



FACULTAD DE POSTGRADOS

**MAESTRÍA EN FINANZAS CON MENCIÓN EN MERCADO DE VALORES Y
BANCA**

**ANÁLISIS FINANCIERO DE LA CARTERA DE CREDITO DE CONSUMO
PRODUBANCO EN EL PERIODO 2019 – 2022 Y PERSPECTIVAS FUTURAS**

**Profesor
Mgs. Stefany León Costales**

**Autor:
David Andres Samaniego Flores**

2023

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se desarrolló un estudio financiero de Banco Produbanco para el año 2020 a 2023, en el cual se analizó la vulnerabilidad financiera utilizando en primer un lugar un modelo de valoración la cual sirve como base para realizar la comparación con bancos privados internacionales,

Adicionalmente, también se compara los resultados con trabajos teóricos en otros países con el objetivo de construir un marco teórico para tomarlo como base fundamental en el trabajo.

El objetivo principal del presente estudio es la vulnerabilidad y la cartera de crédito en específico la cartera comercial la cual es de mayor colocación, teniendo como variables los determinantes del comportamiento financiero de la institución con la finalidad de poder analizar posibles situaciones las cuales pueden provocan falta de liquidez

De la misma forma para completar la información se utiliza un análisis econométrico de los factores internos como externos que pueden incidir en la parte financiera siendo un modelo Autorregresivo Integrado Media Móvil (ARIMA) y un modelo de Vectores Autorregresivo (VAR).

Para finalizar se analizará los resultados en busca de poder determinar qué factores influyen al comportamiento de la cartera de crédito al igual cuales tienen más efecto en el aspecto financiero de la institución.

ABSTRACT

In this research work, a financial study of Banco Produbanco was developed for the year 2020 to 2023, in which financial vulnerability was analyzed using, first of all, a valuation model which serves as a basis for making the comparison with private banking. international,

In addition, the results are also compared with theoretical works from other countries with the aim of building a theoretical framework that takes the work as a fundamental basis.

The main objective of this study is the vulnerability and the credit portfolio, specifically the trading portfolio that is in the greatest position, having as variables the determinants of the financial behavior of the institution in order to analyze possible situations that may cause a non-compliance. liquidity.

Likewise, to complete the information, an econometric analysis of the internal and external factors that can affect the financial part is used, being an Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) model and a Vector Autoregressive (VAR) model.

Finally, the results will be analyzed in order to determine which factors equally influence the behavior of the credit portfolio, which have more effect on the financial aspect of the institution.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. RESUMEN	2
2. ABSTRACT	3
3. INTRODUCCIÓN	7
4. REVISIÓN DE LITERATURA.....	8
5. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	9
5.1 Principales productos que ofrece Produbanco.....	10
5.2 Aspectos Macroeconómico.....	11
5.3 Análisis PESTEL (Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico, Legal)	15
5.4 Indicadores Financieros.....	17
6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
7. OBJETIVO GENERAL	23
8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
9. JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA	24
9.1 Modelo Econométrico.....	24
9.2 Supuestos de proyección.....	25
9.2.1 Modelo DDM.....	26
10. RESULTADOS.....	27
10.1 Resultado del modelo de valoración y proyección	27
10.2 Resultados del modelo Econométrico.....	30
10.2.1 Modelo Arima.....	30
11. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	35

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	39
13. REFERENCIAS.....	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Rendimiento de cartera de crédito de Produbanco en 2022 en comparación con el total del sistema financiero.....	19
Tabla 2 Indicadores de capital Produbanco año 2022 en comparación con marzo 2023	19
Tabla 3 Indicador de calidad de activos en Produbanco.....	20
Tabla 4 Indicadores de aspecto administrativo Produbanco.....	21
Tabla 5 Indicadores de Liquidez y de Rentabilidad.....	21
Tabla 6 Rendimientos mínimos Requeridos para el modelo DDM.....	27
Tabla 7 Datos para la estimación.....	27
Tabla 8 Supuestos para la proyección.....	28
Tabla 9 Proyecciones en base al modelo 2023 - 2030	29
Tabla 10 Comparación de modelos ARIMA de la cartera bruta.....	31
Tabla 11 Modelo cartera comercial para Produbanco 2020 – 2023.....	32
Tabla 12 Comparación de modelos para el Indicador de provisiones Produbanco 2019 – 2022.....	32
Tabla 13 Modelo mínimos cuadrados para el índice de provisiones Produbanco 2019 – 2022	33

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Productos ofrecidos por Produbanco.....	10
Ilustración 2 Principales datos de Produbanco.....	11

ÍNDICE DE GRÁFICO

Gráfico 1 <i>Banco Produbanco Ingresos Financieros Vs Egresos Financieros Año 2021 y 2022</i>	10
Gráfico 2 <i>Banco Produbanco Análisis del total de activos y pasivo Año 2021 y 2022</i>	10
Gráfico 3 <i>Crecimiento del PIB 2019 - 2022 Trimestralmente</i>	12
Gráfico 4 <i>Riesgo país del Ecuador 2022 – 2023</i>	12
Gráfico 5 <i>Tasa de desempleo 2020 – 2023 por trimestres</i>	13
Gráfico 6 <i>Cartera bruta de los bancos grandes del ecuador</i>	14
Gráfico 7 <i>Crédito de consumo bancos grandes privados del Ecuador</i>	14
Gráfico 8 <i>Tasa de crecimiento anual de la cartera de crédito de los bancos grandes del Ecuador</i>	15
Gráfico 9 <i>Depósitos en el sector bancario ecuatoriano</i>	22
Gráfico 10 <i>Variables para el modelo econométrico</i>	24
Gráfico 11 <i>Múltiplos de valoración de bancos privados</i>	29
Gráfico 12 <i>Cartera comercial Produbanco 2019 - 2022 mensualizada</i>	30
Gráfico 13 <i>Indicador de provisiones Produbanco 2019 – 2022</i>	30
Gráfico 14 <i>Comprobación mediante el correlograma de los residuos de la cartera de consumo</i>	33
Gráfico 15 <i>Comprobación mediante el correlograma de los residuos del indice de previsión</i>	34
Gráfico 16 <i>Predicciones mediante el modelo ARIMA para la cartera de consumo de Produbanco 2023 – 2024</i>	34
Gráfico 17 <i>Predicciones mediante el modelo ARIMA para el indicador de provisión de Produbanco 2023 – 2024</i>	35
Gráfico 18 <i>Indicadores de Rentabilidad</i>	36
Gráfico 19 <i>Indicadores de eficiencia</i>	36
Gráfico 20 <i>Participación de la cartera de crédito en Produbanco</i>	37

INTRODUCCIÓN

La mayor crisis económica en la que se ha envuelto Ecuador es a finales del año 2000 la cual estuvo acompañada de una inflación galopante y una crisis fiscal en la que los principales actores fueron los bancos privados por el congelamiento de las cuentas para los depositantes provocando la dolarización en Ecuador.

En los últimos años específicamente a inicios del 2017 el sistema financiero ha crecido en instituciones que forman parte de ella, por lo cual la entidad de control siendo la Superintendencia de Bancos realizar una clasificación en base a la totalidad de Activos siendo dicha clasificación en bancos grandes, medianos y pequeños siendo los más grandes Pichincha, Pacífico, Produbanco y Guayaquil. Un aspecto importante para todas las instituciones financieras es la colocación de crédito por lo cual es necesario de un control constante a lo largo de los datos históricos dentro de estas colocaciones la más importantes es la de consumo, por lo cual el objetivo principal del presente estudio es analizar el comportamiento de los factores que afectan a los indicadores financieros de Produbanco en el periodo 2019 – 2022 utilizando como herramienta modelos econométricos como son el modelo univariante (ARIMA) y un modelo multivariante (VAR) esperando un resultado en que se pueda notar los determinantes que afectan la evolución de las colocaciones y la estabilidad económica de la institución.

Los determinantes que explican la cartera de créditos son variables como la evolución de créditos y que tan sana es la cartera de crédito, dentro del País en las fases de crecimiento económico los bancos se han caracterizado por el alto porcentaje de colocaciones con lo cual las instituciones financieras han generado grandes utilidades para los accionistas mientras que en casos de recesión dichas utilidades se han visto mermadas (Calahorrano Valencia 2008)

REVISIÓN DE LITERATURA

Antes de realizar un análisis a profundidad de Produbanco es necesario tener una base teórica de investigaciones que se han realizado en especial de manera empírica.

Por lo cual en una investigación realizada por (Gaganis y otros, 2010) se busco los factores que afectaron a la estabilidad de los bancos por lo cual se dividió en cuatro grupos los cuales son: regulaciones, aspectos del sistema bancario, sistemas interno y factores macroeconómicos por lo cual cada institución financiera tiene sus características únicas entre las cuales se destaca que tan diversificados tiene los riesgos de mano de lo anterior que tan propenso es ante los riesgos internos como externos, incluidos también que política de crédito tiene la institución (Salas y Saurina, 2002).

Un estudio que apoya los factores macroeconómicos es el realizado por (Mileres, 2012) en que su objetivo era la de encontrar los determinantes que afectan significativamente en los riesgos crediticios y en base a ello encontrar un modelo estadístico que lo pueda prever dichos, los resultados indicaron que la influencia de factores macroeconómicos en el riesgo crediticio presenta cambios en la calidad de la cartera siendo los principales determinantes el producto interno bruto (PIB), inflación, tasas de interés siendo los principales.

En el aspecto microeconómico un estudio realizado en el 2007, se identifica que la evolución de la morosidad de las carteras de créditos es ocasionada por los ciclos económicos por ejemplo en la fase de recesión las familias ven mermado sus ingresos por lo que se dificulta el cumplimiento de sus obligaciones financiera (Vallcorba y Delgado, 2007)

(Vera y Costa 2007) en el mismo año que el anterior estudio encontraron que la calidad de la cartera es una pieza clave para poder evaluar el desempeño de la institución financiera o de todo el sistema financiero por lo que la morosidad se ha tomado como señales económicas de que existe un incremento de riesgo, por que una institución que tenga un constante monitoreo puede llegar anticipar riesgos con la finalidad de incrementar las reservas para afrontar posibles futuros no deseables.

IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

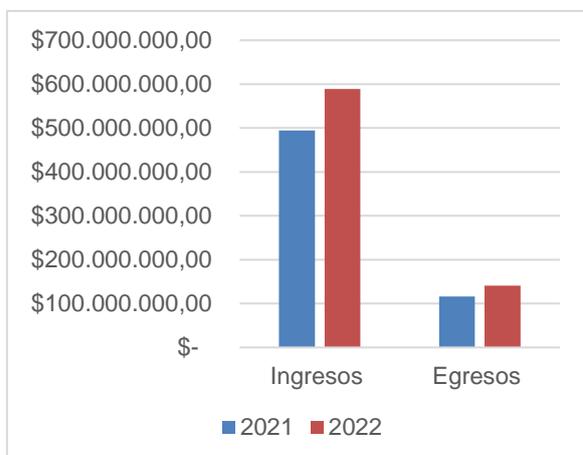
Produbanco es una de las principales instituciones financieras del Ecuador, se inicia en 1978 en principio en el sector corporativa, para el año 2014 grupo Proamerica Financial Corporation (Grupo Proamerica) adquiere un porcentaje mayoritario de acciones, iniciando un proceso de consolidación como banco.

Las calificaciones que mantiene Produbanco son de AA+ y AAA- emitidas por las calificadoras de riesgo BankWatch Ratings y PCR- Pacific Credit Rating respectivamente. Dentro de las principales cifras financieras se encuentra que el ingreso financiero en el año 2021 es de \$494,741,692 mientras que para el año 2022 es de \$ 588,935,819 un incremento del 19%, al analizar los egresos financieros para el año 2021 es de \$115,797,679 mientras que para el año 2022 es de \$140,733,165 un incremento del 22%.

Dentro del balance para el año 2021 el activo total es de 6,151,937,794 y para el 2022 es de \$6,994,791,536 al analizar en datos porcentuales es un crecimiento es de 13,7% mientras que los pasivos totales en el año 2021 son de \$5,656,118,837 al año 2022 es de \$6,439,950,876 un incremento del 14%, estos crecimientos indican que los pasivos es decir lo que debe la empresa crece de un año al otro mucho más que los activos que tiene el banco.

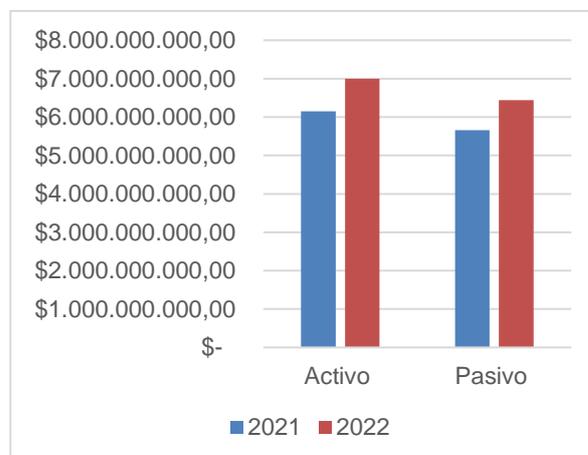
Al observar la comparación del año 2022 al 2023 de los principales estados financieros como en el de resultados son los ingresos como los egresos y del balance general el pasivo con el activo se puede observar que existe un crecimiento que nos indica que Produbanco tiene crecimiento por lo que un análisis financiero es necesario realizarlo ya que sirve para predecir el efecto que pueden producir algunas decisiones estratégicas en el desempeño futuro de la empresa, variaciones en las políticas de crédito, en las políticas de cobro , así como también una expansión de la empresa a otras zonas geográficas (Brigham y Houston, 2006).

Gráfico 1 Banco Produbanco
Ingresos Financieros Vs Egresos
Financieros Año 2021 y 2022



Elaborado por: Autor
Fuente: Produbanco.

Gráfico 2 Banco Produbanco
Análisis del total de activos y pasivo
Año 2021 y 2022



Elaborado por: Autor
Fuente: Produbanco.

5.1 Principales productos que ofrece Produbanco.

Al ser un banco con una gran experiencia tiene una amplia cartera de productos para los sectores empresarial, pyme y personas.

Ilustración 1 Productos ofrecidos por Produbanco.

Personas	PYME	Empresas
<ul style="list-style-type: none"> • Cuentas ahorro y corriente • Creditos • Ahorro programado • Inversiones • Tarjetas • Pago de servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta Pro Pryme • Línea Verde • Tarjetas de crédito Visa Pyme • Creditos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuentas y transferencia • Inversiones • Crédito y tarjeta de crédito • Corresponsalía y comercio exterior • Cash Management • Otros Servicios

Elaborado por: Autor
Fuente: Produbanco

Filiales o información relevante.

Produbanco tiene 101 agencias repartidos por todo el Ecuador al igual que 149 cajeros automáticos para un mayor acceso de los clientes y más de 2900 cajeros por medio de la empresa Banred.

También es importante mencionar que Produbanco tiene una participación accionaria en empresas que sirven de apoyo al banco como son Medianet la cual se encarga de administrar puntos de pago para tarjeta de débito y crédito, Credimatic se encarga de la operación de las tarjetas de crédito y Banred la cual ofrece el servicio operativo en la administración de cajeros automáticos siendo esta empresa la principal para los bancos a nivel nacional

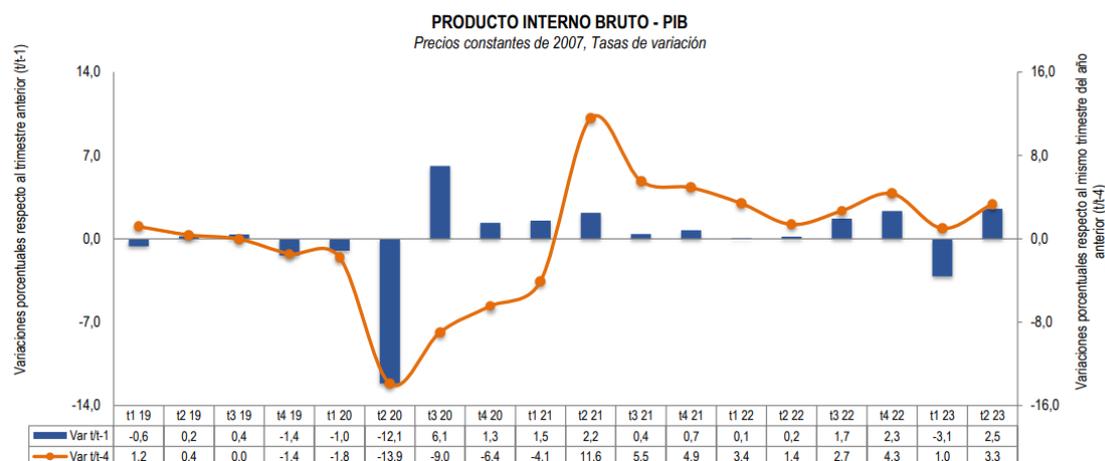
Ilustración 2 Principales datos de Produbanco

	2020	2021	VARIACIÓN
ACTIVOS	5.513	6.152	11,6%
DEPÓSITOS	4.451	4.850	9,0%
CARTERA DE CRÉDITO	3.431	3.960	15,4%
UTILIDADES	20,2	45,8	127,2%

Fuente: Revista Ekos.

5.2 Aspectos Macroeconómico.

Producto Interno Bruto del País. El principal indicador de la situación económica para un país es el PIB, entre el 2019 al segundo trimestre del 2023, el Gráfico 3 se puede observar el crecimiento del 2,5% en comparación con el trimestre del anterior año impulsados por el estancamiento de los precios del petróleo por factores como las guerras de Ucrania contra Rusia al igual que la guerra en Medio Oriente lo cual ocasiona que el gasto público sea menor (Banco Mundial, 2022).

Gráfico 3 Crecimiento del PIB 2019 - 2022 Trimestralmente

Fuente: Banco Central del Ecuador.

Al desagregar la información en mayor detalle del PIB al compararlo con el 2022, se destacan las industrias de cultivo de banano, café y cacao, fabricación de productos de refinación de petróleo, enseñanza mientras que las industrias que han tenido un decrecimiento es la elaboración de tabaco, procesamiento y conservación de pescado, explotación de minas y canteras. (Cámara de Industria y Producción).

Riesgo País. Este indicador es importante para el País ya que mide si se puede cumplir con las obligaciones financieras externas, en el cual se ha caracterizado por ser uno de los más altos de la región por factores como la inestabilidad política y jurídica, caída del precio del barril de petróleo en el gráfico 4 se muestra el histórico desde el 2022.

Gráfico 4 Riesgo país del Ecuador 2022 – 2023

Fuente: El Ambito.com

Tasa de desempleo. La fuente de ingreso para los hogares es el empleo, por lo cual este indicador también es útil para poder proyectar la cartera de crédito de consumo ya que si la población tiene un ingreso fijo y seguro tiene más tendencia a endeudarse.

Gráfico 5 Tasa de desempleo 2020 – 2023 por trimestres



Fuente: Instituto Nacional de estadística y censos.

En el Ecuador dentro del periodo analizado la tasa de desempleo ha ido en crecimiento al compararlo con el PIB se puede notar una disminución de la misma dé siendo puntos altos por la crisis política del Ecuador, también el desempleo no ha disminuido en el tercer semestre del 2022 con el primer trimestre del 2023 manteniendo igual siendo un factor importante del cual no ha existido nuevas fuentes de empleo siendo un síntoma de estancamiento económico.

Sistema Financiero Privado Ecuatoriano.

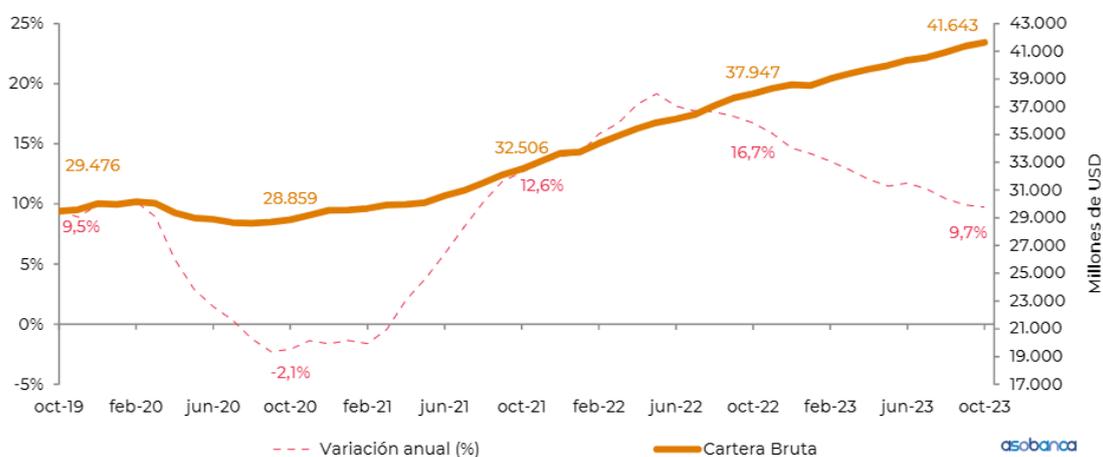
El sistema de Bancos Privados según la Superintendencias de Bancos está conformado con 24 instituciones financieras, según los datos de sus activos se ubican según su tamaño en rangos porcentuales los cuales son. Grandes (mayor al 10%), Mediana (Entre el 1% y el 10%) y Pequeñas (Menores al 1%).

