

Impacto de las tarjetas de crédito en el crecimiento económico ecuatoriano, período 2010-2020.

Impact of credit cards on Ecuadorian economic growth, period 2010-2020.

Katherine Pamela Caraguay Muñoz¹

Email: kcaraguay2@utmachala.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7599-8376>

Sonia Alexandra Pesantez León¹

Email: spesantez2@utmachala.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8754-3590>

Marco Vinicio Elizalde Orellana¹

Email: melizalde@utmachala.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7183-5350>

¹Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Técnica de Machala. Machala, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

RESUMEN

Las tarjetas de crédito han impactado de manera positiva al crecimiento económico ecuatoriano, debido a que estas variables han sido tomadas como indicadores claves para estudios económicos de varios países ya que su incidencia ha revolucionado el mercado financiero. El objetivo de esta investigación es analizar cuál es el impacto que tiene el uso de las tarjetas de crédito dentro del crecimiento de la economía ecuatoriana, en los años 2010-2020. Para ello se aplicó un modelo econométrico de series de tiempo cointegradas a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios en la modalidad doble log.

Los resultados nos indican que el comportamiento del uso de las tarjetas de crédito y su relación con el crecimiento económico es de largo plazo, es decir, el incremento del uso de las tarjetas de crédito tiene una aportación significativa dentro del PIB en Ecuador. Esto conlleva a

que los ecuatorianos cada día opten por utilizar este medio de pago, el cual brinda más seguridad y eficiencia en sus procesos de pagos o compras.

Palabras claves:

Mercado financiero, Crecimiento económico, Pib, Tarjetas de crédito.

ABSTRACT

Credit cards have had a positive impact on Ecuadorian economic growth, because these variables have been taken as key indicators for economic studies in several countries, since their incidence has revolutionized the financial market. The objective of this research is to analyze the impact of the use of credit cards on the growth of the Ecuadorian economy, in the years 2010-2020. For this, an econometric model of cointegrated time series was applied through Ordinary Least Squares in the double log modality.

The results indicate that the behavior of the use of credit cards and its relationship with economic growth is long-term, that is, the increase in the use of credit cards has a significant contribution to GDP in Ecuador. This means that every day Ecuadorians choose to use this means of payment, which provides more security and efficiency in their payment or purchase processes.

Keywords: Financial market, Economic growth, GDP, Credit cards.

INTRODUCCIÓN

La evolución del sistema financiero ha permitido mejorar la calidad del servicio de las entidades bancarias, con el fin de brindar más facilidades y oportunidades de pago al usuario. También es un hecho que, debido al avance tecnológico y al crecimiento del mercado, las tarjetas de crédito han dejado de ser un instrumento clasista para introducirse en el mercado de las masas, lo que ha creado un aumento en las operaciones a nivel mundial (Ochoa et al., 2017).

A través del tiempo se han debatido las diversas funciones que el sistema financiero contribuye en una economía, tales como: la reducción de los costos de transacción, una distribución eficiente de los recursos para los proyectos más relevantes, e incluso, mitigar y distribuir los riesgos que se presentan en aquellos proyectos individuales, industrias, regiones y países, mejorando la distribución de recursos. Además, el sector financiero, con el paso de los años se ha visto en la necesidad de hacer uso de las diferentes herramientas tecnológicas, puesto que, ayudan a mejorar la productividad, y de este modo proveer mayores y más eficientes recursos para que los usuarios se permitan obtener mayor capital físico y humano, que a largo plazo estimula el crecimiento económico (Murillo et al., 2021).

A nivel de la región, muchos de los países como Costa Rica, Brasil, Perú, Colombia y Chile, tienen acceso a las tarjetas de crédito, sobre todo los países con economías más desarrolladas. Además, se considera que América Latina se inclina a la tendencia global, dejando así la economía informal y mejorando su nivel de ingreso (Barria, 2019).

A priori las tarjetas de crédito en Europa y la India, han propuesto un sistema de pagos alternativos al de las tarjetas de crédito y débito en el cual se proponen cambios en la estructura de negocios. De esta forma se reduce la cantidad de intermediarios permitiendo que los comercios puedan conectarse directamente a la cuenta del usuario para obtener sus pagos por ventas y esto beneficia al comercio debido a que no debe pagar comisión alguna por la venta y además la misma es acreditada en el momento. También beneficia al usuario facilitando el medio de pago sin la necesidad de ninguna tarjeta (CEPAL, 2017).

Por otro lado, las marcas Visa y MasterCard son líderes que presentan mayor preferencia a nivel regional, poseen una cuota de mercado conjunta del 90% (sin incluir a China). Ni Visa, ni MasterCard emiten tarjetas directamente a los clientes. Es la entidad financiera emisora la que fija las condiciones de las tarjetas de pago, como las comisiones, los incentivos y otras características (Ripatti, 2021).

