DOI: https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.442

Cartera de crédito en las cooperativas de ahorro y crédito: un estudio del efecto pandemia

Credit unions' loan portfolio: a study of the pandemic effect

Gladys Elizabeth Proaño Altamirano
Instituto Tecnológico Superior España
gladys.proano@iste.edu.ec
https://orcid.org/0000-0001-6809-7687
Ambato – Ecuador

Alexander Fernando Haro Sarango
Instituto Tecnológico Superior España
alexander.haro@iste.edu.ec
https://orcid.org/0000-0001-7398-2760
Ambato – Ecuador

Héctor Enrique Meléndez Romo
Instituto Tecnológico Superior España
hector.melendez@iste.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-1249-4146
Ambato – Ecuador

Mónica Elizabeth Arcos Pérez
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
mo6cat@yahoo.com
https://orcid.org/0000-0003-3088-687X
Ambato – Ecuador

Lenyn Geovanny Vásconez Acuña
Instituto Superior Tecnológico Bolívar
lenynvasconez@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-9258-3255
Ambato – Ecuador

Artículo recibido: 02 de febrero de 2023. Aceptado para publicación: 03 de marzo de 2023.
Conflictos de Interés: el estudio proviene del proyecto de desarrollo titulado "*Efecto de la pandemia en la cartera de crédito en las cooperativas de ahorro y crédito*" elaborado como herramienta de titulación de la autora principal.

Resumen

La pandemia de COVID-19 ha afectado sustancialmente la cartera de crédito en cada uno de los sectores, especialmente en el sistema financiero, estos comportamientos y eventos han promovido el diseño de estrategias que permitan mitigar los factores influyentes. Con lo mencionado, se define como objetivo de estudio analizar el efecto de la pandemia en la cartera de crédito de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento tres. Las variables de estudio corresponden a la cartera bruta y al Producto Interno Bruto, las mismas que serán mensualizadas en el software ECOTRIM y, posteriormente, diagramadas mediante la correlación de Pearson en RStudio, finalmente en GRETEL se elabora el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios buscando la relación intrínseca entre las variables. Se realizan un total de cuatro modelos de regresión, los cuales manifiestan que la pandemia

sí influyó sobre la cartera bruta, dado que las familias y hogares al haberse quedado sin el valor del trabajo ya no pudieron hacer frente a sus obligaciones crediticias, generando una mayor acumulación de deudas por pagar y, por ende, el engrosamiento de la cartera; dado que la cartera precisamente mide eso, el retraso o incapacidad de pago de sus beneficiarios.

Palabras clave: cartera de crédito, pandemia, cartera bruta, cooperativa, deuda

Abstract

The COVID-19 pandemic has substantially affected the credit portfolio in each of the sectors, especially in the financial system, these behaviors and events have promoted the design of strategies to mitigate the influencing factors. With the aforementioned, the objective of the study is defined as to analyze the effect of the pandemic on the credit portfolio of the credit unions of segment three. The study variables correspond to the gross portfolio and the Gross Domestic Product, which will be monthlyized in the ECOTRIM software and, subsequently, diagrammed by means of Pearson correlation in RStudio, finally in GRETEL the Ordinary Least Squares model is elaborated looking for the intrinsic relationship between the variables. A total of four regression models are performed, which show that the pandemic did influence the gross portfolio, given that families and households, having been left without the value of work, could no longer meet their credit obligations, generating a greater accumulation of debts to be paid and, therefore, the thickening of the portfolio; given that the portfolio measures precisely that, the delay or inability to pay of its beneficiaries.

Keywords: credit portfolio, pandemic, gross portfolio, cooperative, debt

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . (cc) BY

Como citar: Proaño Altamirano, G. E., Haro Sarango, A. F., Meléndez Romo, H. E., Arcos Pérez, M. E., & Vásconez Acuña, L. G. (2023). Cartera de crédito en las cooperativas de ahorro y crédito: un estudio del efecto pandemia. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades 4(1), 2625–2638. https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.442*

INTRODUCCIÓN

La cartera de crédito, el principal activo de una institución financiera, en este caso cooperativas de ahorro y crédito (CAC), genera el importante ingreso por intereses que permite planificar la sostenibilidad y permanencia de la institución, mediante un margen financiero positivo (Gómez, 2020). La cartera de créditos es un tema de suma relevancia y que durante los años ha adjudicado gran discusión por diversos grupos, entre académicos, profesionales del área, entre otros (Blum & Buri, 2018). En tal efecto, ha surgido evidencias teóricas y prácticas que condicionan a la mejora de la comprensión de este aspecto, permitiendo tomar decisiones confiables, seguras, estratificadles y comparables, por ende, la organización que administra debe precautelar estimar de forma adecuada para minimizar riesgos, más aún en tiempos de crisis (Ghafar Ismail & Tan Be Lay, 2002; Ozili, 2019).

