en el existe y de la diversidad de instrumentos financieros producidos para dar respuesta a las necesidades de los agentes económicos (Vega, 2020).

Según Milton Friedman (Argandoña, 1990), el sistema financiero permite la asignación eficiente de recursos y el crecimiento económico al facilitar la inversión y el financiamiento de proyectos. Adicional, permite la regulación de la oferta de dinero y de las tasas de interés.

La Superintendencia de Bancos y seguros del Ecuador (Superintendencia de Bancos, s.f.), define el sistema financiero ecuatoriano como el conjunto de instituciones que tiene como objetivo recaudar el ahorro de las personas, desarrollando actividades económicas como producir o consumir.

Según el Banco mundial los sistemas financieros y mercados de capital favorecen a la estabilidad financiera, a obtener más empleos y aliviar la pobreza (Bancomundial, s.f.).

1.2.5. Objetivos del Sistema Financiero Ecuatoriano

El sistema financiero efectúa la intermediación entre la oferta y demanda de recursos financiero tanto públicos o privados, captando recursos monetarios y colocando estos mediante operaciones de crédito.

La Superintendencia de Bancos (Superintendencia de Bancos, s.f.), presenta objetivos importantes en el sistema financiero entre esos esta:

- Estimular el ahorro interno y la financiación externa por medio de préstamos y créditos.
- Colocar de manera adecuada la distribución de los recursos financieros.
- Promover el crecimiento de entidades públicas y privada.

- Certificar la utilización racional y sistemática de los recursos financieros.
- Contribuir al proceso de estabilización y desarrollo económico del país mediante el flujo de captaciones crecientes.

1.2.6. Funciones del Sistema Financiero Ecuatoriano

La participación del sistema financiero ayuda a elevar el crecimiento económico del país y bienestar de la población. El sistema financiero cumple varias funciones como:

- Captar y promover el ahorro
- Gestionar medios de pagos
- Facilitar el intercambio de bienes y servicios
- Buscar el crecimiento económico de la población

Las instituciones financieras según, asegura que el propósito de estas es intermediar entre las personas que necesitan dinero “demandantes” y las personas que lo tienen “ofertantes” denominando a este movimiento financiamiento. Además, ayuda a circular de manera eficiente el dinero en el sistema de pagos (Muela, 2009).

La meta principal del sector financiero es reunir a ahorradores y prestamistas con el objetivo de asignar capital para su uso conveniente, maximizando rendimientos en comparación con riesgos en los ahorradores.

Las instituciones financieras ayudan a diversificar riesgos, dan oportunidades de inversión y movilizan ahorros, estos factores ayudan a mejorar la productividad de los recursos invertidos teniendo como resultado altas tasa de crecimiento económico (Muela, 2009).

1.2.7. Segmentación de Créditos

La Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, por medio de su Resolución No. 043-2015-F de 5 de marzo de 2015 y la Resolución No. 059-2015-F de 16 de abril de 2015, emitió las normas que regulan la segmentación de la cartera de crédito de las entidades del Sistema Financiero Nacional (Junta de Regulacion , 2015).

La Junta de regulación detalla su segmentación de créditos de la siguiente manera:

- Crédito productivo
- Crédito comercial ordinario
- Crédito comercial prioritario
- Crédito de consumo ordinario
- Crédito de consumo prioritario
- Crédito educativo
- Crédito de vivienda de interés público
- Crédito inmobiliario
- Microcrédito
- Créditos de inversión publica

La investigación se enfocará en la cartera de crédito consumo, este tipo de crédito es destinado a satisfacer necesidades de consumo bajo relación de dependencia.

1.2.8. Cartera de Crédito Comercial

La cartera de crédito comercial, es un aplazamiento del pago de bienes o servicios que una institución bancaria emite a sus clientes. Es una facilidad de ofrecer el proveedor para que se pague la factura después de la compra, comúnmente es en corto plazo y se emite intereses explícitos, es decir, se cobra al mismo precio o se da un descuento por la manera de pago (Rus, 2020).

El crédito comercial cede a las empresas poder obtener bienes y servicios a cambio de pagar al proveedor dentro de un lapso de tiempo predeterminado (CIAL Dun & Bradstreet, 2020).

1.2.9. Cartera de Crédito de Vivienda

La cartera de crédito de vivienda, son préstamos a mediano o largo plazo otorgado por instituciones financieras para la compra o arreglo de la casa, su característica principal es que da respaldo por una garantía hipotecaria, es decir,

por el bien que el cliente desea adquirir o mejorar, la garantía se resguardan las entidades por si se da mora (Inmobiec, 2022).

Son créditos otorgados a personas naturales para poder adquirir una vivienda o una nueva construcción (GOV.CO, s.f.).

1.2.10. Cartera de Microcrédito

La cartera de microcrédito, son para pequeños y medianos emprendimientos, su financiamiento a actividades de producción y comercialización en pequeña escala. Los microcréditos son sistemas de financiamiento que brindan para incentivar y mejorar la calidad de vida de las personas que realizan emprendimientos (Vela & Santillan, s.f.).

1.2.11. Cartera de Crédito de Consumo

La cartera de crédito de consumo, son prestamos que están destinados a satisfacer necesidades personales, de manera que, las personas piden crédito de consumo para abastecer su hogar, hacer viajes, comprar muebles o electrométricos, festejar y más (Spadafore, 2020).

1.2.12. Inflación

La inflación es el aumento generalizado y sostenido de los precios de los bienes y servicios de la economía de un país en un periodo de tiempo determinado, es decir, el poder adquisitivo de la moneda se reduce, los ahorros valen menos y se compra una menor cantidad de bienes y servicios con la misma cantidad de dinero (Raisin, s.f.).

1.2.13. Tipos de Inflación

Se dan cinco tipos de inflación, los cuales son los siguientes:

- Deflación
  Es negativa, cuando los precios bajan.
- Desinflación
  Descenso de la tasa de inflación, cuando los precios suben.
- Relación

Intento de aumentar la inflación con presiones deflacionarias.

- Estanflación

  Existe inflación junto con decrecimiento del PIB.

- Inflación subyacente

  Subida de precios, excluyendo productos energéticos o alimentos elaborados (Actual, 2021).

1.3. Fundamentación Legal

El marco legal del sistema financiero ecuatoriano lo constituye un conjunto de leyes, reglamentos, decretos, normas y resoluciones regulando las actividades financieras de ahorro y de inversión de los diversos elementos de la economía. Está conformada por: La Constitución Política del Ecuador, La Ley General de Instituciones del Sistema Financiero.

Artículo 13.- El código orgánico Monetario y Financiero, crea la Junta de la Política y Regulación Monetaria y Financiera como parte de la Función Ejecutiva, responsable de la formulación de políticas públicas de la regulación y supervisión monetaria, crediticia, cambiaria, financiera, de seguros y valores; y, determina su conformación (La junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, 2020).

Articulo 27.- El Código Orgánico Monetario y Financiero, determina que el Banco Central del Ecuador tiene por finalidad la instrumentación dé las políticas monetaria, crediticia, cambiaria y financiera del Estado, mediante el uso de los instrumentos determinados en el código orgánico Monetario y Financiero y la ley (La junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, 2020).

Resolución No. 043-2015-F del 5 de marzo del 2015, y sus modificaciones la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera aprobó las "Normas que Regulan la segmentación de la Cartera de Crédito de las Entidades del Sistema Financiero Nacional" (La junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, 2020).

Articulo 12.- Sustitúyase el artículo 1 del Capítulo X "Normas que regulan la segmentación de la cartera de crédito de las entidades del sistema Financiero Nacional", del Título ll 'sistema Financiero Nacional", del Libro | "Sistema Monetario

y Financiero", de la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de valores y seguros expedida por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, por el siguiente texto: 'Art. 1.- El sistema financiero nacional tendrá los siguientes segmentos de crédito:

1. Crédito Productivo
2. Microcrédito
3. Crédito Inmobiliario
4. Crédito de Vivienda de Interés Social y Público
5. Crédito de Consumo
6. Crédito Educativo
7. Crédito de Inversión Pública

Artículo 13.- Sustitúyase el artículo 2 del Capítulo X "Normas que regulan la segmentación de la cartera de crédito de las entidades del Sistema Financiero Nacional", del Título ll 'sistema Financiero Nacional", del Libro | "Sistema Monetario y Financiero", de la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y Seguros expedida por la Junta de política y Regulación Monetaria y Financiera, por el siguiente texto: "Art. 2.- Cuando los sujetos de crédito sean personas jurídicas recién constituidas o personas naturales que no cuenten con información financiera histórica pero que estén obligados a llevar contabilidad, la identificación del segmento al que pertenece el sujeto de crédito, sea éste productivo, educativo o microcrédito, se basará en la proyección del nivel de ventas o ingresos totales anuales adecuadamente verificada por la entidad del sistema financiero nacional (La junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, 2020).

CAPÍTULO 2

Aspectos Metodológicos

2.1. Métodos.

En la presente investigación se aplicará un enfoque cuantitativo utilizando investigaciones de fuentes secundarias para determinar la evolución de la cartera de crédito de consumo y su incidencia con la inflación del Ecuador.

El método hipotético deductivo ayuda a llevar a cabo la investigación, es hipotético porque se va a probar una hipótesis de investigación y es deductivo debido a que tiene un enfoque cuantitativo y se pretende a partir de las conclusiones, leyes y teorías generales evaluar si estas se cumplen para el caso particular de la “Evolución de la cartera de crédito de consumo y su incidencia en la inflación del Ecuador” en el periodo del 2010 al 2022 de forma trimestral.

El método hipotético deductivo es un enfoque de razonamiento científico que involucra la formulación de una hipótesis, según la teoría de Popper propuso el concepto de “falsacionismo”, afirmando que toda teoría científica debe ser falsa, es decir, que puede someterse a pruebas empíricas que puedan refutarla. El método se basa en la deducción de consecuencias lógicas a partir de una hipótesis que puede ser probada falsa (Pujadas, 2019).

2.1.1 Modalidad y Tipo de Investigación

Para la presente investigación se recolecto datos de fuentes secundarias oficiales de instituciones del Estado, en el Banco central del Ecuador y la Superintendencia de Bancos utilizando la metodología adecuada para la selección de datos a explicar de la relación entre la cartera de crédito de consumo y la incidencia con la inflación en el Ecuador.