Cartera de créditos en bancos grandes privados.

Los bancos más grandes del Ecuador al tomar en cuenta la segmentación de la superintendencia de bancos son Pichincha, Guayaquil, Produbanco y Pacifico por lo cual en el Gráfico No. 6 se observa el crecimiento de la cartera de bruta

teniendo un saldo al cierre de octubre de 41 643 millones equivalente a un crecimiento mensual del 0,6% (ASOBANCA)

Gráfico 6 Cartera bruta de los bancos grandes del Ecuador

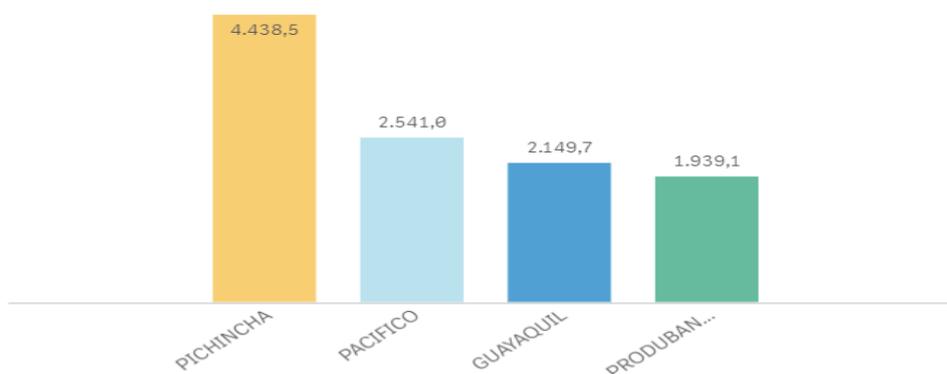


Fuente: ASOBANCA.

En Produbanco la cartera bruta es de \$5 038,07 teniendo ninguna variación mensual, pero sí una variación anual positiva del 9,8% es decir un crecimiento, al desagregar la cartera de crédito en términos de crecimiento anual indica que el segmento de consumo es del 24,6%, el educativo de -16,63%, del microcrédito del 13,5%, productivo del 5,3% y vivienda del 10,5%.

En la cartera de consumo la cual se utilizará en el modelo al compararlo con los demás bancos grandes privados del Ecuador, en el gráfico 7 se puede observar los créditos en miles de dólares que se otorgaron con fecha de corte de octubre del 2023.

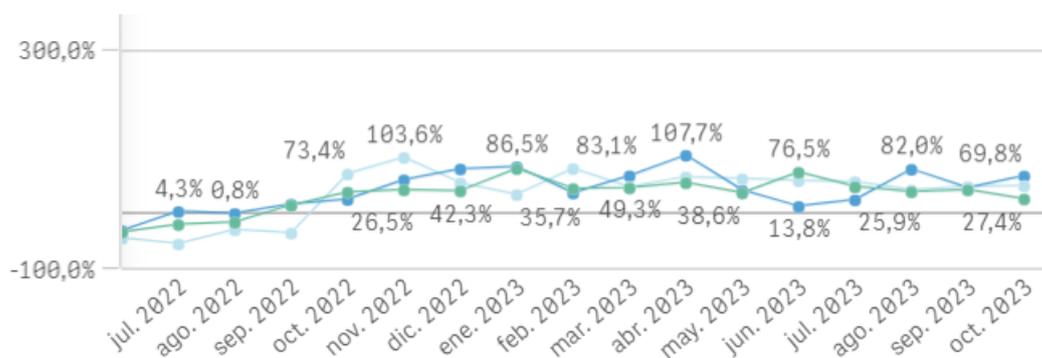
Gráfico 7 Crédito de consumo bancos grandes privados del Ecuador.



Fuente: ASOBANCA.

De la cual la cartera vencida ha tenido un crecimiento anual del 79,6% y al compararlo con octubre del anterior año es del 23,7% por lo cual es un dato a tomar en cuenta la cual se refleja la vulnerabilidad de la morosidad de la cartera, en el caso específico de Produbanco la tasa de crecimiento anual es del 27,4% a comparación de octubre del anterior año que fue 40,1% como se observa en el gráfico No 8 siendo una de las carteras más sanas de los bancos grandes del país.

Gráfico 8 Tasa de crecimiento anual de la cartera de crédito de los bancos grandes del Ecuador.



Fuente: ASOBANCA.

5.3 Análisis PESTEL (Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico, Legal)

Políticos – Legales

El gobierno nacional busca que el mercado financiero sea seguro y eficiente en busca que los servicios de las diferentes entidades financieras tengan confianza de las personas mediante el control de la gestión de riesgo y buscar siempre la transparencia de los bancos hacia sus clientes

Dentro de la política fiscal el gobierno busca incentivar el ahorro a largo plazo ya que esto aporta liquidez a empresas como a hogares, en lo que concierne a política monetaria se busca que los tipos de interés sean bajos con el objetivo de relanzar los créditos al consumo y la inversión buscando el crecimiento económico

Económico.

A nivel mundial nos encontramos en una recesión económica se debe buscar un refuerzo en la eficiencia operativa como en la preservación de capital minimizando riesgos, de la mano se tiene una inflación alta por lo que los bancos son los principales afectados ya que aumenta los niveles de morosidad es necesario buscar otras fuentes para incrementar beneficios.

Un aspecto importante es el desempleo en el Ecuador ya que la recuperación de cartera se vuelve lenta afectando a la rentabilidad por lo que Produbanco debe reforzar la eficiencia operativo y diversificar los productos y servicios que ofrece.

Sociales.

Dentro del aspecto social un punto importante es que existen cada vez más competencia dentro del sector financiero por lo que se debe buscar la innovación tanto en productos como en servicios, también se debe buscar la confianza con el cliente mediante la transparencia, políticas de banco más éticas acompañado de campañas de marketing con usos de mayor tecnología como las redes sociales

En el Ecuador existe un bajo nivel de educación financiera por lo que puede llegar a reducir el uso de servicios bancarios por falta de conocimientos y miedo a posibles estafas.

Tecnológicos.

Al tener un mundo globalizado las tecnologías avanzan aceleradamente por lo que el banco debe estar a la vanguardia de lo que los clientes buscando siempre la eficiencia, se debe buscar la implementación del sistema Big Data y que la aplicación del banco sea lo más fácil y amigable posible al acceso de todos los usuarios.

Ecológico.

Produbanco es uno de los principales bancos que buscan que el crecimiento no sea sólo económico sino sea con impacto social y ambiental porque uno de los proyectos es la entrega de incentivos económicos para la conservación de páramos, otro programa denomina Líneas verdes buscando el ahorro del agua.

Legales.

Al estar regulados por la Superintendencia de Bancos, Produbanco al ser unos de los principales bancos de Ecuador siempre busca que se cumpla con todos los requisitos que se imponen en la ley buscando siempre la transparencia hacia los clientes y hacia el gobierno para que el sistema financiero sea solvente y confiable.

5.4 Indicadores Financieros.

Al ser Produbanco una institución financiera es importante medir sus resultados y desempeño en un cada periodo de tiempo (Vimrová,2015) por lo que los indicadores financieros son una razón entre dos o más variables, las cuales surgen a partir de la información histórica de los estados financieros (Sánchez, 2008) el resultado de esta razón permite evaluar el desempeño en términos operativos de inversión y de la financiación (Murillo, Ruiz y Benavides, 2013), algunos de los indicadores son expresados en porcentaje y otro según el número de veces.

Para el presente estudio se toma en cuenta los siguientes indicadores financieros.

Sobre el capital.

Cobertura patrimonial de activos. Mide la proporción de patrimonio efectivo frente a los activos inmovilizados por lo que una mayor cobertura patrimonial de activos, significa una mejor posición. Entendiéndose como activos inmovilizados aquellos recursos ociosos que no generan rendimiento financiero o ingresos a la entidad, por ejemplo, la cartera vencida, cartera que no devenga intereses, propiedades y equipo, cuentas por cobrar etc.

Una relación menor al 100% señala una posición alta de riesgo debido a la gran cantidad de activos improductivos netos, los cuales logran absorber gran parte o la totalidad del patrimonio.

En el caso del Produbanco en el año 2021 es de 327,59% mientras que para el año 2022 es de 372,89%.

Indicadores de rentabilidad. El ROA es el indicador que relaciona el capital invertido con el rendimiento mientras que el ROE también es un indicador de rendimiento la cual es generada por la creación de valor para los accionistas, generalmente se utiliza como variables independientes (Rodríguez, 2015).

Liquidez. La liquidez se define como la capacidad de que un activo se convierta en efectivo con rapidez (BBVA, 2021), por lo cual la importancia radica en los bancos en dar la seguridad a los depositantes que no se incurra en un riesgo de liquidez lo cual es la pérdida de dinero para poder afrontar la escasez de fondos y no poder cumplir con las obligaciones hacia los clientes por lo cual puede conllevar a un riesgo sistemático

Calidad de activos.

Morosidad de cartera. Es un indicador que mide el volumen de operaciones que han sido consideradas morosidad, en relación al volumen de préstamos y créditos concedidos. Dentro de este indicador financiero tenemos diferentes carteras las cuales son:

- **Morosidad de cartera de consumo.** Esta cartera son todos los créditos que se han entregado en el que su objetivo es el consumo está en el año 2021 es del 3,39% mientras que en el año 2022 es del 3,47%.
- **Morosidad de cartera inmobiliaria y vivienda.** Esta cartera se refiere a los créditos destinados a inmobiliaria o vivienda como puede ser las hipotecas. En este indicador para el año 2022 es del 2,13%.