La economía a nivel mundial está pasando por una gran crisis financiera producida por una depresión económica de décadas anteriores, lo que ha producido un aumento sustancial de los precios y disminución de la productividad de las actividades económicas, cuestiones que convergen en algunos aspectos, tales como el desempleo, esta ola ha implicado una crisis para el sistema financiero; adicional a esto, aspectos derivados directamente de la pandemia COVID-19 han presentado un reto sublime para la economía mundial, si bien antes existían problemas económicos y sociales, este evento imprevisto agravó sustancialmente la situación (Sarango, 2021; Vallejo Ramírez et al., 2021).

La COVID-19 indujo una pandemia que afectó severamente, no particularmente al sector salud, sino a toda la economía en general. Este es un desafío sin precedentes para todas las sociedades y sistemas de salud a nivel mundial (Rojas et al., 2020). Las consecuencias que generó la pandemia por el virus del COVID-19 son muy grandes en respecto con lo que refiere el aspecto financiero, económico y contable de la mayoría de las personas y empresas (Proaño-Altamirano et al., 2022).

Si bien se identifica que la pandemia de COVID-19 ha afectado sustancialmente la cartera de crédito en cada uno de los sectores, especialmente en el sistema financiero, estos comportamientos y eventos han generado el diseño de estrategias que permitan mitigar los factores influyentes; mediante algunos aspectos transaccionales y experimentales se ha logrado la mitigación de algunos elementos de riesgo, sin embargo, el problema sigue presente (Acuña De La Hoz et al., 2022). Basados en las inferencias detalladas, el presente estudio tiene como objetivo general analizar el efecto de la pandemia en la cartera de crédito de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento tres para la toma de decisiones.

METODOLOGÍA

Definición de las variables y modelo general

Para determinar la relación que existe entre la variable independiente (*Pandemia*) sobre la variable dependiente (*Cartera bruta*), se utilizó la metodología de Mínimos cuadrados Ordinarios (MCO) o mejor conocida como la regresión lineal. Esta metodología permite obtener no solo la evidencia estadística de significancia en cuanto a si existe o no alguna relación entre dos o más variables; sino que también permite medir el nivel o grado de relación y el cambio que puede haber si la o las variables independientes cambian en una unidad adicional. Es decir; permite obtener la cuantificación marginal de las variables independientes sobre las dependientes (De Los Cobos-Silva et al., 2011). El modelo ecuacional viene dado por:

$$y = a + bx + e$$

En dónde:

- $y =$ variable dependiente
- $a =$ intercepto
- $b =$ parámetro

- $x =$ variable independiente

Por un lado, se tiene a la Cartera Bruta como variable dependiente, pero la variable independiente está identificada como un factor atípico que carece de medición económica; por lo tanto, se requiere de una variable que mida o recoja el efecto de la pandemia. Por consiguiente, se optó por seleccionar el PIB como variable independiente, debido a que el Producto Interno Bruto cuantifica la producción de bienes y servicios finales de una economía (Sánchez Ayala, 2008; Vera & Costa, 2007). La finalidad es obtener una serie histórica que presente las principales consecuencias de la pandemia en la economía.

Si bien se manifiesta que la pandemia influye sobre varios aspectos macroeconómicos relevantes como la tasa de empleabilidad, la pobreza y la distribución del ingreso; no cabe duda que todos estos fenómenos se recogen dentro de lo que se concibe como una crisis económica. La principal variable que cuantifica estos fenómenos diversos, sin duda alguna, lo constituye el producto interno bruto.

Tratamiento y operacionalización de la información

Para realizar el modelo se utilizó el software GRETL, el cual permite realizar análisis de regresión de manera eficiente, sin tanta complejidad en comparación con otros programas econométricos como R. El proceso que se sigue es el de obtener un modelo que explique la influencia que ha tenido la pandemia sobre un indicador financiero como lo es la cartera bruta de las cooperativas del segmento 3 del sector financiero. Sin embargo, no solo se realiza un modelo del año 2020, sino también del año 2019 para verificar si existe alguna relación entre estas variables sin considerar el efecto de shocks externos que alteren el normal comportamiento de estas variables. Adicionalmente, se realiza un modelo tomando como referencia el valor de la cartera bruta de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Andina, de igual manera siguiendo la misma metodología para comparar un escenario con pandemia y otro sin eventos adversos.

La información se extrajo de la SEPS (Superintendencia de la Economía Popular y Solidaria) para la obtención de los valores de la cartera bruta tanto del 2019 y del año 2020. Además del mismo periodo se obtuvieron los valores de la cartera bruta de la Cooperativa Andina. En cuanto a la variable independiente, representada por el PIB como proxy de la pandemia, se recurrió al BCE (Banco Central del Ecuador), a partir de los boletines trimestrales se construyeron las series tanto para el año 2019 y 2020. En contraposición, los valores trimestrales debían ajustarse a cifras mensuales para poder efectuar el análisis de regresión; por consiguiente, se utilizó el programa ECOTRIM para mensualizar las series trimestrales. Una vez emparejada la información se corrió los datos en el programa Gretl.