En una economía dolarizada como el caso de Ecuador, el uso de las tarjetas de crédito ha permitido mejorar la capacidad adquisitiva, provocando aceleración en el crecimiento del país (Ordoñez et al., 2020). Es así, como las tarjetas de crédito permiten a su titular o usuario, bajo la figura de pago corriente o una línea de crédito concedida por el emisor, adquirir bienes o pagar servicios en establecimientos que, mediante un contrato, se afilien a un sistema (Banco

Central del Ecuador, 2020). También sirve como un medio de financiamiento y permite comprar sin desembolsar dinero en el acto. La contratación de una tarjeta de crédito implica la firma de un contrato, en el cual el tarjetahabiente se compromete a pagar sus consumos de acuerdo a las políticas de cada tarjeta, de lo contrario, la entidad emisora puede suspender la línea de crédito a través de la cancelación de la tarjeta y ejecutar las acciones legales pertinentes (CFN, 2018).

Este medio es beneficioso para el consumidor puesto que, el usuario realiza sus compras o pagos sin necesidad de un ahorro previo y con facilidades para acceder al crédito y a la fijación de sus condiciones de pago. Es decir, este instrumento permite diferir el pago del precio en cuotas, pero no mediante un acuerdo particular con el proveedor, sino por medio de un crédito concedido por el emisor de la tarjeta (Goldenberg, 2017). Por ello, es importante destacar que mientras un sistema de pago sea seguro y eficiente se atribuye al mejoramiento de la política monetaria, la estabilidad del sistema financiero y al mejor desempeño dentro de la economía (Mite y Zatzaval, 2017).

Según datos del Banco Central del Ecuador, el PIB registró un crecimiento del 5,6% en el tercer trimestre del año 2021 respecto al mismo periodo del 2020, así mismo en términos interanuales, el tercer trimestre en 2020 la economía ecuatoriana decreció 9%. Cabe destacar que el consumo de los hogares representa más del 60% en el Producto Interno Bruto, llegando a ser uno de los factores principales para dicho aumento. Este incremento se dio debido a la recuperación del mercado laboral, al incremento en el nivel de crédito y al aumento de las remesas (Serrano, 2022).

REVISION DE LITERATURA

En 1911 "Joseph Schumpeter, planteó la posibilidad de que el desarrollo del sistema

financiero, entendido como la canalización del ahorro y la facilidad para realizar las transacciones financieras, es un factor primordial en el proceso de innovación tecnológica y el crecimiento económico" (Lozano y Cabral, 2015). Los autores (King y Levine, 1993), consideran que entre las cosas que la innovación ha traído son las transacciones con tarjetas de créditos, y éstas como tal, han servido para dotar de mayor capacidad adquisitiva a los usuarios, y así mover el consumo; aunque, signifique a corto y mediano plazo una deuda capitalizable. (De la Cruz Gallegos & Alcántara Lizárraga, 2011)

Es decir, el uso de tarjetas de crédito genera un impacto positivo en el crecimiento económico, debido a que fomentan el consumo de bienes y servicios, favoreciendo a la demanda y creando nuevas plazas de empleo por parte de las empresas (Lozano y Cabral, 2015). También ofrecen otros beneficios como; construir historial crediticio que con el tiempo permitirá adquirir préstamos a menores tasas de interés, ser elegible para una mayor línea de crédito e incluso nos permiten obtener descuentos y promociones, un claro ejemplo es el cashback. (Diners Club, 2021)

Según el Banco Central del Ecuador, entre el 88 y 90 por ciento de este tipo de crédito, del tipo de tarjetas de crédito. De manera que, el uso del dinero plástico ha aumentado significativamente en los hábitos de consumo y pago de los ecuatorianos. Teniendo en cuenta que los emisores de tarjetas y locales comerciales ofrecen constantemente promociones con el fin de incentivar la adquisición de este producto (Ochoa González et al., 2017).

De acuerdo con Cordero (2017), las tarjetas de crédito pueden servir como referencia crediticia al momento de adquirir un crédito y te permite controlar tu presupuesto si guardas los vouchers para administrar tus gastos. Mientras que Bayas (2020) considera las siguientes

desventajas al operar con tarjeta de crédito: inciden en el incremento de gastos, ya que el sistema estimula el consumo; el alto pago de intereses y gastos de administración que el usuario debe pagar en beneficio del sistema; la alta posibilidad de fraude, robo o pérdida de la tarjeta; los cargos adicionales, multas o penalidades que se tiene por el pago atrasado a la tarjeta de crédito, incluso siendo reportado con baja y/o ala calificación en el buró de crédito.