Rendimiento de cartera. Son considerados activos rentables aquellos instrumentos financieros que generan intereses, que incluyen desde créditos hasta instrumentos de valor negociables (emisiones). Sin embargo, el cálculo del Rendimiento de Cartera es ligeramente diferente debido a que se enfoca

específicamente sobre los activos que generan interés dentro de la cartera de créditos e ignora activos que no son parte de la cartera.

Tabla 1 Rendimiento de cartera de crédito de Produbanco en 2022 en comparación con el total del sistema financiero.

Rendimiento de cartera	% de Produbanco en el 2022
Cartera comercial ampliada.	7,59%
Cartera de consumo	14,21%
Cartera inmobiliaria	9,91%
Cartera de microempresa	13,31%
Cartera educativa	9,59%
Cartera refinanciada	12,64%

Elaborado por: Autor.

Fuente: Produbanco

Al analizar los indicadores financieros sobre el capital la cobertura patrimonial de activos se lo compara con el total del sistema de bancos privados del Ecuador para el año 2022 el cual es de 372,89%, por lo que es un valor bajo, pero de manera general el porcentaje de cobertura patrimonial nos indica solidez financiera, por otro lado, los niveles de solvencia han decrecido, no siendo un dato preocupante ya que se ajusta a la situación económica.

Tabla 2 Indicadores de capital Produbanco año 2022 en comparación con marzo 2023

Capital	2022	mar-23	Total, Bancos Privados marzo 2023
Cobertura Patrimonial de Activos	372,89%	270,01	465,85%
Solvencia	14,16%	13,44%	12,79%
Patrimonio secundario Vs. Patrimonio Privado	59,40%	36,39%	24,88%

Elaborado por: Autor.

Fuente: Produbanco

Por otro lado la calidad de activos siendo esta importante para la entidad financiera ya que se determina la morosidad, cobertura y rendimiento de las diferentes carteras de créditos que tiene el Produbanco se puede notar que son

porcentajes muy bajos dentro de la morosidad es menor del 5% es decir que la recuperación de cartera es alta y dentro del rendimiento en promedio del 11% entre todas las carteras indicándonos que existe la seguridad por parte del banco para poder entregar créditos a solicitantes que puedan pagar dichos préstamos.

Tabla 3 *Indicador de calidad de activos en Produbanco.*

Calidad de Activos	2022	mar-23	Total Bancos Privados Marzo 2023
Morosidad Cartera Comercial Ampliada (Comercial Prioritaria, Comercial Ordinario y Crédito Productivo)	0,64%	0,98%	1,18%
Morosidad de la cartera de consumo	3,47%	5,56%	4,90%
Morosidad de la cartera inmobiliaria y vivienda de interés público	2,13%	2,68%	3,33%
Cobertura de la cartera comercial ampliada (Crédito Productivo, Comercial Prioritario y Comercial Ordinario)	556,99%	358,71%	482,78%
Cobertura de la cartera de consumo	173,71%	104,44%	134,80%
Cobertura de la cartera inmobiliaria y de vivienda de interés público	224,50%	148,02%	168,48%
Cobertura de la cartera refinanciada	91,65%	77,82%	72,43%
Cobertura de la cartera reestructurada	190,78%	133,91%	130,77%
Rendimiento cartera comercial ampliada	7,59%	7,85%	8,02%
Rendimiento cartera de consumo	14,21%	14,18%	13,81%
Rendimiento cartera inmobiliaria	9,91%	9,41%	9,10%
Rendimiento cartera de microempresa	13,32%	13,35%	18,41%
Rendimiento cartera educativa	9,59%	9,88%	7,91%
Rendimiento cartera refinanciada	12,64%	17,88%	8,92%
Rendimiento cartera reestructurada	15,60%	14,20%	15,71

Elaborado por: Autor.

Fuente: Produbanco

En el aspecto del manejo administrativo en comparación con los demás bancos privados del Ecuador nos indican que tienen indicadores altos el único indicador que es la excepción es del gasto de personal entre el activo promedio esto quiere decir que el costo de la mano de obra puede ser sustentado por el activo de la institución.

Tabla 4 *Indicadores de aspecto administrativo Produbanco.*

Manejo Administrativo	2022	mar-23	Total Bancos Privados Marzo 2023
Activos Productivos / Pasivo con costo	136,59%	140,01%	125,08%
Grado de absorción - Gastos operacionales/ Margen Financiero	79,33%	85,76%	76,32%
Gastos de Personal / Activo Promedio	1,20%	1,07%	1,26%
Gastos Operativos / Activo Total Promedio	4,15%	3,78%	3,90%

Elaborado por: Autor.

Fuente: Produbanco

Tanto la rentabilidad como a la liquidez de la institución es sana, un aspecto importante es el de analizar del año anterior se ha ido reduciendo en comparación con marzo del presente año lo cual es un punto que se debe investigar a profundidad para obtener las causas externas como internas que provocan esta disminución

Tabla 5 *Indicadores de Liquidez y de Rentabilidad*

Rentabilidad	2022	mar-23	Total Bancos Privados Marzo 2023
Rendimiento operativo / Activo (ROA)	1,29%	1,19%	1,31%
Rendimiento / Patrimonio (ROE)	17%	15,16%	12,54%
Liquidez	2022	mar-23	Total Bancos Privados Marzo 2023
Fondos Disponible / Total Deposito CP	39,20%	35,59%	27,47%

Elaborado por: Autor.

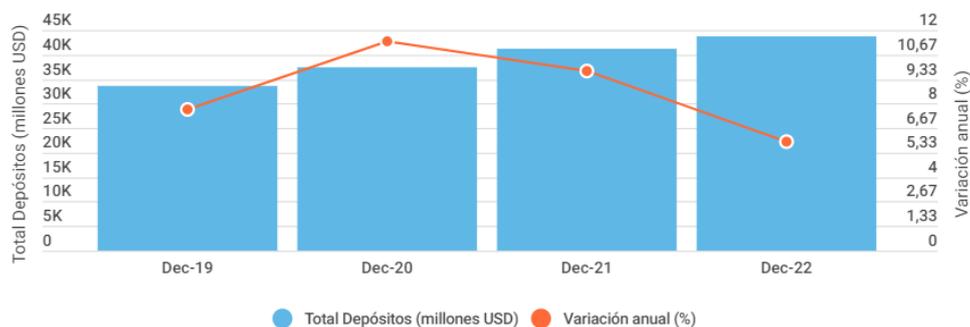
Fuente: Produbanco

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Al ser Produbanco una institución financiera está expuesta a factores macroeconómicos y microeconómicos tanto externos como internos por lo cual, siguiendo a (Gavin y Hausmann, 1966) el crecimiento de crédito es un indicador de vulnerabilidad ya que según datos históricos estas están precedidas por una crisis, por otro lado el factor interno al tener una baja en los precios de los activos se demuestra fragilidad en el sistema financiero (Mishkin, 1994), mientras que de otro punto a tomar en cuenta es la elevada intermediación financiera la cual se asocia a una vulnerabilidad bancaria en la que se debe tomar en cuenta los créditos externos frente a todos los depósitos (Honohan, 1997).

Al tomar en cuenta los factores externos como la situación económica y política del País se encuentra en un cambio de mandato la cual la duración solo será de 14 meses, por lo cual las decisiones que se tomen deben ser medida en eficacia y en eficiencia, en el sector bancario el principal problema por los datos históricos es que los depósitos se han visto mermados por lo que la solución que tiene el Estado es el incremento de la tasa de interés en el corto plazo, y así incrementar este rubro con lo cual se busca el objetivo de frenar la desaceleración de este problema.

Gráfico 9 Depósitos en el sector bancario ecuatoriano.



Elaborado por: Autor.

Fuente: Produbanco

Las proyecciones para el sector financiero un crecimiento limitado de la liquidez, como indica el análisis financiero de la institución se constante el

problema ya que al comprar el total de créditos que otorga el sistema financiero en el Ecuador aporta con el 12,54% siendo bajo la principal cartera de créditos es productivos, en otro aspecto son los depósitos, aunque la principal fuente de incremento de valor para la institución son los intereses al poner los créditos.

OBJETIVO GENERAL

Determinar las variables endógenas o exógenas que tienen mayor afectación a la cartera de crédito en específico a la cartera comercial de Produbanco, con la finalidad de identificar las vulnerabilidades financieras de la institución para así poder determinar medidas que minimicen los riesgos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para cumplir con el objetivo propuesto para esta investigación se seguirán los siguientes puntos.

1. Una breve descripción de Produbanco realizando un análisis histórico como financieros.
2. La determinación de las variables a utilizar en el modelo econométrico al igual que la metodología a utilizar.
3. Aplicación del modelo econométrico para evaluar a las variables ante choques macroeconómicos

JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

El método para la presente investigación será descriptivo, ya que permite la descripción de los factores internos como externos que pueden afectar a la cartera de crédito con la finalidad de medir su impacto dentro de Produbanco.

Al plantear dicha metodología se puede medir el comportamiento y de qué manera afectan a la tasa de morosidad de las carteras de crédito y la cartera vencida por lo cual es necesario incluir en la investigación modelos econométricos para realizar las proyecciones mediante el gasto en provisiones y con la carteras de crédito en consumo de Produbanco.

La información será de fuentes primarias recolectadas de páginas web las cuales son Banco Central del Ecuador y Superintendencia de Bancos, se utilizara datos de manera mensual desde el 2020 hasta 2023, la datos cuantitativos serán utilizados en la primera parte el modelo econométrico autorregresivo integrado de medias móviles (ARIMA), a continuación se utilizara un modelo econométrico de vectores autorregresivos (VAR) con la finalidad de explicar el comportamiento de la cartera de crédito ante el contexto macroeconómico del Ecuador.

9.1 Modelo Econométrico.

Una parte fundamental del análisis de estos dos tipos de modelos econométricos es el coeficiente de autocorrelación que mide el grado de asociación lineal que existe entre observaciones separadas por periodos (Gonzales Casimiro 2009).

Gráfico 10 Variables para el modelo econométrico.