RESULTADOS

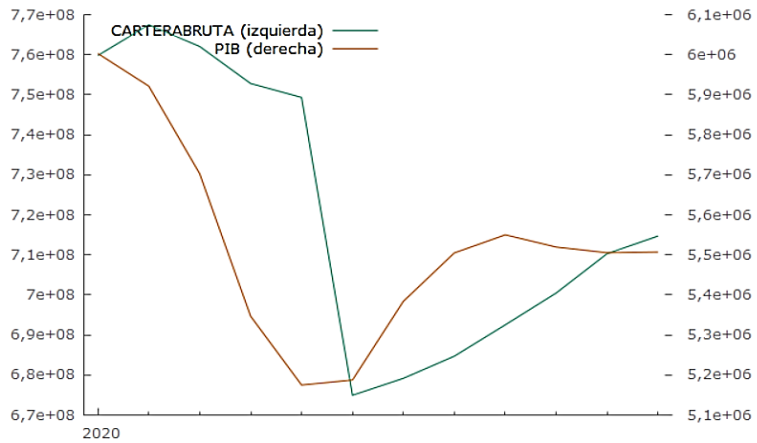
A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos por cada uno de los escenarios planteados para comprender de mejor manera este fenómeno. Es decir, se realiza el análisis de 4 modelos para profundizar los efectos de la pandemia en la economía, específicamente sobre la cartera bruta del sector financiero cooperativo.

Modelo 1: Cartera vs PIB (2020)

En la siguiente gráfica se puede analizar el comportamiento que ha tenido la economía con la influencia de la pandemia y a su vez, como la cartera ha reaccionado ante este evento adverso.

Figura 1

Cartera vs PIB (2020)

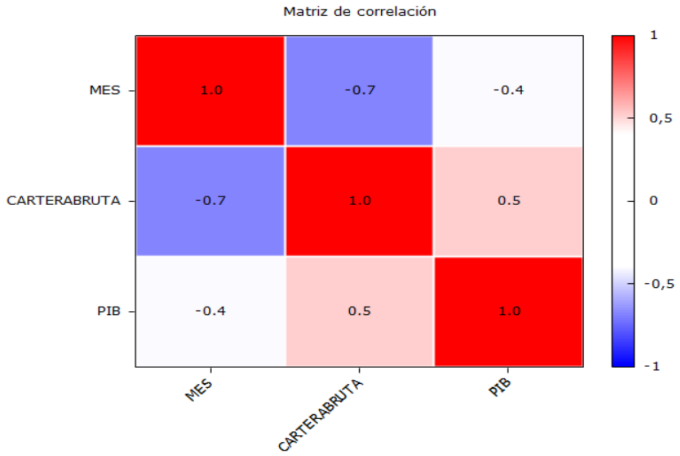


Fuente: Elaboración propia en RStudio con datos de la SEPS – BCE

Se aprecia que existe una tendencia decreciente tanto del PIB como de la Cartera Bruta. Además, se puede establecer que el efecto de la pandemia en la cartera se genera en el corto plazo. La mayor caída se registra en mayo, en cuanto al PIB. Mientas que en junio se registra el mayor desplome de la Cartera Bruta. En esta gráfica se podría creer que ambas variables se encuentran correlacionadas, para ello se va a obtener la matriz de correlaciones.

Figura 2

Matriz de correlación



Fuente: Elaboración propia en RStudio con datos de la SEPS - BCE

Para aceptar que existe una correlación entre (CARTERA BRUTA - PIB) = 0,51324373 se somete a una prueba de hipótesis y se obtuvo que con un valor p a dos colas es de: 0,0879. Se puede concluir que existe correlación entre estas variables a un nivel de significancia del 10%, en este sentido se establece que existe una correlación débil.

El modelo de regresión por MCO es el siguiente:

Figura 3

Modelo 1 (cartera vs PIB) 2020

Modelo 1: Con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 2020:01-2020:12 (T = 12)
Variable dependiente: CARTERA BRUTA

	Coeficiente	*Desv. Típica*	*Estadístico t*	*valor p*	
const	1,73267e+08	1,48410e+08	1,167	0,2701	
PIB	98,6823	25,8180	3,822	0,0034	***

Estadísticos basados en los datos ponderados:

R-cuadrado	0,593652	R-cuadrado corregido	0,553017

Contraste de normalidad de los residuos -
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 3,75722
con valor p = 0,152802

Contraste de ARCH de orden 1 -
Hipótesis nula: [No hay efecto ARCH]
Estadístico de contraste: LM = 0,968224
con valor p = P(Chi-cuadrado(1) > 0,968224) = 0,325123