Se utilizó un enfoque cuantitativo debido a que se emplearan datos cuantitativos y herramientas estadísticas, además la modalidad de la investigación será no experimental dado que no se van a modificar los datos recolectados por fuentes secundarias de instituciones públicas, por otra parte, el tipo de investigación

será correlacional porque se busca encontrar la relación entre las variables de estudio.

Según Karl Pearson, este coeficiente de correlación se utiliza para medir la relación lineal entre dos variables continuas, enfatizando la importancia de calcular y verificar la significancia estadística de las correlaciones encontradas (Cimec, 2021).

2.2. Variables

2.2.1. Variable Independiente

La cartera de crédito de consumo.

2.2.2. Variable Dependiente

La inflación.

2.2.3. Operacionalización de las Variables

Visualizar el **Anexo N°1**, donde se detalla la Operacionalización de las variables.

2.3. Población y Muestra

La presente investigación de la evolución de la cartera de crédito de consumo y su impacto en la inflación en Ecuador, mostrara los datos de las variables inflación y cartera de crédito de consumo, siendo estos datos de corte longitudinal es decir serie de tiempo, las cuales corresponden a las variables de carácter macroeconómico, los datos se obtuvieron a través de fuentes secundarias.

De manera que para las variables se seleccionó un periodo de tiempo determinado desde el año 2010 hasta el 2022 con frecuencia trimestral, brindando resultados más detallados y precisos.

2.4. Técnicas de Recolección de Datos

Los datos de la presente investigación provendrán en su totalidad de fuentes secundarias para desarrollar el presente trabajo de titulación, la técnica de

recolección de datos se basó en encontrar datos relevantes en repositorios de internet de páginas web oficiales como del Banco central y de Instituto nacional de estadísticas y censos, serán recolectados a través de tecnologías de información y comunicación.

2.5. Estadística Descriptiva e Inferencial

El primer objetivo se determinará por medio de un análisis descriptivo la evolución de la cartera de crédito de consumo en Ecuador aplicando el método estadístico como medidas de tendencia central, distribución de frecuencia gráficos de barra y tabla para explicar el comportamiento.

El segundo objetivo se desarrollará por medio de análisis descriptivo al estudiar el comportamiento histórico de la inflación del Ecuador aplicando el método estadístico como medidas de tendencia central, distribución de frecuencia gráficos de barra y tabla para explicar el comportamiento.

El tercer objetivo se establecerá la incidencia del crédito de consumo en la inflación en el Ecuador, utilizando estadística inferencial haciendo uso del modelo vectorial autorregresivos VAR adicional, se realizarán los respectivitos test estadísticos para validar el modelo como la prueba de normalidad, Prueba Dickey Fuller, y el test de causalidad de Granger.

2.5.1. Modelo de Vector Autorregresivo (VAR)

El modelo de vector autorregresivo (VAR) es un modelo econométrico utilizado para analizar la causalidad y las interacciones entre las variables, es un modelo de predicción para diversas variables en un solo modelo a través de un vector de k regresiones temporales con p.k variables independientes rezagadas.

Según Christopher Sims y Lawrence quienes desarrollaron el modelo, el modelo VAR permite analizar como una variable responde a los cambios de la otra, sin necesidad de especificar una relación de causalidad especifica. Principalmente el modelo es utilizado para analizar variables macroeconómicas realizar pronósticos, evaluar políticas y entender las relaciones entre variables. (Gossé & Guillaumin, 2011).

En la presente investigación se utilizará el modelo VAR para poder analizar la causalidad entre las variables estudiadas y observar de qué manera afecta una variable a la otra, también el modelo es útil para ver la relación que tienen entre variables ayudando a comprender como influyen mutuamente y la importancia que tiene cada variable.

La ecuación se expresaría de esta manera:

$$\gamma_t = \alpha_1\gamma_{t-1} + \alpha_2\gamma_{t-2} + \cdots + \alpha_p\gamma_{t-p} + \beta x_t + \varepsilon_t$$

Donde:

γ_t = La inflación

x_t = Cartera de crédito de consumo

$\alpha_1, \alpha_2\ y\ \alpha_p =$ Matrices de coeficientes a estimar

γ_{t-1} = Periodos anteriores

$\epsilon_{t=}$ Término de error

Se aplicará el modelo VAR en la investigación debido que permite examinar la relación que tienen ambas variables comprendiendo el impacto que tiene la variable independiente en la dependiente. Adicional, el modelo facilitará probar la hipótesis si la cartera de crédito de consumo impacta de manera directa y significativa en la inflación de la economía ecuatoriana.

Al analizar el modelo se podrá obtener una visión específica sobre la relación que tiene la cartera de crédito de consumo en la inflación del Ecuador. El modelo econométrico es válido y confiable si se comprueban tres factores importantes, los cuales son:

- **Normalidad**

Si los errores no están distribuidos normalmente, se pueden producir estimaciones sesgadas de los coeficientes de la regresión, lo que ocasiona conclusiones erróneas sobre la relación entre las variables.

- **Linealidad**

Si la relación entre las variables es no lineal, puede que la regresión no capture adecuadamente la verdadera relación entre las variables, ocasionando conclusiones erróneas entre las variables.

- **Homocedasticidad**

Si la varianza de los errores no es constante, se pueden producir estimaciones sesgadas de los coeficientes de la regresión, ocasionando conclusiones erróneas sobre la relación entre las variables.

Se desarrollarán tres test estadísticos para validar el modelo, los cuales son:

- **Prueba de Normalidad Shapiro-Wilks**

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilks es utilizada para probar si una muestra proviene de una distribución normal, basada en la comparación de coeficientes de regresión estimados y proporciona un valor-p para evaluar la hipótesis nula de normalidad (Parada, 2019).

Las hipótesis estadísticas serian:

Ho: La variable presenta distribución normal

H1: La variable presenta distribución no normal

La toma de decisión es:

Sig. (p valor) > alfa: No rechazar H0 (normal)

Sig. (p valor) > alfa: rechazar H0 (no normal)

Donde alfa representa la significancia

- **Prueba Dickey Fuller**

La prueba de Dickey – Fuller, será utilizada para saber si existe presencia significativa de tendencia en las series temporales de las variables mediante un contraste de hipótesis (Cullear, 2021).

La ecuación se expresaría de esta manera:

$$Y_t = p\, Y_{t-1} + u_t$$

u_t: Error de ruido blanco

p: 1 (raíz unitaria)

Se resta Y_{t-1} de ambos miembros de la ecuación para obtener:

$$Y_t - Y_{t-1} = p\, Y_{t-1} - Y_{t-1} + u_t$$

$$(P-1)Y_{t-1} + u_t$$

Expresada:

$$\Delta\, Y_t = \delta\, Y_t + u_t$$

δ: (p-1)

Δ: Operador de primeras diferencias

- **Test de Causalidad de Granger**

El test de causalidad de Granger es una prueba estadística empleada para determinar si una serie temporal puede predecir a otra, basándose en la idea de que, si una serie temporal X causa la Y, los modelos de Y en los que se emplean datos retrasados de X y Y deben funcionar mejor los datos de Y permitiendo identificar en series temporales la correlación que una variable antecede a la otra (Rodriguez, 2019).

2.6. Cronograma de Actividades

Visualizar el **Anexo N°2**, donde se desarrolla de manera detallada el cronograma de actividades.

RESULTADOS

Describir la Evolución de la Cartera de Crédito de Consumo en Ecuador Periodo 2010 al 2022.

El crédito de consumo en el periodo estudiado reveló una evolución significativa en los montos de préstamos.

Tabla 1.

Cartera de crédito de consumo de acuerdo a su estadística (Dólares)

Estadística descriptiva		
Media	$	840.651.110,97
Error típico	$	33.706.021,67
Mediana	$	836.127.076,97
Desviación estándar	$	243.057.578,88
Varianza de la muestra	$	59.076.986.650.158.500,00
Coeficiente de asimetría	$	0,31
Rango	$	1.106.614.674,96
Mínimo	$	356.317.680,72
Máximo	$	1.462.932.355,68
Suma	$	43.713.857.770,59
Mayor (1)	$	1.462.932.355,68
Menor (1)	$	356.317.680,72
Nivel de confianza (95,0%)	$	67.667.662,08

Fuente: Superintendencia de Bancos (2024). Elaborado por: La Autora, 2024

La estadística descriptiva es interpretada de la siguiente manera: La media es de $ 840.651.111 el valor promedio de los datos proporcionando una medida central. Tiene un error típico de $ 33.706.021,67 lo cual indica que la media es una estimación precisa de la tendencia central. Su mediana tiene un valor de $936.127.077 lo cual indica que la mitad de los datos están por encima y la otra mitad por debajo. Tiene una desviación estándar de $ 243.057.578 y una varianza de 5.9077E+16 indicando que tienen mucha dispersión. Tiene un rango de $1.106.614.675 mostrando una extensa variabilidad en los datos. El valor mínimo es de $ 356.317.680,7 y el máximo de $ 1.462.932.356 varían alrededor de 356

millones hasta 1.462 millones. La suma total de créditos de consumos es de $43.713.857.771 cerca de 43.8 mil millones.

Tabla 2.

Intervalos de datos del crédito de consumo

Promedio	Observaciones
$ 356.317.680,72	1
$ 514.405.491,43	2
$ 672.493.302,14	14
$ 830.581.112,85	8
$ 988.668.923,55	12
$ 1.146.756.734,26	10
$ 1.304.844.544,97	3
y mayor...	2

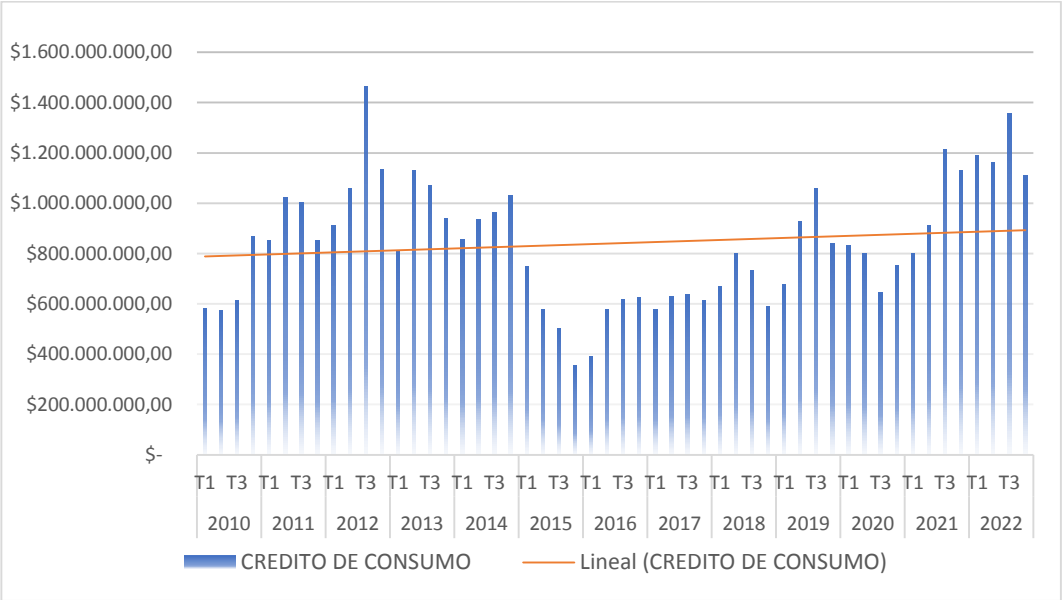
Fuente: Superintendencia de Bancos (2024). Elaborado por: La Autora, 2024

El promedio y observación, permite mayor visibilidad de los intervalos en los datos y la cantidad de observación de cada intervalo. Es decir, en la clase 356.317.680,72 hay una observación.