Modelo	Variable	Fuente
ARIMA		
Variable Endógena		
	Cartera Bruta - Consumo	Superintendencia de Bancos
	Indicador de Gasto Provisional	Superintendencia de Bancos
VAR		
Variable Endógena		
	Cartera improductiva Consumo	Superintendencia de Bancos
	Tasa de Morosidad - Consumo	Superintendencia de Bancos
	Crecimiento de la Cartera Total	Superintendencia de Bancos

Variable Exógenas	
Índice de Precios al Consumidor	Banco Central del Ecuador
Tasa de Desempleo	Banco Central del Ecuador
Riesgo País	Banco Central del Ecuador

Fuente: *Elaboración propia.*

9.2 Supuestos de proyección.

Para la valoración de Produbanco se utilizará un modelo de valoración de capital denominado DDM la cual es para predecir el precio de las acciones en base a la que la teoría menciona que su precio actual vale la suma de todos sus pagos de dividendos futuros cuando se descuenta a su valor presente.

Para poder estimar los flujos de caja la deuda toma un aspecto relevante por lo cual, ya que el cálculo del costo ponderado del capital es problemático ya que la deuda en las instituciones financieras no es fácilmente identificable mente, por lo cual el capital puede ser directamente valorado descontando los flujos de las acciones al coste de capital.

Un aspecto importante es la estimación del gasto de capital (CAPEX) y de las necesidades operativas de fondos (NOF) por cual se plantea las siguientes alternativas:

- Utilización de los dividendos como flujo de caja para los accionistas por lo cual se asume que los dividendos son observables, no es necesario la estimación de cuánto flujo de caja se estima a la reinversión.
- Introducción de los distintos tipos de reinversión que se realizan para poder adoptar los flujos de caja para los accionistas.
- Y por último un modelo que se base en el exceso de rentabilidad.

Por lo cual para el modelo de los descuentos de dividendos las acciones se corresponden con el valor presente de los dividendos por cada acción.

En el caso de Produbanco al examinar el histórico de la tasa de crecimiento es constante, se utiliza un modelo de crecimiento de Gordon al ser un modelo tradicional existen ciertos riesgos a tomar en cuenta como el que no se salga de los límites de los concesos de la industria y en lineamiento con los riegos del negocio.

Dentro del modelo se utilizan tres tipos de variables con la finalidad de determinar el valor de capital los cuales son la proporción de beneficio que se paga como dividendos, la tasa de crecimiento esperado la cual es la base de los crecimientos de los beneficios y el costo de capital la cual se relaciona con la rentabilidad exigida de las acciones de Produbanco y es la sumatoria de los tipos de interés de los bonos de estado a largo plazo.

Para las dos variables restantes son opuestas por lo cual deben tener un equilibrio, en el caso de Produbanco es una relación fuerte por los requisitos de capital que por ley están obligados a mantener un porcentaje de sus activos, otro aspecto a tomar en cuenta es la compra de acciones propias con la finalidad de incrementar el flujo de caja.

Al tomar en cuenta este supuesto la valoración de Produbanco teniendo en cuenta como único flujo de caja los dividendos no se toma en cuenta los flujos que reciben los socios de capital por lo cual se debe utilizar la sumatoria del valor de las compras de las acciones en cada año y poder ponderar junto con lo que se paga de dividendos.

9.2.1 Modelo DDM.

El DDM es una herramienta básica muy utilizada en la valoración de empresas. Se basa en la idea de que el valor de una inversión es el valor presente de sus flujos futuros, siendo los flujos futuros, los dividendos:

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Dt}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

El valor de una acción en el momento cero (V_0) es igual al descuento de sus dividendos futuros (Dt) más el precio esperado de la acción en el momento de su venta en el año n (P_n). La tasa de descuento es la tasa de retorno esperado (r).

Para calcular el costo de las acciones comunes se pueden usar uno los siguientes modelos cuyo uso dependerá de la situación en la que se encuentra. Se plantea el modelo de valoración de activos de capital (CAPM).

$$R_e = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

Donde:

Rf: Tasa del activo libre de riesgo propio (aquel que depende de características específicas del activo en el que se invierte). En la práctica se suele considerar los bonos de las deudas de los estados como activos libres de riesgo al creer que el estado nunca quebrará y tarde o temprano terminará honrando sus deudas. Se dice que este activo sólo incorporará el riesgo sistemático o riesgo base.

β : Medida de sensibilidad del activo que se evalúa con respecto al mercado de valores de la economía en la que se encuentre.

Tabla 6 Rendimientos mínimos Requeridos para el modelo DDM

Rendimiento Mínimo Requerido	
RF	1,95%
B	0,64
MRP	6,43%
RP	8,21%
Re	14,28%

Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

10.1 Resultado del modelo de valoración y proyección

Al utilizar un modelo DDM la cual nos sirve para la valoración de una empresa, siendo la principal idea de que el valor de una inversión es el valor presente de sus flujos futuros, en el caso de Produbanco el cálculo de las acciones comunes se utiliza el modelo de valoración de activos de capital (CAPM).

Tabla 7 Datos para la estimación.

	2022	2021	2020
Número de acciones	478820000		
Utilidades	\$ 82.594.679,00	\$ 45.791.930,29	\$ 20.153.767,01
Ganancias por acción	\$ 0,17	\$ 0,10	\$ 0,04
Dividendos	\$ 12.363.821,00	\$ 3.628.000,00	\$ 16.508.884,00
Dividendos por acción	\$ 0,03	\$ 0,01	\$ 0,03
DPR	14,97%	7,92%	81,91%
Patrimonio	\$ 554.840.660,00	\$ 495.819.000,00	\$ 444.061.213,00
ROE	17,49%	10,18%	4,75%
Indice de reinversión	85,03%	92,08%	18,09%
Crecimiento esperado	14,87%	9,37%	0,86%
g	2%		

Fuente: Elaboración propia.

Para la utilización del modelo se utilizaron los datos históricos de hace tres años, como se puede observar en la tabla no.1 mientras que los datos de estimación son los siguientes

Rendimiento Mínimo Requerido	
RF	1,95%
B	0,64
MRP	6,43%
RP	8,21%
Re	14,28%
Valor Patrimonio US\$ 459.839.717,90	

En los años 2021 y 2022 los datos obtenidos de fuentes principales como la página web del Banco Produbanco como de la Superintendencia de Bancos y control de mercado.

Tabla 8 Supuestos para la proyección.

	2021	2022
	1	2
ROE esperado	8%	10%
Tasa de crecimiento esperada	1,60%	3,00%
Ganancias por acción (EPS)	\$ 0,18	\$ 0,18
Payout Ratio	80%	70%
Dividendos por acción	\$ 0,14	\$ 0,13
Rendimiento mínimo requerido	14,28%	14,28%
Valor Presente	\$ 0,12	\$ 0,10
Valor por Acción	\$ 0,96	

Fuente: Elaboración propia.

Según datos históricos el ROE obtenido en el 2102 es del 8% teniendo un crecimiento del 2% para el último año en que se tiene datos oficiales, es decir que el rendimiento sobre el patrimonio tiene un crecimiento, otro aspecto importante para es que la ganancia de acción se mantiene en un valor de 0,18 ctvs.

Por lo cual se ha estimado para los siguientes 7 años entregando los resultados.

Tabla 9 Proyecciones en base al modelo 2023 - 2030

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	4	5	6	7	8	9	10
ROE esperado	14%	16%	18%	18%	18%	18%	18%
Tasa de crecimiento esperada	7,00%	9,60%	10,80%	10,80%	10,80%	10,80%	10,80%
Ganancias por acción (EPS)	\$ 0,20	\$ 0,22	\$ 0,25	\$ 0,27	\$ 0,30	\$ 0,33	\$ 0,37
Payout Ratio	50%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
Dividendos por acción	\$ 0,10	\$ 0,09	\$ 0,10	\$ 0,11	\$ 0,12	\$ 0,13	\$ 0,15
Rendimiento mínimo requerido	14,28%	14,28%	14,28%	14,28%	14,28%	14,28%	14,28%
Valor Presente	\$ 0,06	\$ 0,05	\$ 0,04	\$ 0,04	\$ 0,04	\$ 0,04	\$ 0,04

Fuente: Elaboración propia.

El rendimiento sobre el patrimonio crece hasta el 2025 a partir de ese periodo se mantiene en el 18% siendo un rendimiento muy alto de la misma manera la tasa de crecimiento del banco la cual se mantiene a partir del año antes mencionado en el 10,8%, un aspecto a tomar en cuenta es el payout ratio el cual es el porcentaje que se destina al reparto de los beneficios de dividendos.

Al compararlo con otros bancos con el objetivo de obtener un múltiplo para la valoración del banco en el siguiente gráfico.

Gráfico 11 Múltiplos de valoración de bancos privados.

Bancolombia	
Patrimonio	7
Capitalización Bursátil	8,56
Múltiplo	1,2

Banco de Chile	
Patrimonio	4,8
Capitalización Bursátil	8,64
Múltiplo	1,8

BBVA Argentina	
Patrimonio	1,1
Capitalización Bursátil	0,83
Múltiplo	0,8

Banco Santander Chile	
Patrimonio	4,48
Capitalización Bursátil	8,48
Múltiplo	1,9

Credicorp	
Patrimonio	6,2
Capitalización Bursátil	10,5
Múltiplo	1,7

Fuente: Elaboración propia

Por lo cual para el caso de la valoración de Produbanco se toma el múltiplo de menor valor que es el de BBVA de Argentina la cual es de 0,8 al multiplicarlo por

el patrimonio de Produbanco se obtiene la valoración de la misma la cual es de \$ 418.652.498.

10.2 Resultados del modelo Econométrico.

10.2.1 Modelo Arima.

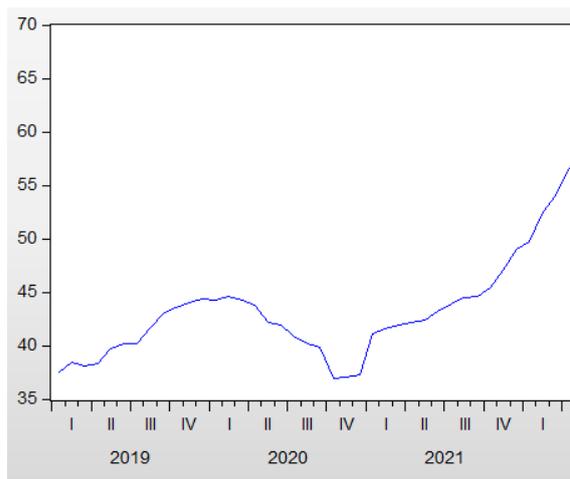
Según (Gonzales Casimiro, 2009) para un modelo Arima debe constar de cuatro etapas 1. Identificación, 2. Estimación 3. Validación y 4. Predicción por lo que antes de realizar el modelo Arima se debe identificar los valores que sean exactos para p , d por lo cual se debe realizar pruebas de estacionalidad ya que es la base para aplicar herramientas estadísticas de estimación y verificación, por lo cual se aplica la prueba de Dickey y Fuller.