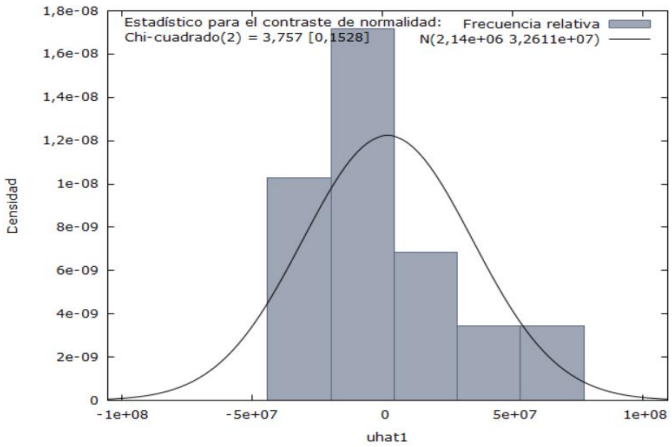
Fuente: Elaborado en GRETL

Los resultados de la regresión indican que a un 99% de nivel de significancia el PIB utilizado como una variable proxy de la pandemia, influye en la cartera bruta. Por cada unidad adicional que el PIB se incremente, la cartera crecerá en 98 dólares. Sin embargo, el grado de bondad de ajuste del modelo no es tan bueno apenas y roza el 60%. El valor de la constante no es significativo. El modelo se presenta con corrección de heterocedasticidad (varianza distinta), dado que se debe cumplir con todos los aspectos teóricos de Gauss Markov para validar un modelo econométrico. Los principales supuestos son: No autocorrelación (residuos correlacionados), no colinealidad (que las variables no estén correlacionadas) y de normalidad.

A continuación, se presenta la función de densidad para los datos en valores reales de ambas variables, sobre todo para establecer los valores del supuesto de normalidad.

Figura 4

Función de Densidad



Fuente: Elaboración propia en RStudio con datos de la SEPS - BCE

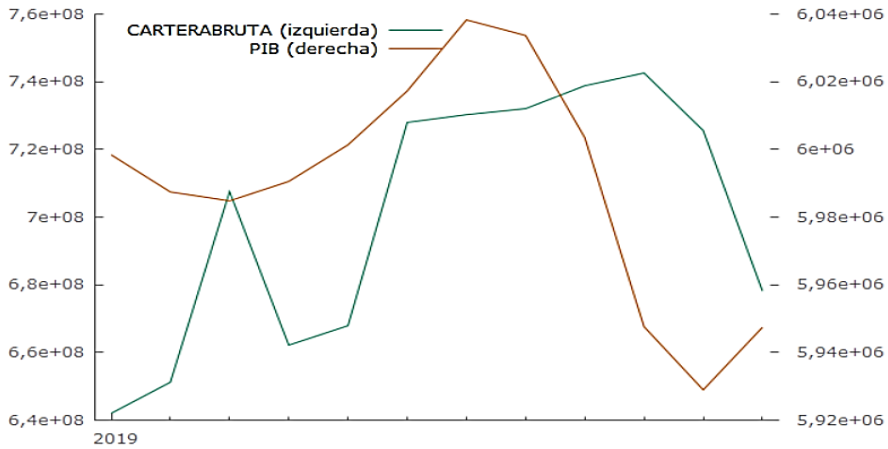
Como se puede apreciar, los datos siguen una distribución normal y además se obtuvo un p valor de 0.15 lo cual es superior a 0.05. Por consiguiente, se acepta la hipótesis nula de normalidad; es decir, los residuos se distribuyen normalmente.

Modelo 2: Cartera vs PIB (2019)

En la siguiente gráfica se puede visualizar el comportamiento que tuvo la economía sin la influencia de la pandemia y a su vez, como la cartera ha evolucionado.

Figura 5

Cartera vs PIB (2019)

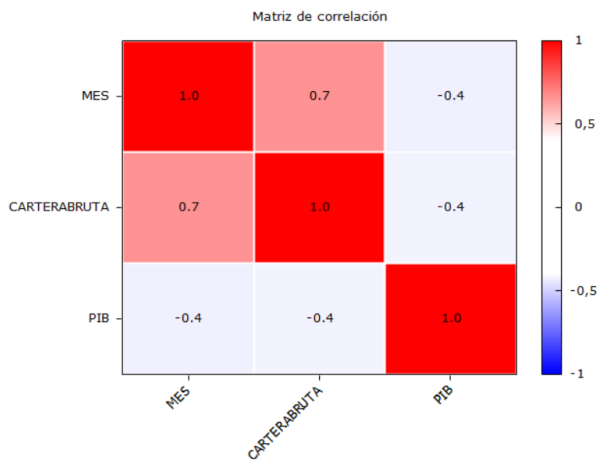


Fuente: Elaboración propia en RStudio con datos de la SEPS - BCE

La gráfica muestra el comportamiento del PIB que es normal, dado que tiene picos y valles, pero son variaciones pequeñas en comparación con el PIB del año 2020. De igual manera, la cartera bruta registra diversos cambios entre picos y valles. Para analizar si estas variables se encuentran asociadas de alguna manera se emplea el coeficiente de correlación de Pearson.

Figura 6

Matriz de correlación



Fuente: Elaboración propia en RStudio con datos de la SEPS - BCE

La matriz de correlación indica que existe una relación inversa entre el PIB y la cartera bruta; más, sin embargo, con un valor p a dos colas de 0,1665 se puede aceptar la hipótesis nula de no correlación. El crecimiento económico no tiene relación con este indicador financiero. Este demuestra que no existe algún tipo de asociación entre estas variables cuando la economía no tiene algún cambio significativo producto de alguna externalidad. Bajo esta premisa no existe correlación ni siquiera en sentido débil.