Hasta marzo del 2021 se emitieron 3.390.443 tarjetas de crédito, registradas como principales y existen ocho diferentes marcas según la Superintendencia de Banco del Ecuador. Sin embargo, solo las entidades financieras las emiten, caso contrario las personas que infrinjan esta disposición serán respectivamente sancionadas conforme al art.121 de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero. Además, con los acontecimientos que se han vivido en Ecuador como los hechos indebidos en las sociedades mercantiles, es importante

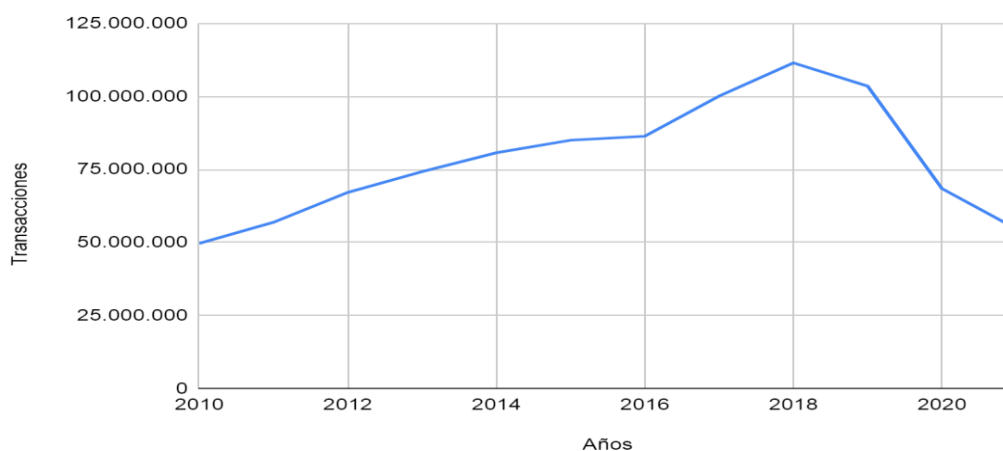
mantenerse informado de los respectivos intermediarios (Crespo Berti et al., 2021).

Las entidades financieras otorgan sus tarjetas a clientes que cuenten con la suficiente capacidad de pago, es decir, realizan un análisis y evaluación para el crédito, ya que es el estudio crediticio de un cliente, dicha información determina la probabilidad del cliente en pagar el monto que se le ha otorgado (Corporación Financiera Nacional, 2021).

Según el análisis Asobanca (2021), las transacciones realizadas con tarjetas de crédito crecieron 9,6% mensual, ascendiendo a 15,3 millones a marzo de 2021, estas cifras muestran la recuperación en comparación al periodo 2020. Además, del total de transacciones con la tarjeta de crédito generadas en el 2021, el 14% corresponde a aquellas realizadas por internet, las cuales crecieron 22% mensual y 29% anual. Dicho crecimiento de las transacciones provocó un aumento 3,55% (\$68.661 millones de dólares), una recuperación frente a la contracción de 7,75% de 2020.

Figura 1

Evolución de las transacciones (serie original y de tendencia)



Nota: Según datos de la Superintendencia de Bancos, del cual se puede observar en la figura, la evolución de las transacciones ha presentado un crecimiento notorio en los últimos años, sin embargo, para el año 2020 el consumo de tarjetas de créditos se redujo de manera brusca, debido a la paralización económica que atravesó el país por el confinamiento por el coronavirus.

Por otro lado, se evidenció que, de enero a agosto del 2021, las transacciones de las tarjetas de créditos registraron un rubro de \$ 54.707 millones, es decir \$ 10.978 millones más que el periodo del 2020, lo que refleja un leve incremento en el consumo del dinero plástico, pero en términos anuales la recuperación para el 2021 no se ha alcanzado en su totalidad en Ecuador.

El consumo con tarjetas de crédito va a seguir creciendo por la baja en la liquidez, que se debe a la caída de las ventas, la reducción de la jornada laboral y a la destrucción de empleos, es decir que, ante la crisis, las personas se van a apalancar en este medio de pago, que les permite tener liquidez aún sin tener ingresos, para solventar sus gastos habituales (Coba, 2020).

Aunque, Villagómez (2018) indica que “las instituciones tienen mayor culpa del sobreendeudamiento por consumo de tarjetas de crédito, debido a que no evalúan si el cliente cumple con la suficiente capacidad de pago, no exigen un garante, ni constan con firmas o un documento que les respalde, y el dinero le entregan o le acreditan de manera inmediata” (p.4).

Hoy en día las tarjetas de crédito desempeñan un rol fundamental en el crecimiento económico, el cual depende de la demanda que se da en los distintos sectores del mercado. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es analizar cuál es el impacto que tiene el uso de las tarjetas de crédito dentro del crecimiento de la economía ecuatoriana, mediante la aplicación de un modelo econométrico de series de tiempo cointegrado con base a los datos obtenidos de cuentas oficiales como la Superintendencia de Bancos y el Banco Central del Ecuador. Es decir, se detalla el comportamiento del uso de las tarjetas de crédito y su relación con el crecimiento económico en los años 2010-2020.