En el grafico 12 se puede observar las series de crédito comercial, tasa de morosidad y el indicador de previsión, la cual de una manera grafica indica que la serie no presenta estacionalidad.

10.2.1 .1 Identificación.

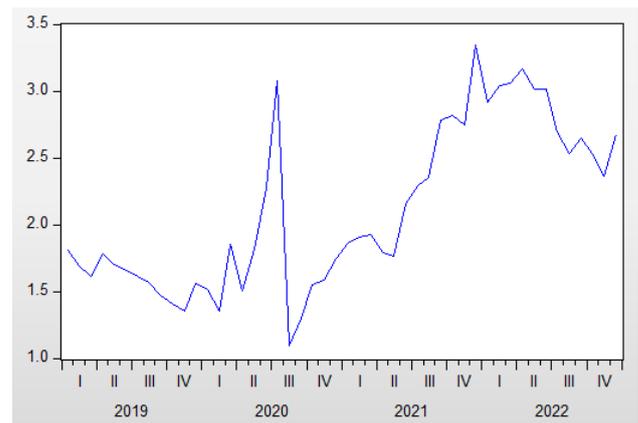
Gráfico 12 Cartera comercial

Produbanco 2019 - 2022
mensualizada



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 13 Indicador de provisiones Produbanco 2019 – 2022



Fuente: Elaboración propia

Por lo cual al probar el primer paso de identificación del modelo ARIMA se comprueba que no existe estacionalidad ya que las variables son

estadísticamente significativas con un valor de 0.9456 como se demuestra en el anexo 2 en pruebas Dickey – Fuller para la cartera de consumo de Produbanco representa que el 94,56% es no estacionaria. Mientras que el indicador de provisiones también indica que no tiene estacionalidad con un valor de 68,59%

10.2.1.2 Estimación.

Por lo que es necesario probar con diferentes modelos que se ajusten a las series para cada una de las series buscando que las variables sean estadísticamente significativas.

Por lo cual se busca el mejor modelo por mínimos cuadrados o por máxima verisimilitud

Tabla 10 Comparación de modelos ARIMA de la cartera bruta.

	Modelos	
	MCO	MV
R cuadrado	0,261648	0,253691
R cuadrado ajustado	0,226488	0,201623
Suma de los residuos del cuadrado	42,7446	43,98432
Akaike	2,919793	2,94971
Schwarz	3,040237	3,10716
Hannan - Quinn	2,9646	3,00896

Fuente: *Elaboración propia.*

En base a los criterios de selección del mejor modelo el cual es el que tiene el mayor R-cuadrado el mejor modelo es los mínimos cuadrados que en comparación con la máxima verisimilitud al igual que los valores de Akaike, Schwartz son menores.

Tabla 11 Modelo cartera comercial para Produbanco 2020 – 2023.

Dependent Variable: DLY_CART_CONS
 Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)
 Date: 01/05/24 Time: 00:42
 Sample: 2019M02 2022M12
 Included observations: 47
 Convergence achieved after 5 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.563491	0.366860	1.535984	0.1319
AR(1)	0.272204	0.177450	1.533979	0.1324
AR(2)	0.310756	0.137752	2.255914	0.0292
SIGMASQ	0.935837	0.126259	7.412045	0.0000
R-squared	0.253691	Mean dependent var		0.579593
Adjusted R-squared	0.201623	S.D. dependent var		1.131907
S.E. of regression	1.011381	Akaike info criterion		2.949705
Sum squared resid	43.98432	Schwarz criterion		3.107164
Log likelihood	-65.31806	Hannan-Quinn criter.		3.008958
F-statistic	4.872294	Durbin-Watson stat		1.905264
Prob(F-statistic)	0.005274			
Inverted AR Roots	.71	-.44		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12 Comparación de modelos para el Indicador de provisiones Produbanco 2019 – 2022.

	Modelos	
	MCO	MV
R cuadrado	0,1499	0,1482
R cuadrado ajustado	0,1094	0,088
Suma de los residuos del cuadrado	5,7352	5,77000
Akaike	0,9111	0,91550
Schwarz	1,03	1,07000
Hannan - Quinn	0,956079	0,97480

Fuente: Elaboración propia.

Al realizar el análisis según los datos es que el mejor modelo es de mínimos cuadrados ya que su R cuadrado es de mayor valor, por lo que en el indicador de gasto en provisiones se modelo como se puede observar en la tabla no. 13.

Tabla 13 Modelo mínimos cuadrados para el índice de provisiones Produbanco 2019 – 2022

Dependent Variable: DLY_PROV
 Method: ARMA Conditional Least Squares (BFGS / Marquardt steps)
 Date: 01/05/24 Time: 00:56
 Sample (adjusted): 2019M04 2022M12
 Included observations: 45 after adjustments
 Convergence achieved after 8 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.020482	0.033792	0.606114	0.5477
AR(1)	-0.385591	0.150063	-2.569530	0.0138
AR(2)	-0.244951	0.150226	-1.630553	0.1105

R-squared	0.149904	Mean dependent var	0.023677
Adjusted R-squared	0.109423	S.D. dependent var	0.391576
S.E. of regression	0.369532	Akaike info criterion	0.911179
Sum squared resid	5.735249	Schwarz criterion	1.031623
Log likelihood	-17.50153	Hannan-Quinn criter.	0.956079
F-statistic	3.703083	Durbin-Watson stat	2.052757
Prob(F-statistic)	0.033024		

Inverted AR Roots	-0.19+0.46i	-0.19-0.46i
-------------------	-------------	-------------

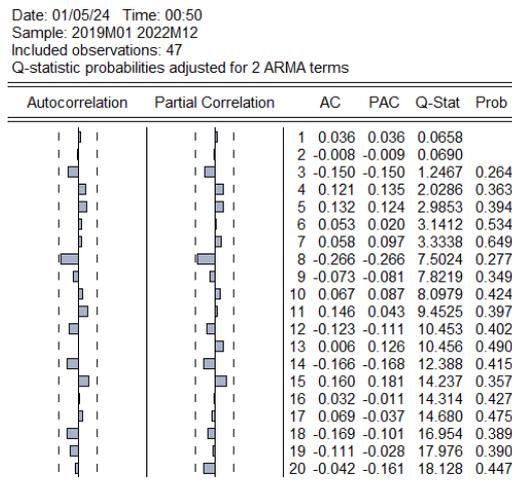
Fuente: Elaboración propia.

Por lo cual estadísticamente se cumple con los parámetros del modelo Arima, los modelos estimados son estadísticamente significativos y están correlacionados entre sí.

10.2.1.3 Validez

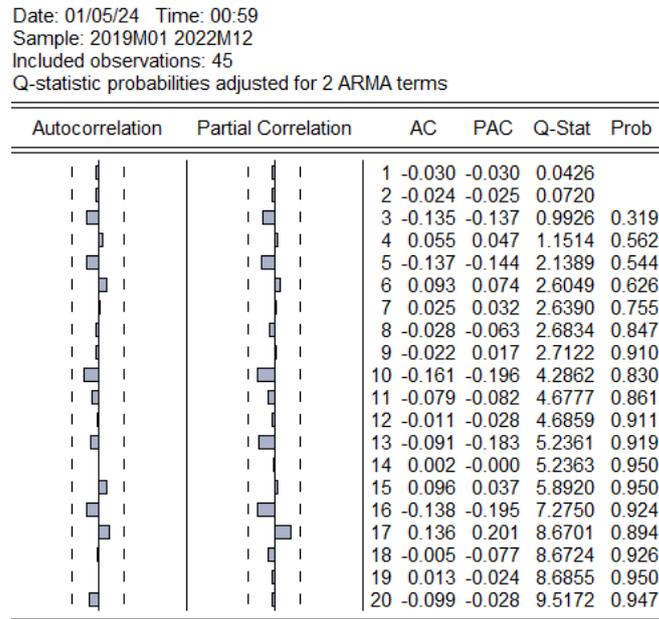
En esta etapa se realizan etapas de diagnósticos con la finalidad de identificar si existen otros modelos que pueden mejorar el modelo econométrico.

Gráfico 14 Comprobación mediante el correlograma de los residuos de la cartera de consumo.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 15 Comprobación mediante el correlograma de los residuos del índice de previsión.

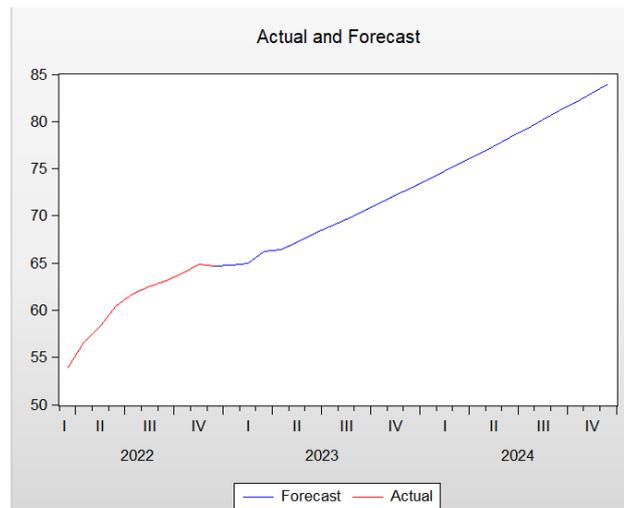


Fuente: Elaboración propia.

10.2.1.4 Predicción.

En este último paso del modelo ARIMA es el de pronosticar valores futuros de la cartera de consumo para Produbanco con la finalidad de tener posibles escenarios y planes para tomar las mejores decisiones.