Figura 7

Modelo 2 (cartera vs PIB) 2019

Modelo 2: Con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 2019:01-2019:12 (T = 12)
Variable dependiente: CARTERA BRUTA
Sin términos al cuadrado en la ecuación de la varianza

	Coeficiente	*Desv. Típica*	*Estadístico t*	*valor p*
const	2,08412e+07	2,63702e+07	0,7903	0,4477
PIB	−2,50785	4,38516	−0,5719	0,5800

Estadísticos basados en los datos ponderados:

R-cuadrado	0,031671	R-cuadrado corregido	-0,065162

Contraste de normalidad de los residuos -
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado (2) = 35,8047
con valor p = 1,67924e-008
Contraste de ARCH de orden 1 -
Hipótesis nula: [No hay efecto ARCH]
Estadístico de contraste: LM = 0,668599
con valor p = P(Chi-cuadrado (1) > 0,668599) = 0,41354

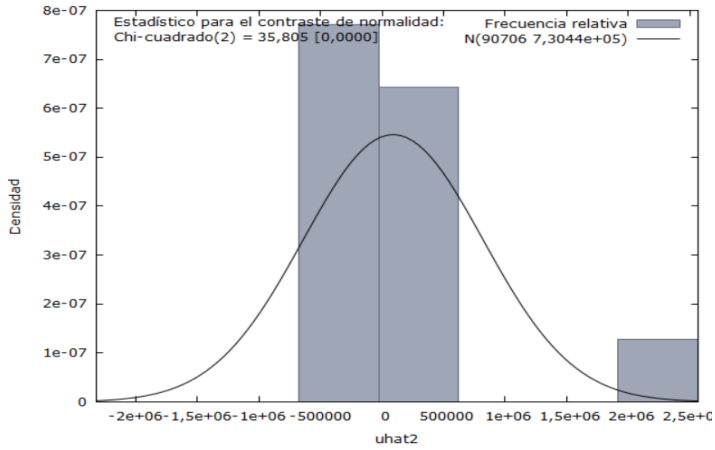
Fuente: Elaborado en GRETL

El modelo, usando las observaciones del año 2019, demuestran que no existe algún tipo de influencia por parte del PIB como variable explicativa sobre la explicada (cartera bruta). Los valores p son relativamente superiores, inclusive al 10% como nivel de significancia. La bondad de ajuste o mejor conocido como el índice de determinación apenas y llega al 5%, es decir, ningún cambio en la variable

independiente logra explicar a la variable dependiente. De igual manera, para validar estos resultados, el modelo presentado se lo corrigió con heterocedasticidad y se cumplen los principales supuestos.

Figura 8

Función de Densidad



Fuente: Elaboración propia en RStudio con datos de la SEPS - BCE

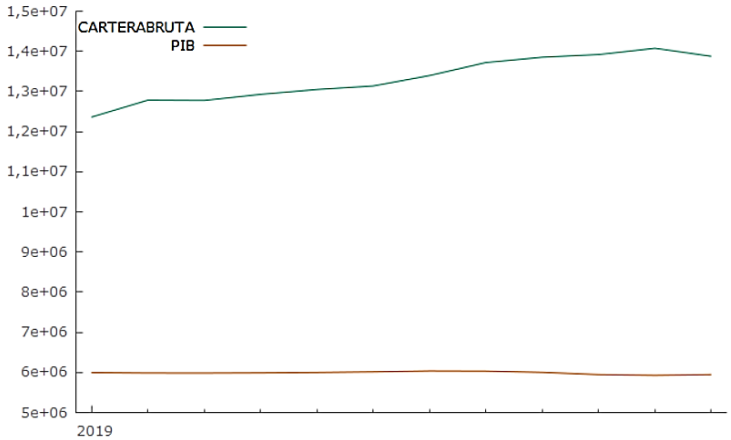
En este caso, la distribución normal, presenta valores atípicos, lo cual hace que se rechace la hipótesis nula de normalidad de los residuos. Uno de los procesos utilizados para tratar los problemas de no normalidad es aplicar logaritmos a las variables y volver a modelar. Lastimosamente, los valores principales no variaron como para obtener significancia estadística.

Modelo 3: Cooperativa Andina (Cartera vs PIB) 2019

El siguiente escenario por analizarse consiste en la obtención de un modelo en el cual se pueda analizar el efecto del PIB sobre una variable financiera, en este caso se sigue explorando un poco más sobre la cartera bruta, pero de una determinada cooperativa. Se escogió la cooperativa Andina, dado que también se plantea realizar una encuesta a sus principales directivos para poder concluir si ellos consideran que la pandemia afectó o no a la cartera bruta. Sin embargo, esa pregunta se responderá en el siguiente escenario. A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos para el modelo en cuanto al año 2019 (Escenario sin pandemia).