METODOLOGÍA

El presente manuscrito para su correcto curso metodológico se planteó un enfoque cuantitativo (Sánchez, 2019), con alcance descriptivo de corte transversal (Campuzano y Cedillo, 2021), y diseño no experimental (Hernández et al., 2018).

A su vez, para el cumplimiento del objetivo a cabalidad, se utilizó como método estadístico, un análisis de series de tiempo, que durante décadas ha gozado de amplia y exhaustiva aplicabilidad en investigaciones de numerosos enfoques (Livieris et al., 2020), para que, a través de la prueba Dickey-Fuller aumentada, comprobar si existe estacionariedad en las variables, y por ende cointegración (relación a largo plazo), con el fin de explicar a posteriori, el impacto que tienen las tarjetas de crédito sobre el crecimiento económico del Ecuador, mediante un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios en la modalidad doble log, el cual es lineal tanto en su parámetro como en los logaritmos (Figueroa et al., 2019), y es usado para el análisis económico (Keat y Young, 2004).

Por lo cual, para establecer la ecuación econométrica, las variables/series seleccionadas fueron: el rubro facturado en dólares, como variable independiente, y el nivel del Producto Interno Bruto (PIB) en miles de dólares, como variable dependiente; ambas medidas en un corte temporal trimestral, desde el año 2010 hasta el año 2020, es decir, un total de 44 observaciones, que fueron tomadas de fuentes oficiales como el Banco Central del Ecuador (2021) y Superintendencia de Bancos (2021). Cabe señalar, que para una adecuada estimación se suavizó las variables/series convirtiéndolas en logaritmos

Modelo de Raíz Unitaria aumentada (Shrestha y Bhatta, 2018):

$$\Delta y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta y_{t-1} + e_t$$

Donde:

$$\delta = \alpha - 1$$

α = coeficiente de y_{t-1}

Δy_t = primera diferencia de y_t , es decir: $y_t - y_{t-1}$

H_0 = la serie es estacionaria

Ecuación doble log (Gujarati y Porter, 2010):

$$\ln Y_i = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln X_{2i} + u_i$$

Donde:

$\ln Y_i$ = logaritmo del PIB = $\ln \text{PIB}$

$\ln \beta_1$ = constante del modelo

$\beta_2 \ln X_{2i}$ = logaritmo del rubro facturado de las tarjetas de crédito = $\ln \text{TarjetaCred}$

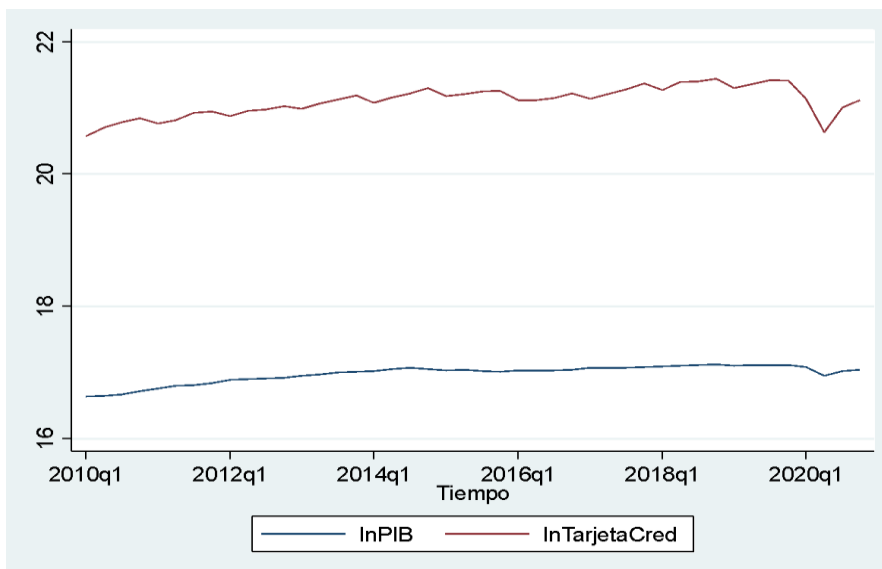
u_i = término estocástico

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como lo expresan Quinde et al. (2019), para realizar una estimación de relación entre dos o más variables, es necesario cumplir con tres requisitos principales para no obtener resultados o una regresión espuria; siendo estos: estacionariedad, cointegración, y modelo de corrección de errores (en el caso de que las series no sean estacionarias) (Devkota, 2019); para lo cual, una de las primeras formas de comprobar si existe o no estacionariedad, es a través de pruebas visuales, o mediante la prueba de Dickey-Fuller aumentada (Rehman et al., 2019). En el primer caso, se logra avistar en la Figura 2, que tanto la variable $\ln \text{PB}$ y $\ln \text{TarjetaCred}$, no muestran tendencia, por lo tanto, se determina que ambas series son estacionarias.