Proporciona una visión detallada de la distribución de los datos, mostrando como están distribuidos en diferentes intervalos. La cartera de crédito de consumo muestra en el rango menor de $356.317.680,72 con solo una observación, mientras que el rango de $672.493.302,14 es el que cuenta con mayor número de observaciones con un total de 14 datos.

Figura 1

Evolución de la Cartera de Crédito de Consumo



Fuente: Superintendencia de Bancos, 2024 **Elaborado por:** La Autora, 2024

En el primer trimestre del año 2010 la cartera registro el total de préstamos de $582.1000.349,07 aumentando de manera significativa hasta alcanzar su punto máximo en el tercer trimestre del año 2012 con $1.462.932.355,68 de manera que recuperó su trayectoria de crecimiento moderado. Desde ese año se observa también una tendencia decreciente, con múltiples fluctuaciones en los montos prestados.

A partir de 2014, se establecieron medidas más estrictas en cuanto a la clasificación de cartera, provisiones y límites de endeudamiento, buscando garantizar la estabilidad del sistema y prevenir la generación de burbujas crediticias.

En ese periodo del año 2015 al 2016 la cartera de crédito de consumo experimento una leve disminución, pero se mantuvo estable. Sin embargo, en el año 2018 se observar una disminución que se extiende hasta el primer trimestre del año 2021.

La llegada de la pandemia en 2020 tuvo un impacto significativo en la economía ecuatoriana y, por ende, en la cartera de crédito de consumo. Muchos hogares enfrentaron dificultades para cumplir con sus obligaciones financieras, lo

que llevó a un aumento en la morosidad y a una mayor atención por parte de las entidades financieras.

Adicional, en el año 2021 se evidencia signos de recuperación después de la pandemia, mostrando un cambio de tendencia con un incremento en los montos que continua hasta el cuarto trimestre del año 2022, cerca de alcanzar su nivel máximo con $1.356.973.796,72.

En 2022, la economía del Ecuador creció un 2,9%, impulsada por el gasto de consumo final de los hogares (4,6%). Actualmente, se observa un incremento en los servicios financieros como en el uso de las apps móviles y plataformas digitales para aprobar a créditos de consumo, proporcionando facilidad en el acceso a préstamos para un mayor número de personas.

La línea de tendencia de la cartera de crédito de consumo es muy poco ascendente positiva indicando que existe un pequeño crecimiento es la cartera a lo largo del tiempo. Si la línea de tendencia es ascendente podría indicar un aumento en la demanda de los créditos de consumo como resultado de una economía en crecimiento, también podría mostrar que existe más endeudamiento en el país, adicional los prestamistas deben evaluar los créditos para evitar morosidad.

Entre el periodo de años estudiados en el año 2012 del tercer trimestre los créditos estuvieron por encima de la media con un valor de $1.462.932.355,68 representando el 1.74%, mientras que en el año 2015 del cuarto trimestre los créditos fueron de un monto de $356.317.680,72 que estuvo por debajo de la media representando el 0.42%.

Estudiar el Comportamiento Histórico de la Inflación del Ecuador

El análisis descriptivo de la inflación desde el año 2010 hasta el 2022 muestra fluctuaciones en los niveles de inflación a lo largo de los trimestres.

Tabla 3.

Inflación de acuerdo a su estadística (Porcentaje)

Estadística descriptiva	
Media	0,54%
Error típico	0,10%
Mediana	0,42%
Desviación estándar	0,69%
Varianza de la muestra	0,005%
Rango	3,34%
Mínimo	-1,09%
Máximo	2,25%
Suma	28,08%
Mayor (1)	2,25%
Menor (1)	-1,09%
Nivel de confianza (95,0%)	0,19%

Fuente: BCE (2024). Elaborado por: La Autora, 2024

La estadística descriptiva es interpretada de la siguiente manera: Su media es de 0.54% el valor promedio de los datos proporcionando es muy pequeño. Consta de un error típico de 0.10% indicando que la media es una estimación precisa de la tendencia central. Su mediana tiene un valor de 0.42% lo cual indica que la mitad de los datos están por encima y la otra mitad por debajo. Cuenta con una desviación estándar de 0.69% y una varianza de 0.005% indicando que los datos se encuentran dispersos. Su rango es de 3.34% indica una variabilidad limitada en los datos. El valor mínimo es de -1.09% y el máximo de 2.25%. La suma total en los datos es de 28.08%.

Tabla 4.

Intervalos de datos de la inflación

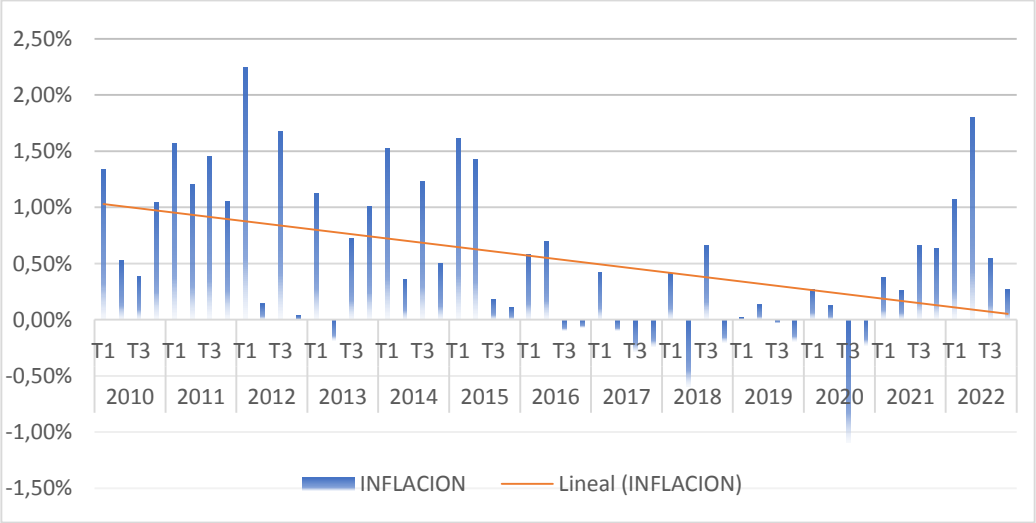
Promedio	Observaciones
-1,09%	1
-0,62%	0
-0,14%	7
0,34%	14
0,81%	14
1,29%	7
1,77%	7
	2
y mayor...	

Fuente: BCE (2024). Elaborado por: La Autora, 2024

El promedio y observación, muestra los intervalos de los datos y la cantidad de observación de cada una. Es decir, en la clase -1.09%, hay una observación. La inflación muestra en el rango menor de -1.09% con una observación, mientras que los rangos de 0.34% y 0.81% es el que cuenta con mayor número de observaciones siendo estas un total de 14 datos cada una.

Figura 2

Evolución de la inflación



Fuente: BCE, 2024 **Elaborado por: La Autora, 2024**

Se observa que la inflación se mantiene en niveles relativamente bajos durante el periodo analizado, en el primer trimestre del año 2010, la inflación fue de 1.33% y mantuvo una variación mínima en los siguientes trimestres, alcanzando su punto bajo en el tercer trimestre del año 2016 con una inflación de 0.10%.

En los años 2010 y 2011, Ecuador experimentó un aumento significativo en los niveles de inflación, principalmente debido a factores como el incremento del precio del petróleo y el aumento del gasto público.

En términos generales, los años con mayores niveles de inflación fueron el 2012 y 2022, con inflaciones promedio de 1.80% y 2.25% respectivamente. Adicional, los años con menor inflación fueron el 2018 y 2020, con inflaciones promedio del -0.60% y -1.09%.

En el año 2014 se fundó la Creación del Comité de Política Monetaria (CPM), es una institución encargada de establecer las políticas monetarias del país y tiene como objetivo principal mantener la estabilidad de precios. Su creación buscaba controlar y reducir la inflación en Ecuador.

En el 2015 baja el nivel de inflación, en gran medida debido a políticas monetarias prudentes y al control de los precios internos y externos.

La llegada de la pandemia en 2020 tuvo un impacto negativo muy significativo en la economía ecuatoriana y, por ende, en la inflación. Durante este periodo, se observó una disminución en la demanda agregada y una caída en los precios de algunos productos y servicios, lo que generó una baja inflación temporal.

En cuanto a los trimestres individuales, se observan fluctuaciones en los niveles de inflación, pero no se registran cambios radicales.

La línea de tendencia de la inflación descendente negativa indicando indica que la tasa de inflación está disminuyendo con el tiempo. Ocasionando desinflación que es cuando no llega a valores negativos es decir deflación, adicional si la tasa de inflación baja el valor real de la deuda aumenta provocando implicaciones para los prestatarios y los inversionistas.

Entre el periodo de años estudiados en el año 2012 del primer trimestre la inflación estuvo por encima de la media con un porcentaje del 2.25% representando el 4.16%, mientras que en el año 2020 del tercer trimestre hubo deflación la cual fue de un monto de -1.09% que estuvo por debajo de la media representando el -2.02%.