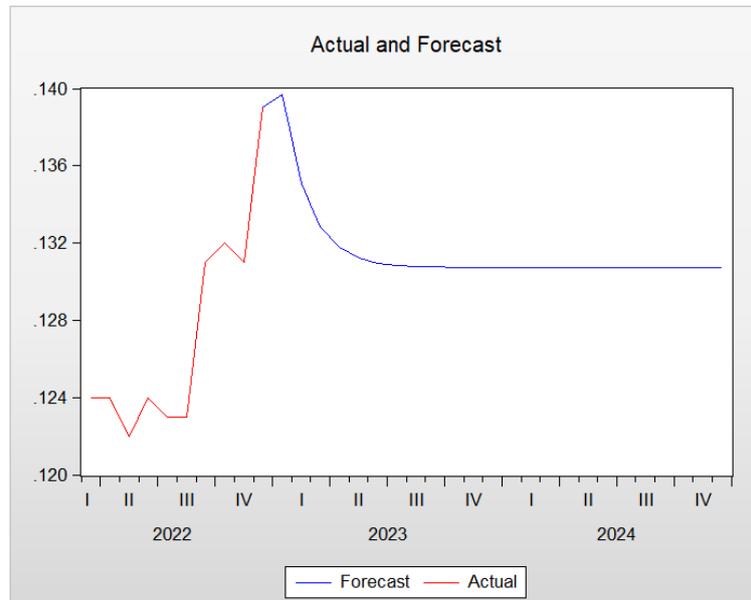
Gráfico 16 Predicciones mediante el modelo ARIMA para la cartera de consumo de Produbanco 2023 – 2024.



Fuente: Elaboración propia.

El indicador de gasto de provisiones de cartera de consumo nos da otro sentido a la tasa de morosidad ya que por su esencia tiene más impacto con el ciclo económico es decir con factores macroeconómicos como microeconómicos.

Gráfico 17 Predicciones mediante el modelo ARIMA para el indicador de provisión de Produbanco 2023 – 2024.



Fuente: Elaboración propia.

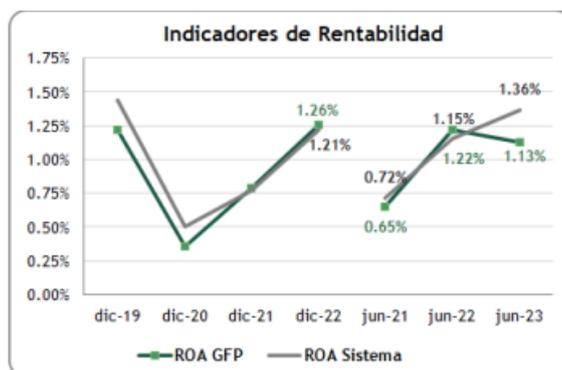
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Según los datos recabados de su página web oficial la rentabilidad se mantuvo de manera constante al compararlo con el anterior año y se basa principalmente en la creación de nuevas carteras de créditos, un aspecto importante es la presión de los márgenes de interés es mayor que el promedio del sistema financiero del Ecuador, en términos absolutos de márgenes de interés muestran un crecimiento anual mínimo mientras que en términos relativos tienen una caída significativa.

A los resultados antes mencionado contribuyen el crecimiento de otros ingresos financieros, entre los cuales se resalten los beneficios financieros, comisiones de las tarjetas de crédito y el aumento de los ingresos por servicios, por lo que los resultados de la gestión del periodo tienen una mejoría evidente esto apoyado de una recuperación de activos.

En términos de índices financieros el ROA y el ROE mejoran en comparación con los balances del anterior año, mientras que los indicadores de operativos de rentabilidad se mantienen influenciados por el gasto de provisiones, el ROA al compararlo con otros bancos privados grandes del Ecuador es menor, en cambio el ROE tiene mejores niveles.

Gráfico 18 *Indicadores de Rentabilidad.*



Fuente: Produbanco (GP)
Elaboración: BWR

Al ser la principal función del banco es la de prestar dinero por lo cual los intereses ganados crecen en 4,38% en comparación del anterior año, esto se debe al crecimiento específicamente por el crecimiento de la cartera productiva en 17,6%. Por lo que los intereses por cobrar crecen significativamente esto debido a la norma que menciona que permite pasar a vencido las cuentas con retraso que pasan los 60 días, siendo la recuperación de estos intereses de un mayor riesgo.

Por otro lado, los rasgos de eficiencia indican una recuperación al analizarlo con el año anterior, en Produbanco se mantiene una tendencia a que desmejorar desde el segundo semestre del anterior año y en mejoría con el sistema financiero en general como se puede observar en el grafico no 12 (Bankwatch Rating, 2022)

Estos indicadores de eficiencia son explicados por el menor crecimiento de los intereses y el crecimiento de los gastos operacionales como los gastos de provisiones, una solución es el crecimiento de los ingresos al igual que la calidad de la cartera sea buena.

Gráfico 19 *Indicadores de eficiencia.*

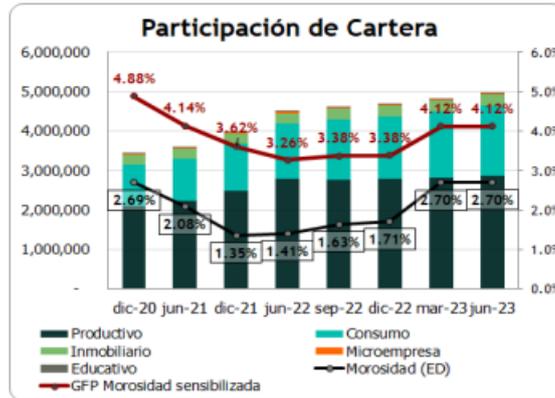


Fuente: Produbanco (GP)
Elaboración: BWR

Para una administración de riesgos adecuada se debe tomar en cuenta la calidad activos como los riesgos de crédito, entre los cuales uno de los aspectos importantes son los fondos disponibles lo cuales en Produbanco representan el 98,2% de los activos líquidos y el 18,5% de la totalidad de activos. En el aspecto de inversiones del Banco el portafolio del banco constituye el 7,7% del total de activos siendo la segunda fuente de liquidez dentro de la institución la cual según los datos han sido manejado con el objetivo de optimizar la rentabilidad conformado por 12 emisores corporativos privados y una titularización de hipotecas además inversiones en 3 organismos multilaterales más el fondo de liquidez.

La calidad de la cartera tiene una importancia relevante ya que es la principal el porcentaje más alto constituyéndose el 68,8% del total de activos por lo cual debe ser de buena calidad, en Produbanco cada cartera se encuentra dentro de la estructura por cada segmento cumpliendo cada normativa cumpliendo con la cobertura de provisiones, siendo el crecimiento de la cartera del 2,4% trimestral y el 11,7% anual.

Gráfico 20 Participación de la cartera de crédito en Produbanco.



Fuente: Grupo Produbanco (GP)
Elaboración: BWR

Para tener el objetivo de tener una cartera de crédito sana se debe tomar en cuenta la morosidad la cual muestra una disminución ya que los castigos, reestructuraciones y refinanciamientos han ido en aumento, se establece en 2,7% siendo la menor en comparación con todo el sistema financiero la cual es del 3,28%, las carteras tanto de consumo como de educación son las más altas, pero no influyentes en el total de la cartera ni en la de morosidad.

Riesgo de Mercado.

Produbanco se ha caracterizado porque su estructura de activos y pasivos históricamente el riesgo ha sido moderado por las variaciones de las tasas de interés, ya que el monitoreo continuo permite determinar posibles riesgos, en este sentido la sensibilidad del margen financiero, frente a un cambio positivo o negativo de un 1% en las tasa de interés el cambio en el patrimonio técnico constituido variara en más o menos 2,42%, estando dentro de los limites dentro de la política interna del banco siendo esta del 5%.bEn el riesgo del tipo de cambio, Produbanco tiene una política de no poseer posiciones materiales en moneda extranjera.

En lo que tiene que ver con el riesgo de liquidez y de fondeo el banco mantiene una posición dentro de los límites de requerimientos, las políticas que se han adoptado tienen lineamientos con el comportamiento del mercado, siendo estos para cubrir el otorgamiento de crédito, y la disminución de los depósitos por la situación económica del país, en este sentido los activos líquidos se reducen en 11,8% trimestralmente, aunque visto de una manera anual el crecimiento es del 14,8%, la disminución principalmente en los depósitos para el encaje.

Como segundo instrumento para fondeo utiliza obligaciones financieras exteriores al igual que organismos multilaterales, siendo un 9,64% del total del pasivo siendo su principal beneficio los plazos de mayor largo plazo.

El riesgo operativo tiene un base legal con recomendaciones para mejores prácticas, Produbanco tiene una metodología la cual se basa en determinar la frecuencia e impacto que pueden llegar a tener distintos escenarios referentes a eventos externos, personas, procesos e innovación en tecnología, mediante el registró, análisis y procesamiento de datos se realiza un análisis sobre la cantidad de eventos ocasionados al igual que con un resumen de pérdidas económicas al igual que con posible soluciones posibles a implantar.

Al utilizar esta metodología arrojó como resultado que el factor de eventos externos tiene una probabilidad de casi certeza, y con la menor certeza es el factor de procesos, y con una probabilidad casi inexistentes el factor de tecnología por lo cual considerando los criterios cuantitativos como los cualitativos se concluye que el nivel d riesgo residual se mantiene en bajo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Produbanco al ser catalogado como uno de los principales bancos privados dentro del sistema financiero tienen un gran peso ya que en caso de no existir indicadores financieros sanos esta tendría una fuerte repercusión en la economía del País,

Como el estudio ha indicado la cartera de crédito tiene una gran importancia siendo el principal indicador antes de una crisis económica al igual que para la creación de valor de la institución produciendo un decaimiento en la rotación de fondos, de igual manera se utilizaron herramientas econométricas en el presente estudio con el objetivo de explicar los determinantes que afectan el aspecto financiero de Produbanco al examinar los resultados indican que se debe tener un monitoreo constante ya que los riesgos inherentes se deben tener muy presentes al igual que posibles soluciones.

Mediante el primer modelo econométrico se concluye que las variables de crecimiento de la cartera de crédito de consumo al ser mayor determinan el

comportamiento de la cartera bruta al igual que el gasto en provisiones mientras que el segundo modelo da como resultados que las variables macroeconómicas son necesarias para poder predecir el comportamiento de la cartera de crédito la cual se relaciona con la solidez financiera.

Al utilizar un modelo ARIMA para la estimación de la cartera de consumo de Produbanco nos indica que tiene tendencia al crecimiento por lo cual el indicador de gasto en provisión de la cartera su tendencia es a la alza pero no tan cerca como se esperaba por lo cual es un dato preocupante

Recomendaciones.