Figura 2

Gráfico de líneas de $\ln \text{PIB}$ y $\ln \text{TajetaCred}$



Nota: Se avista que las series temporales no presentan una tendencia. Datos tomados del Banco Central del Ecuador, y la Superintendencia de Bancos del Ecuador.

En adición a lo anterior, se corroboró lo expresado sobre la estacionariedad de las series, debido a que las pruebas de Dickey-Fuller (Tabla 1) para $\ln PIB$, presentó un $Z(t) = -3.392$ mayor (en términos absolutos) que los valores críticos al 1% , 5% y 10%; y, para el caso de $\ln TarjetaCred$, un $Z(t) = -2.871$, mayor al 10%; significando así, y amparados en los p-valúe $< 5\%$ ($\ln PIB = 0.0112$, y $\ln TarjetaCred = 0.0489$), que se rechaza la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria

(Pasari y Shah, 2020); por lo cual, se acepta la hipótesis alternativa de no existencia de esta característica, y por tanto, las series son estacionarias (Kao y Jiang); implicando que, se pueden cointegrar utilizando los modelos clásicos de regresión como: mínimos cuadrados ordinarios (MCO), o un modelo lineal general (MLG) (Montero, 2013), sin tener que recurrir a un modelo de corrección de errores.

Tabla 1

Pruebas de raíz unitaria mediante Dickey-Fuller aumentada de las variables

dfuller $\ln TPIB$

Dickey-Fuller test for unit root		Number of obs = 43		
		----- Interpolated Dickey-Fuller -----		
	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
	Z(t)	-3.628	-2.950	-2.608
	MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0112			

dfuller $\ln TarjetaCred$

Dickey-Fuller test for unit root		Number of obs = 43		
		----- Interpolated Dickey-Fuller -----		
	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
	Z(t)	-3.628	-2.950	-2.608
	MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0489			

Complementariamente, un indicador que se suma a los expuestos para comprobar si ambas series están cointegradas, es determinar estacionariedad en los errores (Castaño y Sierra, 2012), para eso se planteó la regresión: $\hat{Y}_{\ln PIB} = \alpha + \beta \ln TarjetaCred$, en la cual, según Dickey-Fuller aumentado (Tabla 2), manifiesta un

valor de $Z(t) = -3.167$, que al ser mayor en términos absolutos que los valores críticos al 5% y 10%, y presentar un p-valúe: $0.0220 < 0.05$, rechaza hipótesis nula, aceptando hipótesis alternativa de no existencias de raíz unitaria; por consiguiente, ambas series están cointegradas, y existe un relación de largo plazo.

Tabla 2**Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller aumentada de los errores**

dfuller error

Dickey-Fuller test for unit root		Number of obs =		43
		----- Interpolated Dickey-Fuller -----		
	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
	Z(t)	-3.628	-2.950	-2.608
	MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0220			

A posteriori de haber determinado que las series objeto de análisis son estacionarias, y que se pueden cointegrar <<existencia de relación a largo plazo>>, se procedió a realizar una regresión por MCO doble log para estimar el impacto que tienen las tarjetas de crédito sobre el PIB (ambos expresados en logaritmos). Para aquello, la Tabla 3 pone de manifiesto, que el modelo obtenido presenta un $R^2 = 78.72\%$, lo que se traduce a que la variable estimada $\ln\text{PIB}$ se encuentra explicada adecuadamente por $\ln\text{TarjetaCred}$, y que, a su vez dicho modelo es estadísticamente significativo, debido a que el valor de $F = 155.38$, es mayor que 1; sumándose, el rechazo de la hipótesis nula de que los coeficientes del modelo son iguales a cero, puesto que, la $\text{Prob} > F = 0.000$ (Cedillo et al. 2021).

Del mismo modo, en cuanto a la significancia paramétrica, el modelo arrojó que la variable regresora $\ln\text{TarjetaCred}$ es estadísticamente significativa, dado que, su p-valúe es menor a 5% ($P > |t| = 0.000$); y su signo (+) va acorde a lo predispuesto por la teoría (Murillo et al., 2021; Téllez et al., 2018), en el sentido que genera un impacto positivo sobre la economía ($\ln\text{PIB}$), a tal nivel que, por cada 1% que aumente esta variable, generará 0,54% de crecimiento en el PIB ecuatoriano, un efecto a favor que se puede mantener a largo plazo, según los resultados de cointegración dados por la estacionariedad de las series calculadas anteriormente.