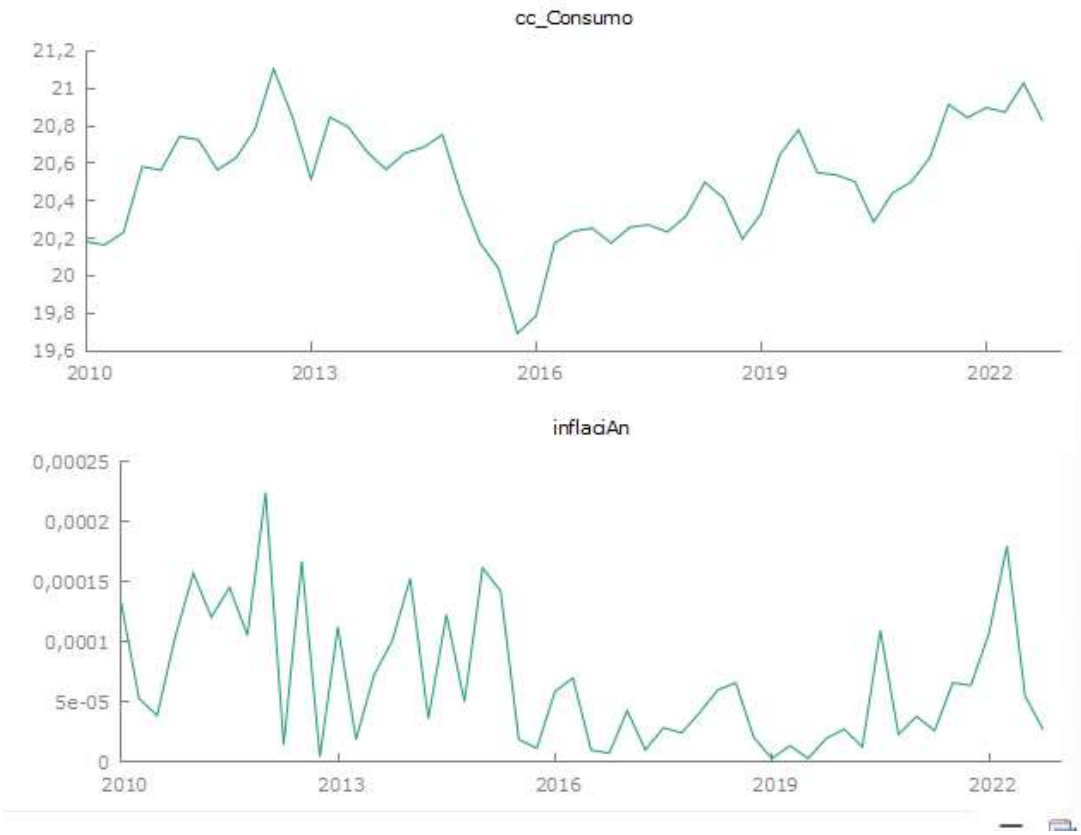
Establecer la Incidencia de las Variables de Estudio Mediante el Modelo de Vectores Autorregresivos

Este objetivo muestra la incidencia entre ambas variables de estudios haciendo uso del modelo vectorial autorregresivos VAR, adicional, se realizarán los respectivitos test estadísticos para validar el modelo como la prueba de normalidad de Shapiro-Wilks, Prueba Dickey Fuller, y el test de causalidad de Granger.

Los datos utilizados provienen de la Superintendencia de Bancos y del Banco Central del Ecuador, se estudian de manera trimestral se detalla en los **Apéndice N°1** y **Apéndice N°2** consta de un total de 52 datos en cada una de las variables, para desarrollar el objetivo se utilizó el programa Gretl, de manera, que los datos se transformaron a logaritmo se muestra en el **Apéndice N°3.**

Figura 3

Gráfico del comportamiento de las variables



Fuente: Gretl, 2024 Elaborado por: La Autora, 2024

Ambas variables de estudio muestran un comportamiento muy variado, la cartera de crédito de consumo tiene una variabilidad significativa a largo tiempo con fluctuaciones tanto positivas como negativas, la inflación varia a lo largo del tiempo y muestra incremento y disminuciones (deflación).

Prueba de Normalidad Shapiro-Wilks

Este test es fundamental en la investigación estadística, para verificar si una muestra de datos proviene de una distribución normal.

Tabla 5.

Prueba de normalidad Shapiro -Wilks en el crédito de consumo

Contraste de Normalidad de cc_Consumo:
Contraste de Doornik-Hansen = 1,62785, con valor p 0,443117
W de Shapiro-Wilk = 0,972397, con valor p 0,266347
Contraste de Lilliefors = 0,0866726, con valor p ~= 0,42
Contraste de Jarque-Bera = 1,39678, con valor p 0,497386

Fuente: Gretl (2024). **Elaborado por: La Autora, 2024**

En la **Tabla N°5** se logra observar que el crédito de consumo en su normalidad de p-valor es de 0.266347 mayor que el umbral de significancia (0.05), es decir, no hay evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula, de manera que los datos de la cartera de crédito de consumo tienen una distribución normal.

Tabla 6.

Prueba de normalidad Shapiro -Wilks en la inflación

Contraste de Normalidad de inflación:
Contraste de Doornik-Hansen = 15,9769, con valor p 0,000339358
W de Shapiro-Wilk = 0,894625, con valor p 0,00024388
Contraste de Lilliefors = 0,147585, con valor p ~= 0,01
Contraste de Jarque-Bera = 6,27302, con valor p 0,043434

Fuente: Gretl (2024). **Elaborado por: La Autora, 2024**

En la inflación el p-valor es de 0.00024388 es menor que 0.05, de manera que, hay suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y los datos no tienen una distribución normal.

Prueba de Dickey Fuller

Esta prueba se utiliza para saber si existe presencia significativa de tendencia en las series temporales de las variables y verificar si es estacionaria.

Tabla 7.

Dickey-Fuller en nivel de variable del crédito de consumo

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para cc_Consumo
contrastar hacia abajo desde 10 retardos, con el criterio AIC
tamaño muestral 51
la hipótesis nula de raíz unitaria es: [a = 1]
con constante y tendencia
incluyendo 0 retardos de (1-L)cc_Consumo
modelo: (1-L)y = b0 + b1*t + (a-1)*y(-1) + e
valor estimado de (a - 1): -0,182839
estadístico de contraste: tau_ct(1) = -2,19912
valor p asintótico 0,4895
Coef. de autocorrelación de primer orden de e: 0,151

Fuente: Gretl (2024). **Elaborado por: La Autora, 2024**

En los resultados se logra observar que el p- valor obtenido es de 0.4895 el cual es mayor que el umbral del nivel de significancia (0.05), por lo tanto, la variable no tiene estacionariedad en la prueba de niveles.

Adicional, se realizó una segunda prueba del contraste aumentado de Dickey Fuller de la cartera de crédito de consumo en primeras diferencias de la variable.

En la **Tabla N°8** el test se realizó con las primeras diferencias de la variable del **Apéndice N°4**, se logró observar que la prueba muestra un p-valor de 1.404e-06, es decir, es menor que el que el umbral del nivel de significancia usado, por lo tanto, no hay suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, indicando que la serie es estacionaria.

Tabla 8.

Dickey-Fuller en primeras diferencias de la variable del crédito de consumo

contrastar hacia abajo desde 10 retardos, con el criterio AIC
tamaño muestral 49
la hipótesis nula de raíz unitaria es: [a = 1]
con constante y tendencia
incluyendo un retardo de (1-L)d_cc_Consumo
modelo: (1-L)y = b0 + b1*t + (a-1)*y(-1) + ... + e
valor estimado de (a - 1): -1,17513
estadístico de contraste: tau_ct(1) = -5,96589
valor p asintótico 1,404e-06
Coef. de autocorrelación de primer orden de e: -0,013

Fuente: Gretl (2024). **Elaborado por: La Autora, 2024**

Tabla 9.

Dickey-Fuller en nivel de variable de la inflación

contrastar hacia abajo desde 10 retardos, con el criterio AIC
tamaño muestral 50
la hipótesis nula de raíz unitaria es: [a = 1]
con constante y tendencia
incluyendo un retardo de (1-L)inflaciAn
modelo: (1-L)y = b0 + b1*t + (a-1)*y(-1) + ... + e
valor estimado de (a - 1): -0,649152
estadístico de contraste: tau_ct(1) = -3,40065
valor p asintótico 0,05122
Coef. de autocorrelación de primer orden de e: 0,017

Fuente: Gretl (2024). **Elaborado por: La Autora, 2024**

En los resultados obtenidos de puede visualizar que el p- valor es de 0.05122 el cual es un valor mayor al umbral del nivel de significancia (0.05), es decir, la variable no tiene estacionariedad en la prueba de niveles.

De manera que, se realizó una segunda prueba del contraste aumentado de Dickey Fuller de la inflación en primeras diferencias de la variable.

Tabla 10.

Dickey-Fuller en primeras diferencias de la variable inflación

contrastar hacia abajo desde 10 retardos, con el criterio AIC
tamaño muestral 48
la hipótesis nula de raíz unitaria es: [a = 1]
con constante y tendencia
incluyendo 2 retardos de (1-L)d_inflaciAn
modelo: (1-L)y = b0 + b1*t + (a-1)*y(-1) + ... + e
valor estimado de (a - 1): -2,49994
estadístico de contraste: tau_ct(1) = -6,4407
valor p asintótico 8,807e-08
Coef. de autocorrelación de primer orden de e: -0,070
diferencias retardadas: F(2, 43) = 3,610 [0,0356]

Fuente: Gretl (2024). **Elaborado por: La Autora, 2024**

En la Tabla **N°10** se muestran los resultados del test en primeras diferencias de las variables del **Apéndice N°5**, se visualiza que el p-valor es de 8.0807e-08, por lo tanto, no proporciona la suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula en0 la serie de la inflación, es decir, que la serie temporal es estacionaria.

Análisis de Cointegración

Una vez que se verifica que las variables son estacionarias, se realizó el análisis de contraste de cointegración de Johansen, para poder evaluar la presencia de relaciones entre la cartera de crédito de consumo y la inflación a largo plazo, es decir, el test muestra que a pesar de la relación que mantengan en el corto plazo, ambas variables tendrán una relación sostenible a largo plazo.

De acuerdo a los resultados del **Apéndice N°6** se confirma que existe al menos dos vectores de cointegración en el modelo. El modelo corregido por el tamaño muestral con 37 grados de libertad respalda la presencia de cointegración en el sistema.

Los vectores de cointegración (Beta) muestra valores negativos, por lo tanto, implica una relación inversa entre las variables a largo plazo. Los vectores de ajuste

(Alfa) tiene valores altos, por lo tanto, implica un ajuste más rápido. En la matriz de largo plazo (alfa y beta) muestra un cambio en la cartera de crédito de consumo asociado con una disminución de -1.2807 así mismo muestra disminución en la inflación de -897.96, es decir, que las variables de estudio están relacionadas de manera negativa en el largo plazo.

