

# Morosidad bancaria de Ecuador medido a través del crecimiento económico con modelo de vector autorregresivo

## *Bank delinquency in Ecuador measured through economic growth with autoregressive vector model*

Fecha de recepción: 2023-11-02 Fecha de aceptación: 2024-04-02 Fecha de publicación: 2024-06-10

**Jhonatan Guillermo Unuzungo-Villa**<sup>1</sup>

Universidad Nacional de Loja, Ecuador

[jhonatan.unuzungo@unl.edu.ec](mailto:jhonatan.unuzungo@unl.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-1597-0048>

**Luis Miguel Álvarez-Paccha**<sup>2</sup>

Universidad Nacional de Loja, Ecuador

[luis.a.alvarez@unl.edu.ec](mailto:luis.a.alvarez@unl.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-4706-4226>

**Marcela Ivanoba Salgado-Suquilanda**<sup>3</sup>

Universidad Nacional de Loja, Ecuador

[marcela.salgado@unl.edu.ec](mailto:marcela.salgado@unl.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0007-2091-2487>

## RESUMEN

La morosidad es el riesgo de crédito al que los gerentes de las instituciones financieras buscan evitar. La repercusión no solo se siente en la liquidez o calidad de la cartera, sino también en la rentabilidad, dado que reduce los rendimientos generados. Bajo estas premisas, la finalidad de la presente investigación fue evaluar la morosidad de los bancos privados del Ecuador a través de

un modelo de vector autorregresivo con rezagos de la propia variable y del crecimiento económico. La investigación fue no experimental, de tipo exploratorio y correlacional, apoyado de estadística descriptiva, análisis correlacional y el modelo autorregresivo. La data se recolectó de la Asociación de Bancos del Ecuador al 2023, cuya periodicidad fue trimestral, por lo que se estructuró un total de 72 observaciones por variable, del periodo 2005-2022. Los principales hallazgos demostraron que la morosidad tuvo un promedio de 3,42 % mientras que el PIB osciló en 21.34 millones de dólares. Asimismo, se estimó que la morosidad bancaria y el PIB tienen correlación media. Finalmente, se concluyó que la morosidad y la primera diferencia del PIB con relación directa e inversa respectivamente, permiten explicar la morosidad bancaria en 93,67 %, con significancia estadística de 5 %.

**PALABRAS CLAVE:** Correlación; crecimiento económico; morosidad; vector autorregresivo

## ABSTRACT

Delinquency is the credit risk that financial institution managers seek to avoid. The repercussion is not only felt in the liquidity or quality of the portfolio, but also in profitability, since it reduces the returns generated. Under these premises, the purpose of this research is to evaluate the delinquency of private banks in Ecuador, through an autoregressive vector model with lags of the variable itself and economic growth. The research was non-experimental, exploratory and correlational, supported by descriptive statistics, correlational analysis and the autoregressive model. The data was collected from the Association of Banks of Ecuador up to 2023, whose periodicity was quarterly, so that a total of 72 observations per variable, from the period 2005-2022, were cut. The main findings show that delinquency averaged 3.42% while the GDP oscillated in 21.34 million dollars. Likewise, it was estimated that bank delinquency and GDP have an average correlation. Finally, it is concluded that delinquency and the first difference of GDP with direct and inverse relationship respectively, allow explaining bank delinquency in 93.67 %, with a statistical significance of 5 %.

**KEYWORDS:** Autoregressive vector; correlation; delinquency; economic growth

## Introducción

El sistema financiero es un pilar fundamental dentro de la sociedad. Su función elemental radica en la correcta distribución de los recursos financieros en la economía nacional, por cuanto Moran et al. (2021) concuerdan que, a través de mercados de capitales y valores, ayuda a la circulación monetaria y al mismo tiempo coadyuva a la estabilidad monetaria y financiera permitiendo así forjar en las naciones un sistema financiero económico.

En la economía mundial, el sistema financiero es el responsable de la funcionalidad de medios de pagos o cobros, así como del flujo financiero entre países, por lo que los fallos en los mercados financieros tienen incidencia en agentes económicos que no están vinculados a ellos (Rojas, 2016). En ese sentido, es necesario y primordial que las entidades financieras se apeguen a las normas legales que se expiden para regular su funcionalidad y correcta administración.