Tabla 3reg $\ln\text{PIB}$ $\ln\text{TarjetaCred}$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	44
Model	.610201357	1	.610201357	F(1, 42)	=	155.38
Residual	.164937338	42	.003927079	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.7872
				Adj R-squared	=	0.7821
Total	.775138695	43	.018026481	Root MSE	=	.06267
$\ln\text{PIB}$	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
$\ln\text{TarjetaCred}$.5413823	.0434312	12.47	0.000	.4537345	.6290301
_cons	5.555189	.9167024	6.06	0.000	3.705209	7.405169

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos a través de los métodos empleados se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- Dentro del periodo de estudio, existe estacionariedad en las variables $\ln PB$ y $\ln TarjetaCred$ ya que no presentan tendencia, lo cual significa una relación de cointegración a largo plazo. Dichas variables explican adecuadamente el impacto que tiene el uso de las tarjetas de crédito dentro del crecimiento de la economía ecuatoriana, dado que, la bondad de ajuste del modelo es del 78,72%; esto conlleva a que sí se genera un cambio en la variable regresora ($\ln TarjetaCred$) provocará un impacto significativo en la variable regresada ($\ln PB$), siendo estos resultados positivos para el crecimiento de la economía ecuatoriana con un efecto que se puede mantener a largo plazo.
- Con la revisión bibliográfica se evidenció que las tarjetas de crédito han permitido reducir la economía informal, generando un nivel más alto de seguridad, impulsando la reducción del uso de dinero en efectivo. Además, se registró que las transacciones realizadas con tarjetas de crédito crecieron 9,6% mensual, lo que parece que el consumo con tarjetas de crédito va a seguir creciendo, ya que, les permite a los ecuatorianos tener liquidez aún sin tener ingresos, para solventar sus gastos.
- Por otro lado, el desempeño económico que registró Ecuador en el año 2021 dependió de 4 factores; el plan de vacunación, el aumento del crédito del sistema financiero nacional, el buen desempeño de las exportaciones y, el aumento del flujo de remesas. Dentro de estos

factores, las entidades bancarias han tenido un rol fundamental durante la pandemia y, en la etapa de recuperación. Es por ello, que el crédito destinado para las tarjetas de crédito fomento de una manera significativa la economía ecuatoriana.

LIMITACIONES Y ESTUDIOS FUTUROS

Las limitaciones del estudio están asociadas al análisis del impacto de las tarjetas de crédito dentro del crecimiento de la economía ecuatoriana con un alcance descriptivo. Se aspira continuar esta línea de investigación con el propósito de profundizar como las tarjetas de crédito influyen en la economía ecuatoriana.

RECONOCIMIENTO

Los autores reconocen el apoyo brindado por los docentes de la Facultad de Ciencias Empresariales, por sus críticas constructivas y recomendaciones que aportaron de manera significativa a la investigación.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Arias Collaguazo, W. M., Maldonado Gudiño, C. W., & Arciniegas Paspuel, O. G. (2021). Análisis de la percepción de las políticas y principios para evitar un sobreendeudamiento en las instituciones financieras del cantón Ibarra, Ecuador. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores, 8. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000500047&script=sci_artext
- Asobanca. (2021, Agosto 19). Boletín Macroeconómico. <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2021/08/Boleti%CC%81n-Econo%CC%81mico-agosto-2021.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2020). Medios de pagos electrónicos en Ecuador.

- <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/snp-estadistica-1.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (Octubre de 2021). Banco Central del Ecuador. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.jsp>
- Barria, C. (2019, March 14). En qué países de América Latina se paga más con tarjetas (y qué revela de sus economías). BBC. Retrieved December 24, 2021, from <https://www.bbc.com/mundo/noticias-47559991>
- Bayas, D. (2020). Factores que influyen en el endeudamiento con tarjetas de crédito con tarjetahabientes de la clase social media en Guayaquil. Universidad Politecnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19282/1/UPS-GT002994.pdf>
- Campuzano, J., & Cedillo, L. (2021). Perfil emprendedor de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Técnica de Machala en presencia del COVID-19. *INNOVA Research Journal*, 6(3,2), 47-62. doi:<https://doi.org/10.33890/innova.v6.n3.2.2021.1939>
- Castaño, E., & Sierra, J. (2012). Sobre la existencia de una raíz unitaria en la serie de tiempo mensual del precio de la electricidad en Colombia. *Lecturas de Economía*(76), 259-291. Obtenido de 259-291
- Cedillo, L., Campuzano, J., Jumbo, K., & Torres, E. (2021). Crecimiento económico ecuatoriano: contraste entre “La revolución ciudadana” y los gobiernos. *ECA Sinergia*, 12(2), 38-49. Obtenido de <https://www.revistas.utm.edu.ec/index.php/ECASinergia>
- CEPAL. (2017, noviembre). Estructura tarifaria del mercado de pagos electrónicos en el Uruguay y otros países de América del Sur. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42502/1/S1701014_es.pdf
- CFN. (2018). Productos y Servicios del Sistema Financiero Ecuatoriano. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/08/3-MODULO-III.pdf>
- Coba, G. (2020, November 16). El consumo con tarjetas de crédito se recupera en medio de la pandemia. *Primicias*. Retrieved December 24, 2021, from <https://www.primicias.ec/noticias/economia/consumo-tarjetas-credito-recuperacion-pandemia/>
- Cordero, F. (2017, January 30). Ventajas y precauciones en el uso de tarjetas de crédito - Procredit - Finanzas Personales Ecuador. *Finanzas Personales*. Retrieved December 13, 2021, from <https://produbanco.tusfinanzas.ec/ventajas-y-precauciones-en-el-uso-de-tarjetas-de-credito/>
- Corporación Financiera Nacional. (2021). *Glosario de terminos financieros*. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/08/GLOSARIO-DE-TERMINOS-FINANCIEROS.pdf>
- Crespo Berti, L., Solá Íñiguez, M., & Lizcano Chapeta, C. J. (2021). Ubicuidad financiera: expansionismo de la intermediación financiera en el Ecuador desde el foco penal. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000500050&script=sci_arttext
- De la Cruz Gallegos, J. L., & Alcántara Lizarraga, J. Á. (2011). Crecimiento económico y el crédito bancario: un análisis de causalidad para México. *Revista de Economía*, Facultad de Economía, Universidad Autónoma