Numero Óptimo de Retardos para la Estimación del VAR

Una vez realizado el contraste de Johansen se procedió a estimar el número óptimo de retardos para el modelo de vectores autorregresivos, es de mucha importancia para poder observar de manera muy detallada las relaciones temporales entre las variables a analizar.

Tabla 11.

Estimación de retardos para el modelo VAR

Sistema VAR, máximo orden de retardos 10

Los asteriscos de abajo indican los mejores (es decir, los mínimos) valores de cada criterio de información, AIC = criterio de Akaike, BIC = criterio bayesiano de Schwarz y HQC = criterio de Hannan-Quinn.

retardos	log.veros	p(RV)	AIC	BIC	HQC
1	361,83222		-17,260108	-16,925753*	-17,138354
2	366,67566	0,04605	-17,301252	-16,799719	-17,118621
3	372,48657	0,02040	-17,389589*	-16,720878	-17,146081*
4	373,80942	0,61875	-17,258996	-16,423107	-16,954611
5	374,90900	0,69918	-17,117512	-16,114445	-16,752250
6	378,48564	0,12801	-17,096861	-15,926616	-16,670722
7	380,71082	0,34848	-17,010284	-15,672862	-16,523268
8	384,45810	0,11195	-16,997956	-15,493356	-16,450064
9	389,35216	0,04415	-17,041569	-15,369791	-16,432800
10	390,75121	0,59216	-16,914693	-15,075738	-16,245047

Fuente: Gretl (2024). **Elaborado por: La Autora, 2024**

Se observa en los resultados de la **Tabla N°12** según el criterio log-verosimilitud aumenta a medida que se agregan más retardo mostrando el más

ajustado para el modelo, el p(RV) muestra si la mejora es estadísticamente significativa.

Según los criterios de información, el modelo con 3 retardos es el más apropiado para los datos, así se proporciona un equilibrio entre el ajuste del modelo y la complejidad del mismo.

Validar el Modelo VAR

Con el numero óptimo de retardos se estimó el modelo VAR, cuando se logra estimar el modelo se observa que cada variable tiene sus propios rezagos en el modelo, debido a que el modelo econométrico de vectores autorregresivos considera a todas las variables en el sistema como endógenas dando una relación autorregresiva a cada variable, es decir, que cada variable influye en la otra.

En el **Apéndice N°7,** se logra visualiza que el logaritmo de la función de verosimilitud es de 16.631591, el determinante de la matriz de covarianza muestra un valor de 0.029279723 por lo tanto es relevante para la evaluación de la multicolinealidad en el modelo, los criterios de información reflejan valores negativos indicando la calidad relativa del ajuste. En los coeficientes de la ecuación de cartera de crédito de consumo el retardo 2 tiene un p-valor de 0.0731 es significativo al 10%, los retardos uno y tres de la cartera de crédito de consumo no son significativos de acuerdo con el p-valor, el contraste F global F (4,43) es de 0.971198 con un p-valor de 0.433167.

De acuerdo con los contrastes con F de restricciones cero, ambos contrastes indican que no hay evidencia significativa para rechazar las restricciones impuestas.,

El Apéndice **N°8,** muestra los resultados del modelo vector autorregresivo con un orden de tres retardos en el periodo de observación desde el primer trimestre del año 2011 hasta el cuarto trimestre del año 2022 un total de 52 datos.

Se visualiza que el logaritmo de la función de verosimilitud es de 406.05002 indicando una capacidad alta para explicar los datos, el determinante de la matriz de covarianza muestra un valor de 2.6290908e-009 el cual es pequeño y puede afectar la precisión de estimaciones, los criterios de información reflejan valores

negativos indicando la calidad relativa el ajuste. En los coeficientes de la inflación el retardo 1 su p-valor es de 9,25e-06 es altamente significativo, mientras que el retardo 2 tiene un valor de 0.0542 es significativo al 10%, y el retardo 3 su p-valor es de 0.0116 significativo al 5%, el contraste F global F (4,43) es de 10.70886 con un p-valor de 0.4.12e-06.

De acuerdo con los contrastes con F de restricciones cero, muestra que al menos una de las variables estudiadas es significativa.

Según los resultados del modelo VAR de ambas variables que se muestra en el **Apéndice N°9**, la ecuación 1 la constante es de -5.59189e-06 por lo tanto no es significativo, los retardos de la inflación son de coeficientes negativos y significativos en el modelo, mientras que, los retardos de la cartera de crédito de consumo no son significativos, el R-cuadrado es de 0.5455 de manera que, la varianza es explicada.

Adicional, en los contrastes F de restricciones cero, los retardos de la variable inflación son significativos, los retardos de la variable de la cartera de crédito de consumo no son significativos y todas las variables de retardos 3 son significativas.

En la ecuación 2 la constante es de -0.0239293 por lo tanto no es significativa, los retardos de la inflación no son significativos, mientras que, los retardos de la cartera de crédito de consumo son de coeficientes negativos y significativos en el modelo, el R-cuadrado es de 0.1266 indicando que, la varianza es explicada.

Adicional, en los contrastes F de restricciones cero, los retardos de la variable inflación no son significativos, los retardos de la variable de la cartera de crédito de consumo no son significativos y todas las variables de retardos 3 no son significativos.

El modelo de vectores autorregresivos, parece ajustarse bien para la variable de inflación por su R-cuadrado alto, pero no parece ajustarse para la variable de la cartera de crédito de consumo debido a que su R-cuadrado es bajo. El contraste con F es la significancia conjunta, los retardos de inflación son más importantes

que los de la cartera de crédito de consumo. Para ambas ecuaciones los valores de Durbin-Watson indican un poco de autocorr3elacion positiva.

Normalidad de Residuos

La normalidad de residuos, se refiere a la distribución de los residuos del modelo estadístico, la diferencia entre los valores observados y los predichos por el modelo.

Tabla 16.

Residuos crédito de consumo

Matriz de correlación de los residuos, C (1 x 1)
1
Valores propios de C
1
Contraste de Doornik-Hansen
Chi-cuadrado(2) = 0,255217 [0,8802]

Fuente: Gretl (2024). **Elaborado por: La Autora, 2024**

En la **Tabla N°16** se observa la prueba Doornik-Hansen con una estadística de 0.255217 con 2 grados de libertad y su p-valor de 0.8802 mayor al umbral del nivel de significancia, de manera que, no hay evidencia suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y se considera que los residuos siguen una distribución normal.

Tabla 17.

Residuos inflación

Matriz de correlación de los residuos, C (1 x 1)
1
Valores propios de C
1
Contraste de Doornik-Hansen
Chi-cuadrado(2) = 1,08137 [0,5823]

Fuente: Gretl (2024). **Elaborado por: La Autora, 2024**

La **Tabla N°17** se observa la prueba Doornik-Hansen con una estadística de 1.08137 con 2 grados de libertad y su p-valor de 0.5823 mayor al umbral del nivel de significancia, de manera que, no hay evidencia suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y se considera que los residuos siguen una distribución normal.

Tabla 18.

Residuos cartera de crédito de consumo e inflación

Matriz de correlación de los residuos, C (2 x 2)

1,0000	0,052150
0,052150	1,0000

Valores propios de C

0,94785

1,05215

Contraste de Doornik-Hansen

Chi-cuadrado(4) = 2,0667 [0,7235]

Fuente: Gretl (2024). **Elaborado por: La Autora, 2024**

En la **Tabla N°18** se observa la matriz de correlación de los residuos indicando que, si ambas variables si tienen correlación, y muestra la prueba Doornik-Hansen con una estadística de 2.0667 con 4 grados de libertad y su p-valor de 0.7235 mayor al umbral del nivel de significancia, de manera que, no hay evidencia suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y se considera que los residuos siguen una distribución normal.

Test de Causalidad de Granger

El test de causalidad de Granger se utilizó para poder evaluar la variable y analizar si esa variable puede predecir a la otra.

Figura 4

Test de Causalidad de Granger

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 01/23/24 Time: 22:35
Sample: 2010Q1 2023Q2
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D_INFLACION does not Granger Cause D_CC_CONSUMO	49	0.84365	0.4370
D_CC_CONSUMO does not Granger Cause D_INFLACION		0.97944	0.3836

Fuente: EViews, 2024

El test de Granger muestras que el crédito de consumo no causa Granger causa inflación, eso quiere decir que el valor Prob proporcionado es de 0.3826 mayor que el umbral del nivel de significancia predeterminado (0.05), por lo tanto, no hay suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, de que el crédito de consumo no causa inflación.

DISCUSIÓN

Según Castro (2021), en su análisis para estudiar el mercado crediticio ecuatoriano de 2015 a 2019 reveló una tendencia ascendente en el total de préstamos, con fluctuaciones notables a lo largo de esos años. Los datos utilizados provinieron de los reportes emitidos a las entidades de control. En cuanto a la composición de la cartera de créditos, se observó que los segmentos comerciales y de consumo representaban la mayor parte del volumen de crédito, aproximadamente el 5.7%, destaca la importancia del sistema financiero como principal mecanismo de financiación de las actividades económicas que impulsan el desarrollo. De acuerdo con el primer objetivo se concuerda que la evolución de la trayectoria del ofrecer una visión amplia de la evolución, ambas se correlacionan con las medidas en la clasificación de cartera, previsiones y límites de endeudamiento, muestra que ha aumentado de manera significativa hasta alcanzar su punto máximo, de manera que recuperó su trayectoria de crecimiento moderado.

Según Calderón, Quinde, Orellana y Reyes (2019), en su investigación tuvo como objetivo identificar los componentes de la inflación en la economía ecuatoriana, utilizando el modelo de regresión por mínimos cuadrados, lo cual mostró una relación inversa entre la inflación y el tipo de cambio real, mientras que las demás variables tienen una relación directa con la inflación. Similar al segundo objetivo donde la inflación se mantiene en niveles relativamente bajos y mantuvo una variación mínima, alcanzando el punto más bajo con una inflación de 0.10%.