La regulación en materia financiera es muy importante dentro de la sociedad y en particular del sistema financiero. Las deficiencias de las regulaciones pueden incidir de forma negativa en las instituciones financieras al punto de llevarlas al límite de su sostenibilidad financiera. La quiebra del sistema financiero afecta a la economía nacional e internacional, su impacto puede incluso generar la desconfianza hacia el sistema, como en el caso ecuatoriano. En este contexto, se agrega que:

Después de la crisis que atravesó el país en 1999, se consolidó un sistema financiero estable y con mayor control, demostrando un crecimiento continuo, esta seguridad renovó la confianza de los ecuatorianos quienes en las últimas décadas han incrementado su preferencia por ahorrar y depositar su capital en cuentas a plazo fijo, esto a su vez acrecentó la capacidad de endeudamiento de la población quienes ahora gozan de las garantías adecuadas en el sistema financiero. (Ordóñez et al., 2020)

El sistema bancario debe generar confianza a los ahorradores, para que se capten recursos y se mejore la productividad económica a través de su movilización (Pradhan et al., 2014). Una banca cada vez más regularizada demanda de un conjunto de normas jurídicas que dictaminen el comportamiento bancario. Para el caso ecuatoriano, la norma suprema de 2008 hace mención del sistema financiero, considerándola como “un servicio de orden público, y podrán ejercerse, previa autorización del Estado, de acuerdo con la ley” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 308). Cabe agregar que el Código Orgánico Monetario y Financiero es otra norma legal que regula el sistema financiero.

Las normas jurídicas son necesarias para dictaminar el accionar de la sociedad tanto personas naturales como jurídicas, pero también es importante la administración de las entidades bancarias, pues del gerente depende en gran medida el éxito o fracaso de las instituciones financieras. En tal sentido, los gerentes lideran equipos encaminándolos al cumplimiento de sus tareas para alcanzar mejor rentabilidad y éxito organizacional (Prado y Beltrán, 2022; Vera y Vegas, 2021).

Las instituciones financieras garantizan su éxito cuando se logran aplicar políticas administrativas eficientes, capaces de generar altos rendimientos. Para incrementar las ganancias, las entidades



deben ser capaces no solo de colocar cartera crediticia, sino también de recuperarla a tiempo, por cuanto, el aumento de la morosidad disminuye la rentabilidad (Mamani et al., 2021).

Se puede medir las relaciones entre el sistema financiero y el crecimiento económico a través de métodos que vinculan variables de crecimiento económico y variables financieras (Terceño y Guercio, 2011). Bajo este contexto, la presente investigación se centró en evaluar la morosidad de los bancos privados del Ecuador a través de un modelo de vector autorregresivo, donde la morosidad y el crecimiento económico medido por PIB, fueron las variables que buscan predecir el comportamiento de la morosidad.

La importancia del presente manuscrito es que buscó evaluar las relaciones entre el PIB y la morosidad para comprender la afectación de los ciclos económicos en ella y, a su vez, contar con una fundamentación científica sobre cómo aprovechar los ciclos de la economía para el quehacer de las entidades financieras, en miras de la mitigación del riesgo crediticio para mejorar su sostenibilidad financiera y económica.

## **1.1. Fundamentación teórica**

### **1.1.1 Crecimiento económico**

El crecimiento económico “es un agente para mejorar las condiciones de vida, reducir la brecha de desigualdad social y el puente para el planteamiento de políticas sectoriales” (León et al., 2020). En los últimos tiempos, algunos autores consideran en que el crecimiento económico puede estar representado por el Producto Interno Bruto (PIB) (Chamba et al., 2021; Flores y Chang, 2020; Márquez et al., 2020), por cuanto en palabras de Hong Trinh (2017) para medir el crecimiento de la economía se emplea al PIB.

El Producto Interno Bruto muestra la evolución de la economía de un país y representa la producción de bienes y servicios de un período dado (Asiain y Malic, 2022; León et al., 2020). Sin embargo, Vaca (2022) considera que el PIB no es una medida real de la producción, por cuanto no es efectivo a la hora de medir la actividad económica y el bienestar de un país. No obstante, resulta un indicador referente de la productividad de un país e importante para la política económica (Uhsca et al., 2019).