Figura 9

Cartera vs PIB (2019) Andina

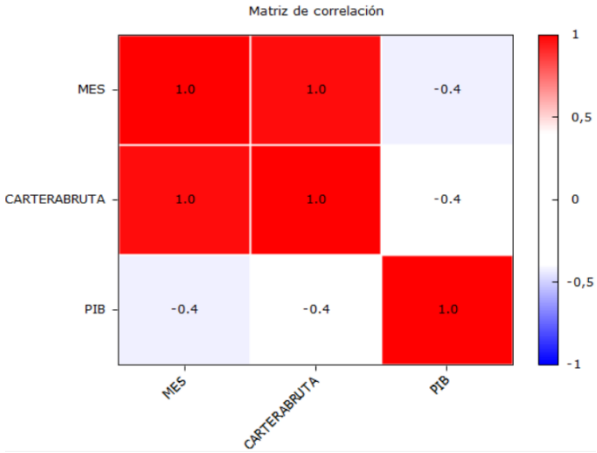


Fuente: Elaboración propia en RStudio con datos de la SEPS - BCE

En la figura se muestra cómo evoluciona constantemente la cartera, sin duda existe una tendencia creciente. Mientras que los cambios del PIB son relativamente constantes y no presentan una clara tendencia.

***F*igura 10**

Matriz de correlación



Fuente: Elaboración propia en RStudio con datos de la SEPS - BCE

Para identificar si existe o no correlación, se aplica la matriz de correlaciones y además con un valor p a dos colas se obtuvo un 0,2280 que es mucho mayor al 5% de significancia, por ende, no es posible rechazar la hipótesis nula de no correlación.

Figura 11

Modelo 3 ANDINA (cartera vs PIB) 2019

Modelo 3: Con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 2019:01-2019:12 (T = 12)
Variable dependiente: CARTERA BRUTA

	Coeficiente	*Desv. Típica*	*Estadístico t*	*valor p*
const	3,62116e+07	2,78485e+07	1,300	0,2227
PIB	−3,81393	4,64340	−0,8214	0,4306

Estadísticos basados en los datos ponderados:

R-cuadrado	0,063200	R-cuadrado corregido	-0,030480

Estadísticos basados en los datos originales:

Media de la vble. dep.	13322761	D.T. de la vble. dep.	560142,3
Suma de cuad. residuos	3,06e+12	D.T. de la regresión	552972,6

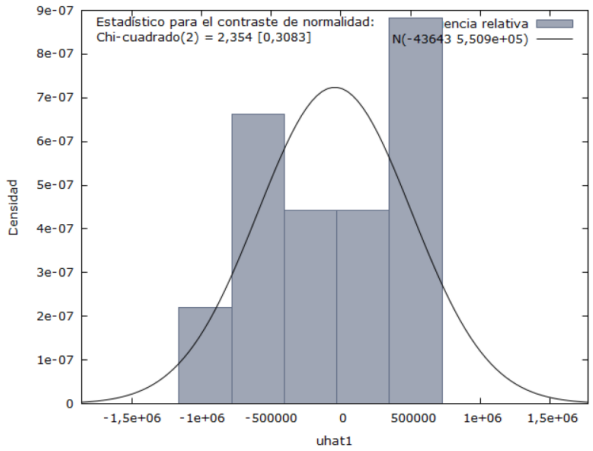
Contraste de normalidad de los residuos -
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado (2) = 2,35366
con valor p = 0,308255

Fuente: Elaborado en GRETL

El modelo obtenido para el año 2019 para la cooperativa Andina, arroja valores p demasiado elevados, con lo cual es imposible rechazar la hipótesis nula; es decir, no existe influencia ni relación entre el PIB y la variable dependiente. Se cumplen los supuestos para validar el modelo y, finalmente, el índice de determinación es muy bajo.

Figura 12

Función de Densidad



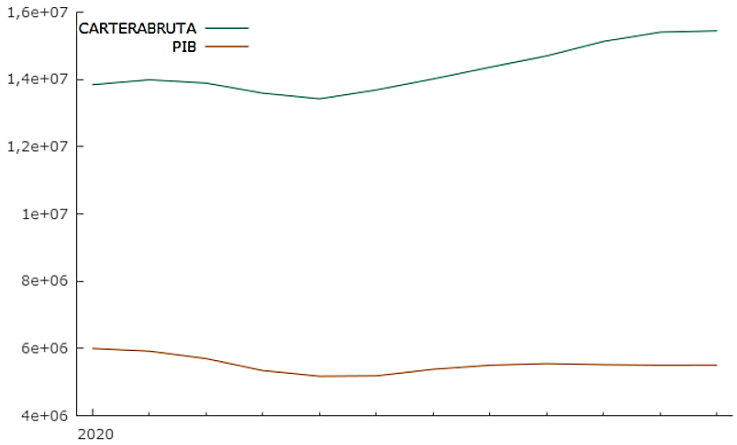
Fuente: Elaboración propia en RStudio con datos de la SEPS - BCE

Adicionalmente, se aplica el contraste de normalidad para obtener la forma de la distribución que siguen los datos, para validar que se ajusten a una distribución normal. El p valor obtenido es de 0.31 sumamente superior al 0.05 de nivel de significancia estadística; bajo este contexto se acepta la hipótesis nula, la cual establece que los residuos se distribuyen en forma normal.