Según Zurita y Rea (2020), establece la relación entre el gasto público y la inflación en Ecuador utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios para evaluar la significancia de estas variables en la explicación del modelo, los resultados del análisis de causalidad de Granger muestran que el gasto público influye significativamente en la explicación del comportamiento de la inflación, de manera contraria a la presente investigación donde el resultado obtenido en el modelo no se mostró un nivel de significancia en la inflación y en la cartera de crédito de consumo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

En la presente investigación se obtuvo las siguientes conclusiones:

- De acuerdo a la hipótesis planteada en la casualidad de Granger, la hipótesis nula muestra de la cartera de crédito de consumo no tiene causa Granger, es decir, no influyen debido a que el valor es menor que el umbral del nivel de significancia.
- Mediante el test de Dickey Fuller, se puede observar que ambas variables de estudio se correlacionan, es decir, que tanto la cartera de crédito de consumo como la inflación tienen estacionariedad.
- De acuerdo al periodo estudiado, la cartera de crédito de consumo no tuvo impacto significativo en la inflación del Ecuador.

RECOMENDACIONES

En la presente investigación se proporciona las siguientes recomendaciones para obtener resultados más precisos:

- La Superintendencia de Bancos debería implemente políticas específicas para proteger a los consumidores de servicios financieros, para la regulación de tasas de interés, la transparencia en los términos y condiciones de los préstamos.
- Implementar programas de educación financiera dirigidos a los consumidores, para mejorar la comprensión de los riesgos y beneficios asociados con el endeudamiento,
- Reforzar la supervisión y regulación del sector financiero para garantizar la estabilidad y solidez del sistema bancario ecuatoriano.
- Analizar otras variables que generen mayor incidencia en la inflación o el crédito de consumo, brindando así mayor visibilidad en los resultados.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

Actual, E. (29 de junio de 2021). *Tipos de inflación: características y causas* [Sitio web]. https://www.empresaactual.com/inflacion-todo-lo-que-debes-saber/

Akal, G. (20 de octubre de2020). *El nacimiento de la estadística moderna. Francis Galton y Karl Pearson* [Sitio web]. http://www.nocierreslosojos.com/estadistica-moderna-historia-galton-pearson/

Argandoña, A. (1990). *El pensamiento económico de Milton Friedman* [Archivo PDF]. https://media.iese.edu/research/pdfs/DI-0193.pdf

Asobanca. (2023). *Crecimiento del crédito bancario* [Archivo PDF]. https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2023/01/2023-01-09-BP-Evolucion-de-la-Banca-Asobanca.pdf

Banco Central del Ecuador. (2024). *Banco Central del Ecuador* [Sitio web]. https://www.bce.fin.ec/

Bancomundial. (2024). *Sector financiero* [Sitio web]. https://www.bancomundial.org/es/topic/financialsector/overview

Cabrera, D. A., y Acuña, L. G. (2022). Gestión crediticia y su incidencia en la liquidez de las Cooperativas de Ahorro y Crédito. Dialnet, 2-22. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8552222

Calderón, A., Quinde, É., Orellana, I., y Reyes, M. (01 de mayo de 2019). Determinantes de la inflación en Ecuador. *UDA AKADEM.* https://udaakadem.uazuay.edu.ec/article/view/202

Castro Arana, F. F. (2021). *Análisis de la cartera de créditos del sector financiero en el Ecuador 2015-2019* [Tesis tercer nivel, Universidad de Guayaquil]. http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/54677

Chacón Guerrero, F. A. (2020). *Análisis de la evolución de la c artera de crédito de consumo y su impacto en la rentabilidad del Banco Internacional 2015-2019* [Tesis tercer nivel, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE]. https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/22799/1/T-ESPE-044002.pdf

CIAL Dun y Bradstreet. (2020). *Crédito comercial* [Sitio web]. https://www.cialdnb.com/es/informacion-y-recursos/soluciones-financieras/que-es-el-credito-comercial-y-como-puede-ayudar-a-su-negocio/

Cimec. (2021). *Coeficiente de correlación de Pearson* [Sitio web]. https://www.cimec.es/coeficiente-correlacion-pearson/

Cullear, J. (04 de diciembre de 2021). *Prueba de Raíz unitaria de Dickey & Fuller* [Sitio web]. https://rpubs.com/JessicaCuellar/843574

Espinoza, B. (10 de 2022). El Crédito Bancario y las Pymes en Ecuador. YACHANA, 2-14. https://www.researchgate.net/profile/Belen-Espinoza-2/publication/364476319_YACHANA_REVISTA_CIENTIFICA/links/6351c98e12cbac6a3edded23/YACHANA-REVISTA-CIENTIFICA.pdf

Gossé, J., y Guillaumin, C. (2011). Christopher A. Sims et la representación VAR. HAL OPEN SCIENCE, 2-13. https://hal.science/hal-00642920/document

GOV.CO. (s.f.). *Cartera Hipotecaria de Vivienda* [Sitio web]. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/cartera-hipotecaria-de-vivienda/glosario-cartera-hipotecaria-de-vivienda#:~:text=Cartera%20hipotecaria%20de%20vivienda%3A%20son,la%20construcci%C3%B3n%20de%20vivienda%20individual.

Guaman, A., y Urbina, M. (2021). Determinantes del desempeño financiero de las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador. *Scielo*. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2477-90752021000100112

Hernandez, L. (07 de junio de 2022). *Modelo de Markowitz* [Sitio web]. https://www.rankia.com/blog/bolsa-desde-cero/3479118-que-como-funciona-modelo-markowitz-teoria-cartera-frontera-eficiente

Inmobiec. (06 de abril de 2022). *Bienes Raíces* [Sitio web]. https://inmobi.com.ec/credito-hipotecario-en-ecuador-que-es-tipos-y-requisitos/

Junta de Regulación. (16 de abril de 2015). *Nueva segmentación de crédito* [Archivo PDF]. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/m1967/nota_monetaria.pdf

Kiziryan, M. (01 de marzo de 2020). *Demanda agregada* [Sitio web]. https://economipedia.com/definiciones/demanda-agregada.html

La junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. (2020). *La Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera* [Archivo PDF]. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Res603_2020_F.pdf

Llaguno, O., Recalde, B., y Campuzano, J. (15 de octubre de 2021). Análisis de inflación y base monetaria del Ecuador 2015-2020.*Sociedad y Tecnología*. https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/153

Muela, S. (julio de 2009). *Importancia de la Banca en la Economía de un País* [Sitio web]. http://smuela2009.blogspot.com/

Parada, L. (23 de junio de 2019). *Prueba de Normalidad de Shapiro Wilk* [Sitio web]. https://www.rpubs.com/f3rnando/507482

Pontón, R. T. (2028). *Inflación* [Archivo PDF]. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87702101

Pujadas, A. M. (18 de diciembre de 2019). *El método hipotético-deductivo de Karl Popper* [Sitio web]. https://andreumarfull.com/2019/12/18/el-metodo-hipotetico-deductivo/

Raisin. (s.f.). *La inflación* [Sitio web]. https://www.raisin.es/educacion-financiera/que-es-la-inflacion-definicion-y-ejemplos/

Rodriguez, D. (18 de noviembre de 2019). *Test de causalidad de Wiener-Granger* [Sitio web]. https://www.analyticslane.com/2019/11/18/test-de-causalidad-de-wiener-granger/

Rojo, A. (13 de septiembre de 2017). *Teoría Moderna de Carteras de Markowitz* [Sitio web]. https://www.finanbest.com/blog/teoria-moderna-de-carteras/

Rus, E. (01 de mayo de 2020). *Crédito comercial* [Sitio web]. https://economipedia.com/definiciones/credito-comercial.html

Sdelsol. (s.f.). *Teoría cuantitativa del dinero* [Sitio web]. https://www.sdelsol.com/glosario/teoria-cuantitativa-del-dinero/

Sdelsol. (s.f.). *Demanda agregada* [Sitio web]. https://www.sdelsol.com/glosario/demanda-agregada/

Sevilla, A. (07 de septiembre de 2020). *Teoría cuantitativa del dinero* [Sitio web]. https://economipedia.com/definiciones/teoria-cuantitativa-del-dinero.html

Spadafore, S. (16 de diciembre de 2020). *Crédito de consumo* [Sitio web]. https://www.comparaonline.cl/credito-consumo/tip/resumen-consumo

Superintendencia de Bancos. (s.f.). *Estadísticas* [Sitio web]. https://www.superbancos.gob.ec/bancos/

Superintendencia de Bancos. (s.f.). *Objetivos Estratégicos Institucionales* [Sitio web]. https://www.superbancos.gob.ec/bancos/objetivos-estrategicos-institucionales/

Superintendencia de Bancos. (2023). *Volumen de Crédito* [Sitio web]. https://www.superbancos.gob.ec/estadisticas/portalestudios/volumen-de-credito/

SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS. (2003). *Normas Generales para las Instituciones del Sistema Financiero* [Archivo PDF]. https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/06/L1_X_cap_II.pdf

Vallejo, J., y Ochoa, J. (30 de abril de 2019). Evolución del Microcrédito del sector popular y solidario frente a la Banca Pública-Privada del Ecuador. *Dialnet*. https://www.redalyc.org/journal/5885/588561542012/html/

Vega, J. D. (30 de noviembre de 2020). *El Sistema Financiero Ecuatoriano* [Sitio web]. https://es.scribd.com/document/486319996/El-sistema-financiero-ecuatoriano

Vela, J., y Santillan, A. (s.f.). *El microcrédito: El impulso para la reactivación económica* [Sitio web]. https://asobanca.org.ec/el-microcredito-el-impulso-para-la-reactivacion-economica/

Zurita, G., y Rea, C. (29 de septiembre de 2020). *El gasto público y su incidencia sobre la inflación en el Ecuador, 2000-2017* [Archivo PDF]. http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7046