### **1.1.2. Morosidad**

La morosidad puede utilizarse como medida del riesgo de crédito o bancario global (Karadima y Louri, 2020). Esto en razón de que representa la cartera improductiva total con respecto a la cartera bruta total (Alcívar y Bravo, 2020). En tal forma, la morosidad se genera cuando no se cumplen las condiciones pactadas durante una operación crediticia, es decir, es el incumplimiento de pago acordado (Madrid y Zambrano, 2023).

### 1.1.3. Relación entre morosidad y crecimiento económico

A partir de las definiciones de morosidad y crecimiento económico, una concepción lógica sugiere que la mejora de la situación económica disminuye los niveles de morosidad. Tobar et al. (2021) estiman que el PIB determina el comportamiento de la morosidad, dado que, si este indicador experimenta una recesión, su impacto en la morosidad es positivo, lo que podría provocar crisis bancaria. El incremento de la morosidad afecta negativamente al crecimiento económico (Boumparis et al., 2019).

Otros hallazgos concuerdan en que el incremento de colocación de cartera como consecuencia de la expectativa de un crecimiento de las actividades económicas aumenta la morosidad (Morales et al., 2021). Además, un choque del aumento del PIB resulta en disminución de la morosidad, lo que se contrapone a lo que a menudo se esperaría que el aumento del PIB disminuya la morosidad (Luna et al., 2022).

Finalmente, Cañar (2022) analiza mediante modelo de vector autorregresivo (VAR), el comportamiento de la variación de la morosidad bancaria del Ecuador con respecto a sus propios rezagos y de la variación del PIB del periodo 2010-2020, concluyendo que, con 2 rezagos en las variables, la tasa de cambio de la morosidad y la tasa de cambio del PIB con 2 trimestres de antelación, permiten determinar la morosidad actual con al menos un 86,80 % de precisión.

## Metodología

### 2.1. Marco investigativo

La investigación fue no experimental, puesto que la información empleada se obtuvo del comportamiento natural de las variables de estudio. Se enmarcó dentro del tipo de investigación cuantitativa por la naturaleza de la información de carácter longitudinal. Por otra parte, fue exploratoria y correlacional. Además, se empleó el método inductivo para la interpretación de las pruebas estadísticas y econométricas.

Bajo este contexto, el sistema bancario privado del Ecuador fue el objeto de estudio. Las variables fueron el comportamiento de la morosidad de los bancos privados (morosidad) y el PIB como medida del crecimiento económico, según la *Tabla 1*. El periodo de estudio fue desde el año 2005 hasta el 2022, con periodicidad trimestral, con lo que se construyó una base de datos de 72 observaciones por variable.

**Tabla 1**

*Variables de Estudio.*

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Frecuencia	Etiqueta
Morosidad	Independiente	Valores porcentuales	Trimestrales	Mor
Producto Interno Bruto	Dependiente	Valores monetarios (miles)	Trimestrales	PIB

## 2.2. Análisis de la información

La data de la morosidad bancaria y PIB se recolectó de la Asociación de Bancos del Ecuador, ASOBANCA (2023) desde el apartado Bancos y de Sector real. Después, se estructuró una base de datos en Excel y se cargó en Gretl para el análisis, tratamiento y obtención de resultados. Cabe resaltar que, en el caso de la morosidad, fue necesario calcular el promedio de tres meses para obtener un valor trimestral, dado que el PIB se expresó por trimestres.

Durante el análisis de la información, se estimaron estadísticos descriptivos y se analizó el comportamiento de las variables. En seguida, se determinó el coeficiente de correlación de Pearson, por cuanto, los datos fueron de tipo cuantitativos y se buscó medir la fuerza y dirección de la asociatividad (Roy et al., 2019). En ese sentido, la interpretación del coeficiente se hizo en función de la *Tabla 2*. Cabe aclarar que en el estudio se empleó significancia estadística de al menos el 5 % con todas las pruebas.

**Tabla 2**

*Interpretación del Coeficiente de Correlación de Pearson.*

Coeficiente	Interpretación
$r = 0$	Ausencia de correlación
$0 < r < \pm 0.25$	Correlación débil
$\pm 0.25 \leq r < \pm 0.75$	Correlación media
$\pm 0.75 \leq r < \pm 1$	Correlación fuerte
$\pm 1$	Correlación perfecta

*Nota:* información adaptada de “La Correlación de Pearson y el proceso de regresión por el Método de Mínimos Cuadrados” (p. 2496) de Fiallos (2021), *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 5(3).