Modelo 4: Cooperativa Andina (Cartera vs PIB) 2020

Figura 13

Función de Densidad



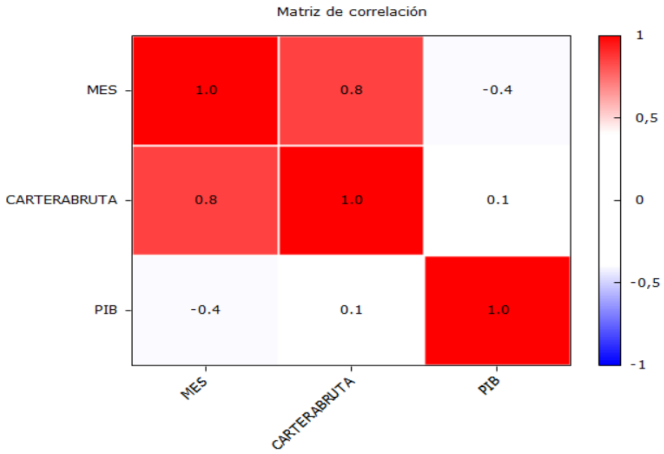
Fuente: Elaboración propia en RStudio con datos de la SEPS - BCE

Las series históricas obtenidas en cuanto al PIB demuestran el desplome que hubo sobre el crecimiento económico en los meses intermedios, para posteriormente irse normalizando. Hay que

recordar y acotar que los valores del PIB son valores estimados de los valores reales trimestrales. En contraste, al analizar el producto interno bruto; se halla que existe una fuerte caída, producto de la pandemia y por la cual se ralentizó la economía no solo ecuatoriana sino mundial. Por otro lado, el valor de la cartera bruta comienza a tener una tendencia alcista constante. Tal parece indicar que la pandemia no incide sobre la cartera; por lo tanto, se va a comprobar esta hipótesis de igual manera empleando la regresión lineal.

Figura 14

Matriz de correlación



Fuente: Elaboración propia en RStudio con datos de la SEPS - BCE

Para analizar de igual manera si existe alguna relación lineal entre las variables PIB y cartera bruta, se emplea el uso del coeficiente de correlación, lo cual arroja como resultado que no existe ningún tipo de asociación entre las variables dependiente e independiente. Los valores en rojo indican una fuerte correlación positiva, en cambio, casilleros pintados en azul indicarían la existencia de una relación inversa; es decir, si la una variable crece, la otra variable decrece. Con un con valor p a dos colas de 0,7229, se acepta la hipótesis nula de no correlación.

Figura 15

Modelo 4 ANDINA (cartera vs PIB) 2020

Modelo 4: Con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 2020:01-2020:12 (T = 12)
Variable dependiente: CARTERA BRUTA

	Coeficiente	*Desv. Típica*	*Estadístico t*	*valor p*	
const	14,2056	5,82321	2,439	0,0349	**
l_PIB	0,146436	0,375110	0,3904	0,7044	

Estadísticos basados en los datos ponderados:

R-cuadrado	0,015011	R-cuadrado corregido	-0,083488

Contraste de normalidad de los residuos -
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 5,72598
con valor p = 0,0570978

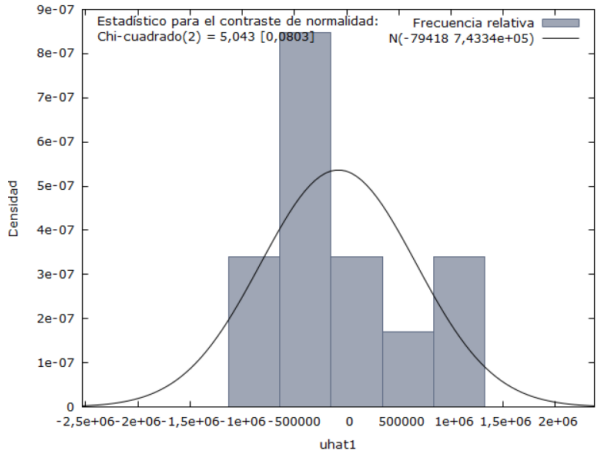
Fuente: Elaborado en GRETL

El modelo obtenido por mínimos cuadrados ordinarios arroja un p valor de 0.70 lo cual es sumamente superior al 0.05 de nivel de significancia estadística, por ende, se acepta la hipótesis nula de no influencia de la variable independiente sobre la dependiente. Bajo este contexto, la pandemia no tuvo ninguna incidencia sobre la cartera bruta de la cooperativa Andina.

Estos resultados son equiparables a los obtenidos por Aillón (2021), quien había investigado la influencia del PIB sobre los indicadores financieros de liquidez y solvencia de las cooperativas del segmento 1. Cuyas palabras concluyeron en que: "(…) no existe la evidencia empírica como para establecer que una crisis económica, pueda causar un riesgo sistémico del sector financiero como para desencadenar una crisis financiera." (pág. 63).

Figura 16

Función de Densidad



Fuente: Elaboración propia en RStudio con datos de la SEPS - BCE

La gráfica de función de densidad se ajusta a una distribución normal, además el p valor de 0.08 es mayor a 0.05 por ende se acepta la hipótesis nula de que los errores se distribuyen normalmente.