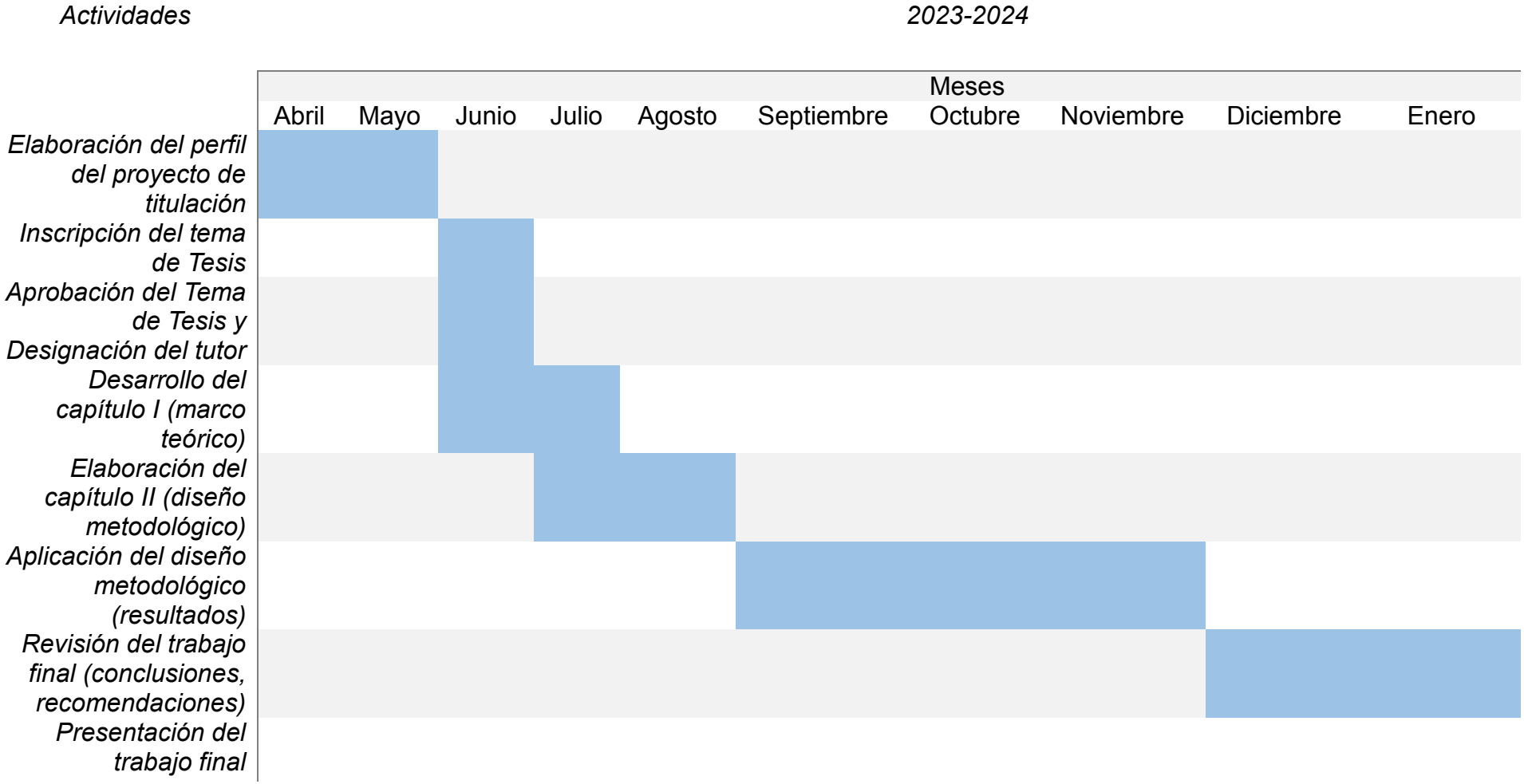
ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Tipo de medición / indicador	Técnicas de tratamiento	Resultados
Inflación	Aumento sostenido y generalizado de los precios de bienes y servicios en un país durante un periodo de tiempo. Según Friedman, es un impuesto que afecta de manera desigual a los miembros de la sociedad. (Pontón, 2008)	Medición cuantitativa Indicador IPC Índice de precios al consumidor	Información secundaria, Banco Central del Ecuador	Determinar la evolución que ha tenido la inflación en el periodo de tiempo estudiado y su impacto en la economía.
Cartera de crédito de consumo	Conjunto de préstamos otorgados por instituciones financieras a individuos para financiar sus necesidades personales o domésticas. (SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS, 2003).	Medición cuantitativa Millones de USD	Información secundaria, Superintendencia de Bancos	Analizar la relación que tiene con la variable de la inflación y su evolución.

Fuente: El autor, 2024

Anexo N° 2: Cronograma de actividades



Fuente: El autor, 2024

APÉNDICES

Apéndice N° 1: Evolución de la cartera de crédito de consumo

Año	Trimestre	CC Consumo
2010	T1	$ 582.100.349,07
	T2	$ 571.665.606,06
	T3	$ 611.663.817,13
	T4	$ 868.669.609,01
2011	T1	$ 852.831.277,18
	T2	$ 1.020.897.148,02
	T3	$ 1.001.456.913,29
	T4	$ 853.994.306,17
2012	T1	$ 910.723.457,31
	T2	$ 1.058.926.294,79
	T3	$ 1.462.932.355,68
	T4	$ 1.134.844.886,76
2013	T1	$ 812.686.849,70
	T2	$ 1.130.868.040,34
	T3	$ 1.071.617.860,77
	T4	$ 938.199.319,58
2014	T1	$ 854.988.185,27
	T2	$ 934.063.959,45
	T3	$ 963.246.576,95
	T4	$ 1.029.891.707,36
2015	T1	$ 748.318.140,13
	T2	$ 578.680.139,53
	T3	$ 503.867.618,93
	T4	$ 356.317.680,72
2016	T1	$ 391.441.443,38
	T2	$ 578.006.417,51
	T3	$ 615.040.793,19
	T4	$ 625.113.787,19

Año	Trimestre	CC Consumo
2017	T1	$ 577.485.671,89
	T2	$ 628.337.429,76
	T3	$ 636.692.638,05
	T4	$ 612.599.002,42
2018	T1	$ 667.354.887,81
	T2	$ 799.454.696,11
	T3	$ 733.404.063,55
	T4	$ 589.988.324,59
2019	T1	$ 675.872.708,59
	T2	$ 926.856.893,70
	T3	$ 1.057.785.970,61
	T4	$ 840.863.479,84
2020	T1	$ 831.390.674,10
	T2	$ 801.293.904,73
	T3	$ 645.922.268,09
	T4	$ 753.640.442,91
2021	T1	$ 800.461.410,08
	T2	$ 912.324.320,60
	T3	$ 1.211.817.934,88
	T4	$ 1.128.235.609,12
2022	T1	$ 1.190.022.303,56
	T2	$ 1.162.090.938,30
	T3	$ 1.356.973.796,72
	T4	$ 1.109.933.860,11

Apéndice N° 2: Evolución de la inflación

Año	Mes	Inflación
2010	T1	1,33%
	T2	0,52%
	T3	0,38%
	T4	1,04%
2011	T1	1,57%
	T2	1,21%
	T3	1,45%
	T4	1,05%
2012	T1	2,25%
	T2	0,14%
	T3	1,67%
	T4	0,04%
2013	T1	1,13%
	T2	-0,18%
	T3	0,72%
	T4	1,01%
2014	T1	1,53%
	T2	0,36%
	T3	1,23%
	T4	0,50%
2015	T1	1,62%
	T2	1,42%
	T3	0,18%
	T4	0,11%
2016	T1	0,58%
	T2	0,70%
	T3	-0,10%
	T4	-0,07%
2017	T1	0,42%
	T2	-0,10%
	T3	-0,28%

Año	Mes	Inflación
2017	T4	-0,24%
2018	T1	0,41%
	T2	-0,60%
	T3	0,66%
	T4	-0,20%
2019	T1	0,02%
	T2	0,13%
	T3	-0,02%
	T4	-0,19%
2020	T1	0,27%
	T2	0,12%
	T3	-1,09%
	T4	-0,23%
2021	T1	0,38%
	T2	0,26%
	T3	0,66%
	T4	0,64%
2022	T1	1,07%
	T2	1,80%
	T3	0,55%
	T4	0,27%

Apéndice N° 3: Logaritmo de la cartera de crédito de consumo y la inflación

trimestre	año	cc_consumo	inflación
I	2010	20,1821534	0,00013343
II	2010	20,1640648	5,2486E-05
III	2010	20,2316934	3,8304E-05
IV	2010	20,5824734	0,00010394
I	2011	20,5640723	0,00015709
II	2011	20,7439476	0,00012056
III	2011	20,7247217	0,00014526
IV	2011	20,5654351	0,00010534
I	2012	20,6297498	0,00022453
II	2012	20,7805213	1,3903E-05
III	2012	21,1037087	0,00016717
IV	2012	20,8497618	3,9572E-06
I	2013	20,5158564	0,00011258
II	2013	20,8462514	1,837E-05
III	2013	20,7924354	7,2279E-05
IV	2013	20,659473	0,00010059
I	2014	20,5665982	0,00015278
II	2014	20,6550555	3,5841E-05
III	2014	20,68582	0,00012254
IV	2014	20,7527195	4,9877E-05
I	2015	20,4333388	0,00016168
II	2015	20,1762604	0,00014217
III	2015	20,0378241	1,8361E-05
IV	2015	19,6913333	1,1133E-05
I	2016	19,7853465	5,832E-05
II	2016	20,1750955	6,9721E-05
III	2016	20,2371992	9,585E-06
IV	2016	20,2534443	6,87E-06
I	2017	20,1741942	4,2373E-05
II	2017	20,2585879	9,6414E-06
III	2017	20,2717976	2,817E-05

trimestre	año	cc_consumo	inflación
IV	2017	20,2332211	2,387E-05
I	2018	20,3188325	4,074E-05
II	2018	20,4994404	5,957E-05
III	2018	20,4132074	6,5723E-05
IV	2018	20,1956133	2,0066E-05
I	2019	20,3315153	2,4653E-06
II	2019	20,6473097	1,3157E-05
III	2019	20,7794439	2,477E-06
IV	2019	20,5499399	1,9116E-05
I	2020	20,5386104	2,7003E-05
II	2020	20,5017384	1,2283E-05
III	2020	20,2861897	0,0001093
IV	2020	20,4404259	2,2662E-05
I	2021	20,5006989	3,7589E-05
II	2021	20,6315061	2,5692E-05
III	2021	20,9153875	6,5736E-05
IV	2021	20,8439208	6,3525E-05
I	2022	20,8972379	0,00010662
II	2022	20,8734868	0,00017991
III	2022	21,0285229	5,4573E-05
IV	2022	20,8275663	2,6747E-05