- de Yucatán, 28.
10.33937/reveco.2011.25
- Devkota, M. (2019). Impact of Export and Import on Economic Growth: Time Series Evidence from India. *Dynamic Econometric Models*, 19, 29-40. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.12775/DEM.2019.002>
- Diners Club. (2021, October 29). *Tarjeta de Crédito: Qué es, sus beneficios y cómo funciona*. Retrieved January 30, 2022, from <https://www.dinersclub.com.ec/experiencias/diners-club/que-es-tarjeta-credito>
- Figuerola, S., Rebollar, S., Rebollar, E., Rebollar, A., & Hernández, J. (2019). Modelo de demanda para bovinos carne en el centro occidente de México 1996-2017. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 44, 137-145. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/141/14161295002/14161295002.pdf>
- Goldenberg, J. L. (2017, Diciembre). El necesario ajuste de la asignación del riesgo de sobreendeudamiento en la regulación de las tarjetas de crédito: desde un sistema basado en los deberes de información a un modelo de corresponsabilidad. *Revista de derecho (Valparaíso)*, (49), 55-98. Scielo. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-68512017000200055>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (Quinta edición ed.). México, D.F.: McGraw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw Hill.
- Kao, J., & Jiang, J. (s.f.). Anomaly Detection for Univariate Time Series with Statistics and Deep Learning. En 2. IOT. Communication and Engineering (ECICE). doi:10.1109/ECICE47484.2019.8942727.
- Keat, P., & Young, P. (2004). Capítulo 7: La teoría y la estimación de la producción. En P. Keat, & P. Young, *Economía de empresa* (págs. 291-293). México: Pearson Educación.
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737. 10.2307/2118406
- Livieris, I., Stavroyiannis, S., Pintelas, E., & Pintelas, P. (2020). A novel validation framework to enhance deep learning models in time-series forecasting. *Neural Computing and Applications*, 32, 17149–17167. doi:<https://doi.org/10.1007/s00521-020-05169-y>
- Lozano, J., & Cabral, K. (2015, November 19). Las Tarjetas de Crédito y su Rol en la Economía. *Crónicas de Vida & Banca*. Retrieved January 4, 2022, from <https://asociaciondebancosrd.com/2015/11/19/las-tarjetas-de-credito-y-su-rol-en-la-economia/>
- Martillo, L. (2016, Enero). Análisis económico de la tarjeta de crédito pacificard del banco del pacífico y su incidencia sobre el nivel de sobreendeudamiento crediticio de la clase media ecuatoriana, durante el periodo 2010 – 2014”. Repositorio UG. Retrieved December 14, 2021, from http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9876/1/TESIS%20FINAL_ERNESTO%20MARTILLO%202-2016.pdf
- Mite, M. T., & Zatzaval, O. (2017). Crecimiento Económico turístico a través del dinero electrónico. *Journal of business and entrepreneurial studies*, 1(1). Redalyc. <https://www.redalyc.org/journal/5736/573668151005/html/>