DISCUSIÓN

El modelo estimado con base en la información de la cartera bruta de la cooperativa Andina del 2020 y del año 2019, se complementa con los resultados alcanzados por Aillón en cuanto no existe influencia de que una variable macro-económica (PIB) tenga influencia sobre un indicador financiero. Sin embargo, los resultados obtenidos por el valor total del segmento 3; manifiestan que la pandemia si influyó sobre la cartera bruta, dado que las familias y hogares al haberse quedado sin el valor del trabajo ya no pudieron hacer frente a sus obligaciones crediticias, generando una mayor acumulación de deudas por pagar y, por ende, el engrosamiento de la cartera; dado que la cartera precisamente mide eso, el retraso o incapacidad de pago de sus beneficiarios.

Sin duda, los socios de la cooperativa Andina son personas que tienen una muy buena reputación crediticia y, además, se evidencia que la cooperativa tiene mucha cautela al momento de otorgar el préstamo; la evaluación de las 5 C´s del crédito constituye un pilar fundamental en la gestión de sus servicios financieros. La pandemia no logró afectar a la gestión de la cartera bruta de la Cooperativa Andina, pero sí de una manera general al conjunto de cooperativas del segmento 3.

REFERENCIAS

Acuña De La Hoz, M. Z., Ayala Páez, M. A., Castro Meléndez, K. E., & Hernández Otero, L. F. (2022). *Comportamiento de la cartera de crédito en la cooperativa especializada de ahorro y crédito COOTRACERREJÓN durante la pandemia por covid-19 en el año 2020*. https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/9580

Aillón Bolaños, A. K. (2021). *Crecimiento económico del Ecuador y su incidencia sobre la liquidez y solvencia de las cooperativas del Segmento 1 del Sector Financiero de La Economía Popular y Solidaria implicaciones del covid – 19* [MasterThesis]. https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/33020

Blum, J. C., & Buri, P. S. (2018). Impacto Contable, Financiero y Tributario de la NIIF 9 en la Cartera de Créditos de una Institución Financiera del Ecuador. *X-pedientes Económicos*, *2*(4), Art. 4.

De Los Cobos-Silva, S. G., Goddard-Close, J., & Gutiérrez-Andrade, M. A. (2011). Regresión borrosa vs. regresión por mínimos cuadrados ordinarios: Caso de studio. *Revista de Matemática Teoría y Aplicaciones*, *18*(1), 33-48.

Ghafar Ismail, Abd., & Tan Be Lay, A. (2002). Bank Loan Portfolio Composition and the Disclosure of Loan Loss Provisions: Empirical Evidence from Malaysian Banks. *Asian Review of Accounting*, *10*(1), 147-162. https://doi.org/10.1108/eb060754

Gómez, L. A. C. (2020). Morosidad de la cartera de crédito al consumo y su incidencia en la rentabilidad y liquidez del Banco Mercantil, Banco Universal. *Gestión y Desarrollo Libre*, *5*(9), Art. 9. https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/gestion_libre/article/view/8109

Ozili, P. K. (2019). Bank loan loss provisions, risk-taking and bank intangibles. *Afro-Asian Journal of Finance and Accounting*, *9*(1), 21-39. https://doi.org/10.1504/AAJFA.2019.096910

Proaño-Altamirano, G. E., Llerena-Barreno, E. A., & García-Tamayo, G. H. (2022). Reflexión sobre la gestión del riesgo de crédito en las Instituciones Financieras ecuatorianas durante la pandemia por la COVID-19. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN SIGMA*, *9*(02), Art. 02. https://doi.org/10.24133/sigma.v9i02.2834

Rojas, N. A. S., Jinez, H. E. J., Sorroza, L. D. J., & Sorroza, B. E. J. (2020). Impacto de las pandemias en el comercio internacional y Ecuador. *RECIAMUC*, *4*(2), Art. 2. https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.(2).abril.2020.12-20

Sánchez Ayala, M. I. (2008). *Determinar provisiones anticíclicas en cartera de crédito, para mantener la solvencia en entidades bancarias del sistema financiero Ecuatoriano* [MasterThesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador]. http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/1085

Sarango, A. H. (2021). Impacto del covid-19 en el turismo sostenible: un estudio desde la perspectiva estadística financiera en hoteles y alojamientos turísticos. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, *5*(3), Art. 3. https://doi.org/10.5281/zenodo.5804741

Vallejo Ramírez, J. B., Torres Quille, D. J., & Ochoa Herrera, J. M. (2021). Morosidad del sistema bancario producido por efectos de la pandemia. *ECA Sinergia*, *12*(2), 17-24.

Vera, L., & Costa, I. (2007). Estimación y Proyección de la Calidad de la Cartera de Crédito utilizando Variables Macroeconómicas: Un estudio para Venezuela. *Revista de Economía y Estadística*, *45*(2), Art. 2. https://doi.org/10.55444/2451.7321.2007.v45.n2.3839

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons (cc) BY.