Apéndice N° 4: Primeras diferencias de la cartera de crédito de consumo

obs	d_cc_Consumo
2010:1	NA
2010:2	-0,01809
2010:3	0,06763
2010:4	0,3507800
2011:1	-0,01840
2011:2	0,1798753
2011:3	-0,01923
2011:4	-0,1592866
2012:1	0,06431
2012:2	0,1507715
2012:3	0,3231874
2012:4	-0,2539469
2013:1	-0,3339054
2013:2	0,3303949
2013:3	-0,05382
2013:4	-0,1329624
2014:1	-0,09287
2014:2	0,08846
2014:3	0,03076
2014:4	0,06690
2015:1	-0,3193807
2015:2	-0,2570783
2015:3	-0,1384363
2015:4	-0,3464909
2016:1	0,09401
2016:2	0,3897490
2016:3	0,06210
2016:4	0,01625
2017:1	-0,07925
2017:2	0,08439
2017:3	0,01321

obs	d_cc_Consumo
2017:4	-0,03858
2018:1	0,08561
2018:2	0,1806079
2018:3	-0,08623
2018:4	-0,2175940
2019:1	0,1359020
2019:2	0,3157944
2019:3	0,1321341
2019:4	-0,2295040
2020:1	-0,01133
2020:2	-0,03687
2020:3	-0,2155486
2020:4	0,1542362
2021:1	0,06027
2021:2	0,1308072
2021:3	0,2838814
2021:4	-0,07147
2022:1	0,05332
2022:2	-0,02375
2022:3	0,1550362
2022:4	-0,2009566

Apéndice N° 5: Primeras diferencias de la inflación

obs	d_inflaciAn
2010:1	NA
2010:2	-8,095E-005
2010:3	-1,418E-005
2010:4	6,563E-005
2011:1	5,315E-005
2011:2	-3,652E-005
2011:3	2,469E-005
2011:4	-3,991E-005
2012:1	0,0001192
2012:2	-0,0002106
2012:3	0,0001533
2012:4	-0,0001632
2013:1	0,0001086
2013:2	-9,421E-005
2013:3	5,391E-005
2013:4	2,831E-005
2014:1	5,219E-005
2014:2	-0,0001169
2014:3	8,670E-005
2014:4	-7,267E-005
2015:1	0,0001118
2015:2	-1,951E-005
2015:3	-0,0001238
2015:4	-7,228E-006
2016:1	4,719E-005
2016:2	1,140E-005
2016:3	-6,014E-005
2016:4	-2,715E-006
2017:1	3,550E-005
2017:2	-3,273E-005
2017:3	1,853E-005

obs	d_inflaciAn
2017:4	-4,300E-006
2018:1	1,687E-005
2018:2	1,883E-005
2018:3	6,153E-006
2018:4	-4,566E-005
2019:1	-1,760E-005
2019:2	1,069E-005
2019:3	-1,068E-005
2019:4	1,664E-005
2020:1	7,887E-006
2020:2	-1,472E-005
2020:3	9,702E-005
2020:4	-8,664E-005
2021:1	1,493E-005
2021:2	-1,190E-005
2021:3	4,004E-005
2021:4	-2,211E-006
2022:1	4,309E-005
2022:2	7,329E-005
2022:3	-0,0001253
2022:4	-2,783E-005

Apéndice N° 6: Test de Cointegración de Johansen

Número de ecuaciones = 2 Orden del retardo = 4

Periodo de estimación: 2011:2 - 2022:4 (T = 47)

Caso 3: Constante no restringida Regresor(es) exógeno(s): time

Log-verosimilitud = 552,052 (Incluyendo un término constante: 418,672)

Contrastes de cointegración, ignorando las variables exógenas

Rango	Valor propio	Estad. traza	valor p	Estad. Lmáx	valor p
0	0,41018	40,239	[0,0000]	24,813	[0,0005]
1	0,27979	15,426	[0,0001]	15,426	[0,0001]

Corregido por el tamaño muestral (gl = 37)

Rango	Estad. traza	valor p
0	40,239	[0,0000]
1	15,426	[0,0002]

Nota: En general, los estadísticos de contraste de arriba sólo son válidos en ausencia de regresores adicionales.

Valor propio	0,41018	0,27979
Beta (vectores cointegrantes)		
d_cc_Consumo	-0,72546	-12,645
d_inflaciAn	-70776,	21460,
Alfa (vectores de ajuste)		
d_cc_Consumo	0,042655	0,098833
d_inflaciAn	3,8141e-005	-8,1655e-006
beta renormalizado		
d_cc_Consumo	1,0000	-0,00058923
d_inflaciAn	97560,	1,0000
Alfa renormalizado		
d_cc_Consumo	-0,030944	2121,0
d_inflaciAn	-2,7670e-005	-0,17523

Matriz de largo plazo (alfa * beta')

	d_cc_Consumo	d_inflaciAn
d_cc_Consumo	-1,2807	-897,96
d_inflaciAn	7,5582e-005	-2,8747

Fuente: Gretl (2024). **Elaborado por: La Autora, 2024**

Apéndice N° 7: Modelo VAR cartera de crédito de consumo

Sistema VAR, orden del retardo 3

Estimaciones de MCO, observaciones 2011:1-2022:4 (T = 48)

Log-verosimilitud = 16,631591

Determinante de la matriz de covarianzas = 0,029279723

AIC = -0,4846

BIC = -0,2897

HQC = -0,4110

Contraste Portmanteau: LB(12) = 6,63077, gl = 9 [0,6755]

Ecuación 1: d_cc_Consumo

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	−0,0189100	0,0597159	−0,3167	0,7530	
d_cc_Consumo_1	0,0845104	0,149688	0,5646	0,5753	
d_cc_Consumo_2	−0,267092	0,145363	−1,837	0,0731	*
d_cc_Consumo_3	−0,00468409	0,150413	−0,03114	0,9753	
time	0,000934403	0,00188702	0,4952	0,6230	

Media de la vble. dep. 0,005106 D.T. de la vble. dep. 0,180566

Suma de cuad. residuos 1,405427 D.T. de la regresión 0,180788

R-cuadrado 0,082858 R-cuadrado corregido -0,002457

F(4, 43) 0,971198 Valor p (de F) 0,433167

rho 0,003725 Durbin-Watson 1,948293

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de d_cc_Consumo F(3, 43) = 1,2096 [0,3177]

Todas las variables, retardo 3 F(1, 43) = 0,00096980 [0,9753]

Fuente: Gretl (2024). **Elaborado por: La Autora, 2024**

Apéndice N° 8: Modelo VAR inflación

Sistema VAR, orden del retardo 3
Estimaciones de MCO, observaciones 2011:1-2022:4 (T = 48)
Log-verosimilitud = 406,05002
Determinante de la matriz de covarianzas = 2,6290908e-009
AIC = -16,7104
BIC = -16,5155
HQC = -16,6368
Contraste Portmanteau: LB(12) = 3,56076, gl = 9 [0,9379]

Ecuación 1: d_inflaciAn

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	−4,25179e-06	1,79836e-05	−0,2364	0,8142	
d_inflaciAn_1	−0,739100	0,147008	−5,028	9,25e-06	***
d_inflaciAn_2	−0,370332	0,187104	−1,979	0,0542	*
d_inflaciAn_3	−0,390510	0,148135	−2,636	0,0116	**
time	1,28394e-07	5,69684e-07	0,2254	0,8228	

Media de la vble. dep. −1,61e-06 D.T. de la vble. dep. 0,000073
Suma de cuad. residuos 1,26e-07 D.T. de la regresión 0,000054
R-cuadrado 0,499041 R-cuadrado corregido 0,452441
F(4, 43) 10,70886 Valor p (de F) 4,12e-06
rho −0,069775 Durbin-Watson 2,046232

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de d_inflaciAn F(3, 43) = 14,278 [0,0000]
Todas las variables, retardo 3 F(1, 43) = 6,9494 [0,0116]

Fuente: Gretl (2024). Elaborado por: La Autora, 2024

Apéndice N° 9: Modelo VAR crédito de consumo e inflación

Sistema VAR, orden del retardo 3
Estimaciones de MCO, observaciones 2011:1-2022:4 (T = 48)
Log-verosimilitud = 426,22527
Determinante de la matriz de covarianzas = 6,6412189e-011
AIC = -17,0927
BIC = -16,4690
HQC = -16,8570
Contraste Portmanteau: LB(12) = 25,583, gl = 36 [0,9016]

Ecuación 1: d_inflaciAn

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	−5,59189e-06	1,77732e-05	−0,3146	0,7547	
d_inflaciAn_1	−0,785566	0,148835	−5,278	4,86e-06	***
d_inflaciAn_2	−0,417240	0,188003	−2,219	0,0322	**
d_inflaciAn_3	−0,412871	0,147164	−2,806	0,0077	***
d_cc_Consumo_1	3,69109e-06	4,49273e-05	0,08216	0,9349	
d_cc_Consumo_2	6,94753e-05	4,33005e-05	1,604	0,1165	
d_cc_Consumo_3	4,65322e-05	4,58205e-05	1,016	0,3160	
time	1,17396e-07	5,63541e-07	0,2083	0,8360	

Media de la vble. dep. −1,61e-06 D.T. de la vble. dep. 0,000073
Suma de cuad. residuos 1,14e-07 D.T. de la regresión 0,000054
R-cuadrado 0,545483 R-cuadrado corregido 0,465942
F(7, 40) 6,857929 Valor p (de F) 0,000023
rho −0,071778 Durbin-Watson 2,042750

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de d_inflaciAn F(3, 40) = 15,495 [0,0000]

Todos los retardos de d_cc_Consumo F(3, 40) = 1,3624 [0,2681]
Todas las variables, retardo 3 F(2, 40) = 4,4614 [0,0178]

Ecuación 2: d_cc_Consumo

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	−0,0239293	0,0607656	−0,3938	0,6958	
d_inflaciAn_1	441,664	508,857	0,8680	0,3906	
d_inflaciAn_2	−206,294	642,771	−0,3209	0,7499	
d_inflaciAn_3	−303,575	503,146	−0,6034	0,5497	
d_cc_Consumo_1	0,0869425	0,153604	0,5660	0,5745	
d_cc_Consumo_2	−0,270744	0,148042	−1,829	0,0749	*
d_cc_Consumo_3	−0,0237085	0,156657	−0,1513	0,8805	
time	0,00112895	0,00192671	0,5859	0,5612	

Media de la vble. dep. 0,005106 D.T. de la vble. dep. 0,180566
Suma de cuad. residuos 1,338373 D.T. de la regresión 0,182919
R-cuadrado 0,126616 R-cuadrado corregido -0,026227
F(7, 40) 0,828407 Valor p (de F) 0,569959
rho 0,006167 Durbin-Watson 1,962553

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de d_inflaciAn F(3, 40) = 0,66801 [0,5767]
Todos los retardos de d_cc_Consumo F(3, 40) = 1,2311 [0,3110]
Todas las variables, retardo 3 F(2, 40) = 0,19314 [0,8251]

Fuente: Gretl (2024). Elaborado por: La Autora, 2024