- Montero, R. (Marz de 2013). Universidad de Granada. Obtenido de Variables no estacionarias y cointegración: <https://www.ugr.es/~montero/matematicas/cointegracion.pdf>
- Murillo, C., Acosta, E., & Almeida, L. (2021). Análisis del uso de tarjetas de crédito del personal del H. ayuntamiento de la ciudad de Navojoa, Sonora. *Revista Inclusiones*, 8, 67-79. Obtenido de <http://revistainclusiones.org/pdf3/5%20Murillo%20et%20al%20VOL%208%20NUM%20ESP,%20SONORA%202021INCL.pdf>
- Murillo, C., Acosta, E., & Almeida, L. (2021, 01). Análisis del uso de tarjetas de crédito del personal del h. Ayuntamiento de la ciudad de navojoa, sonora. *Revista Inclusiones*, 8(Especial), 67.79. <http://revistainclusiones.org/pdf3/5%20Murillo%20et%20al%20VOL%208%20NUM%20ESP,%20SONORA%202021INCL.pdf>
- Ochoa González, C., Sánchez Villacres, A., Andocilla Cabrera, J., Hidalgo Hidalgo, H., Álvarez Baque, A., & Almeida Monge, E. (2017, junio). Tarjetas de crédito y sus repercusiones en la economía familiar. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*. [file:///C:/Users/Principal/Downloads/Tarjetasdecreditoysusrepercusioneselaconomafamiliar-Estudiomuestraldelcomportamientodelosconsumidores%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Principal/Downloads/Tarjetasdecreditoysusrepercusioneselaconomafamiliar-Estudiomuestraldelcomportamientodelosconsumidores%20(3).pdf)
- Ochoa, C., Sanchez, A., Andocilla, J., Hidalgo, H., Alvarez, A., & Almedia, E. (2017, Junio). Estudio muestral del comportamiento de los consumidores en el Canton. *Eumed.net*. Retrieved December 24, 2021, from <https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/consumidores-canton.html>
- Ordoñez, E., Narvaez, C., & Erazo, J. C. (2020, Diciembre). El sistema financiero en Ecuador. *Herramientas innovadoras y nuevos modelos de negocio*. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(10), 195-225. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7439111>
- Pasari, S., & Shah, A. (2020). Time Series Auto-Regressive Integrated Moving Average Model for Renewable Energy Forecasting. En K. Sangwa, & C. Herrmann, *Enhancing Future Skills and Entrepreneurship* (págs. 71-77). Switzerland: Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-030-44248-4_7
- Prieto, A. T. (2021, enero-junio). Influencia de Factores Macroeconómicos en la Determinación de la Tasa de Morosidad en bancos grandes privados de Ecuador, Periodo 2015-2019. *Revista Ciencias Sociales y Económicas -UTEQ*, 5(1). <https://revistas.uteq.edu.ec/index.php/csy/article/view/424>
- Quinde, V., Silvera, C., & Vaca, G. (2019). Análisis de cointegración entre el gasto en ciencia y tecnología y el producto interno bruto. Caso Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(2), 31-36. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000200031#:~:text=El%20test%20de%20Johansen%20presenta,un%20solo%20vector%20o%20relaci%C3%B3n
- Rehman, A., Jingdong, L., Chandio, A., Hussain, I., Wagan, S., & AinMemon, Q. (2019). Economic perspectives of cotton crop in Pakistan: A time series analysis (1970–2015). *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 18(1), 49-54. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jssas.2016.12.005>

- Ripatti, M. (2021, November 17). Las empresas de pago aplazado desafían a Visa y Mastercard. Funds Society. Retrieved December 24, 2021, from <https://www.fundsociety.com/es/opinion/DNB21-las-empresas-de-pago-aplazado-desafian-a-visa-y-mastercard>
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162019000100008
- Serrano, D. (2022, January 3). Ecuatorianos consumieron como antes de la pandemia en el tercer trimestre de 2021. *El Comercio*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/consumo-hogares-niveles-prepandemia.html>
- Shrestha, M., & Bhatta, G. (2018). Selecting appropriate methodological framework for time series data analysis. *The Journal of Finance and Data Science*, 4(2), 71-89. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jfds.2017.11.001>
- Superintendencia de Bancos. (2021). Superintendencia de Bancos del Ecuador. Obtenido de https://estadisticas.superbancos.gob.ec/portalestadistico/portalestudios/?page_id=1826
- Téllez, I., Venegas, F., & Ramírez, F. (2018). Impacto de la captación, el crédito y el acceso a los servicios financieros en la actividad económica en México: Panel dinámico por entidades federativas y sectores económicos. *Estocástica: Finanzas y riesgo*, 8(2), 109-148. Obtenido de <http://estocastica.azc.uam.mx/index.php/re/article/view/105>
- Villagómez, B. A. (2018). La racionalidad limitada en el uso de las tarjetas de crédito en el Ecuador. *Economía y Negocios*, 9. <https://revistas.ute.edu.ec/index.php/economia-y-negocios/article/view/447>

CONTRIBUCIÓN DE LOS COAUTORES

En la elaboración del artículo los autores compartieron responsabilidades, tal como se declara en el siguiente cuadro de resumen.

Cuadro de resumen. Responsabilidad de los autores

Coautor	Responsabilidad
Katherine Pamela Caraguay Muñoz	Diseño, organización y control de la investigación. Análisis y discusión de los resultados del estudio. Redacción del artículo.
Sonia Alexandra Pesantez León	Búsqueda de materiales bibliográficos. Participación en la redacción del artículo Aplicación y ejecución de pruebas estadísticas
Marco Vinicio Elizalde Orellana	Participación en la redacción del ensayo. Revisión del ensayo.