Se recomienda que no solo sea Produbanco la entidad que mantengan monitoreado estos índices ya que es posible poder detectar crisis financieras con antelación para que los daños a la economía del país no sean vea en crisis.

Un aspecto importante relacionado con el anterior es la correcta gestión y prevención de riesgos ya que las variables macroeconómicas tienen una influencia estadística positiva y muy directa con los shocks de los indicadores financieros de Produbanco para poder mantenerlos dentro de los márgenes esperados.

REFERENCIAS

Asobanca (2022), *Boletín Macroeconómico 2022*. <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2022/10/Boletin-Macroeconomico-October-2022-1.pdf>

Asociación de bancos del Ecuador. (ASOBANCA).

Alarcón, Adriana, y Leticia Chuñir. «*Evaluación de modelos econométricos alternativos de series de tiempo para el pronóstico de la inflación en el Ecuador en el corto plazo: Periodo 2000-2010.*» Tesis de grado, 2012.

Banco Central del Ecuador.

Brigham, Eugene y Houston, Joel (2006). *Fundamentos de Administración Financiera*. (10ª ed.) México: Cengage Learning Editores. pp. 831.

Calahorrano Valencia, Sofía. «Aproximación a la Implementación de un Sistema de Provisiones Anticíclicas: Caso Ecuador.» *Cuestiones Económicas*, Quito, 2008.

Gaganis, Chrysovalantis, Fotios Pasiuras, Michael Doumpos, y Constantin Zopounidis. «Modelación de la estabilidad del sector bancario con enfoques de multicriterios.» *Papel de Trabajo*, Creta, 2010.

Gavin, M., & Hausmann, R. (1996). *The Roots of Banking Crises: The Macroeconomic Context*. Inter-American Development Bank

González Casimiro, María Pilar. “*Análisis de Series Temporales: Modelos ARIMA*” Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Universidad del País Vasco, 2009.

Honohan, P. (1997). *Banking System Failures in Developing and Transition Countries: Diagnosis and Prediction*. BIS Working Paper No. 39.

Mileris, Ricardas. «Macroeconomic Determinants of Loan Portfolio Credit Risk in Banks. » Kaunas University of Technology, Panevezys Institute, 2012: 496-504.

Mishkin, F. (1996). *Understanding Financial Crises: A developing Country Perspective*. Cambridge, Massachusetts: NBER Working Paper No. 5600.

Superintendencia de bancos y de seguros del Ecuador.
<https://www.superbancos.gob.ec/bancos/>

Salas, Vicente, y Jesus Saurina. «Credit Risk in two Institutional Regimes: Spanish Commercial and Savings Banks.» *Journal of Financial Services Research*, 2002: 203-224.

Vallcorba, Martín, y Javier Delgado. «Determinantes de la morosidad bancaria en una economía dolarizada, El caso Uruguayo.» Documento de Trabajo, Madrid, 2007.

Vera, Leonardo, y Irene Costa. «Estimación y Proyección de la Calidad de la Cartera de Crédito utilizando variables macroeconómicas: Un estudio para Venezuela.» *Revista de Economía y Estadística*, Instituto de Economía y Finanzas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba (Revista de Economía y Estadísticas) 45, nº 2 (2007) (2007): 29-52.

Zabala, J y Guamán J (2022), Ranking Financiero 2022. *Ranking Financiero La banca busca la sostenibilidad*. N° 335, Pag 58 – 67.
<https://revista.ekosnegocios.com/publication/ea10eae3/mobile/?p=58>

ANEXOS

Anexo 1: Correlograma series de cartera de consumo, tasa de morosidad e indicadore de gastos de provisiones.

Cartera comercial.

Date: 01/04/24 Time: 22:36
 Sample: 1 48
 Included observations: 48

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.926	0.926	43.781	0.000	
2	0.842	-0.110	80.742	0.000	
3	0.750	-0.096	110.71	0.000	
4	0.655	-0.067	134.09	0.000	
5	0.557	-0.075	151.39	0.000	
6	0.456	-0.080	163.27	0.000	
7	0.356	-0.059	170.69	0.000	
8	0.267	0.004	174.96	0.000	
9	0.190	0.012	177.17	0.000	
10	0.126	0.019	178.18	0.000	
11	0.070	-0.028	178.49	0.000	
12	0.026	0.023	178.54	0.000	
13	-0.014	-0.052	178.55	0.000	
14	-0.044	0.005	178.69	0.000	
15	-0.065	0.007	179.00	0.000	
16	-0.086	-0.047	179.55	0.000	
17	-0.110	-0.071	180.49	0.000	
18	-0.134	-0.027	181.91	0.000	
19	-0.153	-0.008	183.86	0.000	
20	-0.169	-0.009	186.31	0.000	

Indicador de Gastos en provisiones Cartera Consumo

Date: 01/04/24 Time: 22:36
 Sample: 1 48
 Included observations: 48

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.931	0.931	106.69	0.000	
2	0.861	-0.043	198.76	0.000	
3	0.806	0.071	289.05	0.000	
4	0.737	-0.136	348.62	0.000	
5	0.661	-0.084	404.16	0.000	
6	0.602	0.072	450.67	0.000	
7	0.551	0.021	490.02	0.000	
8	0.498	-0.019	522.46	0.000	
9	0.463	0.097	550.78	0.000	
10	0.413	-0.175	573.52	0.000	
11	0.361	-0.016	590.99	0.000	
12	0.316	-0.009	604.56	0.000	
13	0.277	0.011	615.03	0.000	
14	0.229	-0.041	622.29	0.000	
15	0.184	-0.033	627.02	0.000	
16	0.156	0.058	630.44	0.000	
17	0.131	0.028	632.89	0.000	
18	0.117	0.055	634.86	0.000	
19	0.099	-0.056	636.29	0.000	
20	0.089	-0.125	636.99	0.000	

Elaboración Propia

Anexo 2. Prueba Dickey – Fuller

Cartera de consumo

Null Hypothesis: CARTERA_BRUTA_CONSUMO has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.266482	0.9456
Test critical values:		
1% level	-2.617364	
5% level	-1.948313	
10% level	-1.612229	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(CARTERA_BRUTA_CONSUMO)
Method: Least Squares
Date: 01/05/24 Time: 00:04
Sample (adjusted): 2019M04 2022M12
Included observations: 45 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CARTERA_BRUTA_CONSUMO(-1)	0.005055	0.003991	1.266482	0.2123
D(CARTERA_BRUTA_CONSUMO(-...))	0.283403	0.148403	1.909684	0.0630
D(CARTERA_BRUTA_CONSUMO(-...))	0.305874	0.148937	2.053721	0.0463
R-squared	0.258477	Mean dependent var	0.590860	
Adjusted R-squared	0.223166	S.D. dependent var	1.147052	
S.E. of regression	1.010991	Akaike info criterion	2.924079	
Sum squared resid	42.92829	Schwarz criterion	3.044523	
Log likelihood	-62.79178	Hannan-Quinn criter.	2.968979	
Durbin-Watson stat	1.922815			

Indicador de gastos provisiones cartera consumo.

Null Hypothesis: PROVISIONES has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.025650	0.6859
Test critical values:		
1% level	-2.616203	
5% level	-1.948140	
10% level	-1.612320	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(PROVISIONES)
Method: Least Squares
Date: 01/05/24 Time: 00:07
Sample (adjusted): 2019M03 2022M12
Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PROVISIONES(-1)	0.000649	0.025314	0.025650	0.9797
D(PROVISIONES(-1))	-0.307091	0.145438	-2.111495	0.0404
R-squared	0.090101	Mean dependent var	0.021425	
Adjusted R-squared	0.069421	S.D. dependent var	0.387501	
S.E. of regression	0.373809	Akaike info criterion	0.912362	
Sum squared resid	6.148262	Schwarz criterion	0.991868	
Log likelihood	-18.98432	Hannan-Quinn criter.	0.942145	
Durbin-Watson stat	2.137147			

Anexo 3. Correlograma de las series estacionarias cartera de consumo e indicador de gastos de provisiones

Cartera de consumo

Date: 01/05/24 Time: 00:15
Sample: 2019M01 2022M12
Included observations: 47

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Pr
1	0.411	0.411	8.4575	0.0	
2	0.432	0.316	17.996	0.0	
3	0.191	-0.080	19.912	0.0	
4	0.293	0.163	24.500	0.0	
5	0.225	0.092	27.274	0.0	
6	0.128	-0.128	28.201	0.0	
7	0.093	-0.004	28.699	0.0	
8	-0.123	-0.243	29.586	0.0	
9	-0.020	0.023	29.610	0.0	
10	-0.004	0.156	29.612	0.0	
11	0.073	0.045	29.952	0.0	
12	-0.100	-0.154	30.614	0.0	
13	-0.002	0.124	30.614	0.0	
14	-0.141	-0.160	31.992	0.0	
15	0.055	0.126	32.208	0.0	
16	-0.079	-0.098	32.677	0.0	
17	-0.057	-0.139	32.924	0.0	
18	-0.239	-0.143	37.447	0.0	
19	-0.234	-0.049	41.958	0.0	
20	-0.235	-0.145	46.684	0.0	

Indicador de gastos provisiones cartera consumo.

Date: 01/05/24 Time: 00:26
Sample: 2019M01 2022M12
Included observations: 47

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	-0.305	-0.305	4.6549	0.031	
2	-0.126	-0.242	5.4700	0.065	
3	0.010	-0.130	5.4754	0.140	
4	0.114	0.050	6.1769	0.186	
5	-0.192	-0.170	8.2063	0.145	
6	0.119	0.030	9.0043	0.173	
7	0.016	0.016	9.0191	0.251	
8	-0.039	-0.019	9.1089	0.333	
9	0.052	0.088	9.2735	0.412	
10	-0.137	-0.165	10.440	0.403	
11	-0.005	-0.082	10.442	0.491	
12	0.059	-0.022	10.672	0.557	
13	-0.131	-0.210	11.833	0.541	
14	0.046	-0.020	11.978	0.608	
15	0.132	0.049	13.230	0.585	
16	-0.258	-0.261	18.184	0.313	
17	0.174	0.140	20.503	0.249	
18	0.044	-0.011	20.656	0.297	
19	-0.013	0.061	20.670	0.355	
20	-0.100	0.021	21.528	0.367	