Después, se procedió con la estimación del modelo VAR que según Simbaña (2020) “es una extensión del modelo de autorregresión univariante para datos de series temporales multivariadas. Un VAR es un modelo de ecuaciones simultáneas de forma reducida sin restringir”. Por cuanto, permite el análisis del comportamiento dinámico de las variables y la determinación de sus parámetros estructurales (Konstantakis y Michaelides, 2016). Por lo tanto, previo a la estimación del modelo, se aplicaron las pruebas del Contraste aumentado de Dickey Fuller para determinar si los datos son estacionarios o caso contrario aplicar diferencias a las variables.

Se estimaron los criterios de información de Akaike (AIC), Bayesiano de Schwarz (BIC) y Hannan-Quinn (HCQ) para seleccionar el número óptimo de retardos para la modelación. Finalmente; se estimó el modelo VAR y se aplicaron los contrastes de autocorrelación, normalidad de los residuos, homocedasticidad, raíz inversa del modelo VAR y el contraste de causalidad de Granger para validar el modelo.

En la modelación de vector autorregresivo se empleó a la morosidad como variable dependiente y al PIB como independiente similar a lo de Cañar (2022) con la distinción de que el autor emplea

la tasa de variación de las variables morosidad y PIB. Por lo tanto, el modelo VAR a aplicarse se expresó como se denota a continuación:

$$Mor = \beta_{10} + \beta_{11}Mor_{t-1} + \beta_{21}PIB_{t-1} + \dots + \beta_{1n}Mor_{t-n} + \beta_{2n}PIB_{t-n} + \varepsilon_{1t}$$

Donde;

Mor: Morosidad de los bancos privados del Ecuador

PIB: Producto interno bruto

$\beta_{10}$ : Constante del modelo VAR

$\beta_{1n}$ : Parámetros de la variable morosidad

$\beta_{2n}$ : Parámetros de la variable PIB

$t-n$ : Indica el número de rezagos

$\varepsilon_{1t}$ : ruido blanco o término de error

## Resultados

### 3.1. Estadística descriptiva

**Tabla 3**

*Estadísticos Descriptivos de las Variables de Estudio.*

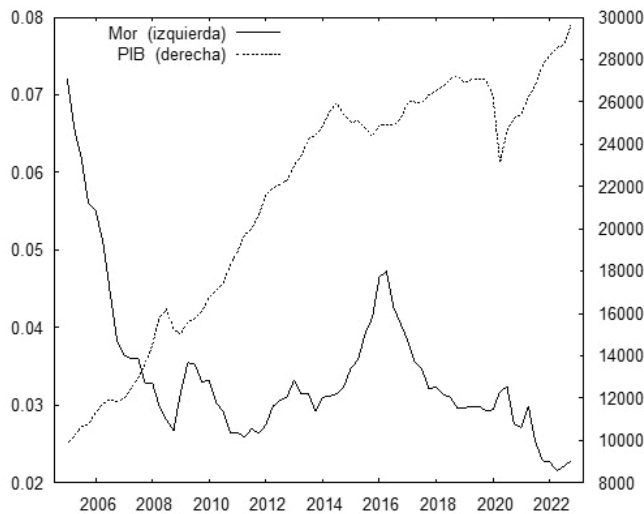
	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Desviación estándar
Mor	0.0342	0.0315	0.0215	0.0721	0,0097
PIB (miles)	21,346.0030	24,305.1425	9,858.2100	29,607.3960	5,840.45922

El análisis de los principales estadísticos descriptivos presentado en la *Tabla 3*, evidencian que la morosidad del sistema bancario privado de Ecuador tuvo un promedio trimestral de 3,42 % lo que está por debajo del 5 %. La morosidad presentó una desviación estándar de 0,97 %, siendo así que 7,21 % fue el nivel máximo alcanzado en el primer trimestre de 2005 mientras que su valor más bajo se fue 2,15 % para el segundo trimestre de 2022.

Por su parte, durante el análisis del crecimiento económico medido a través del PIB en términos trimestrales mostró una media de 21.346 millones de dólares, con desviación típica de aproximadamente 5.840 millones. En este sentido, en el primer trimestre de 2005, se registró el valor más bajo del PIB, lo que se asemeja a la morosidad, aunque este último llegó a su punto más alto, por otra parte, durante el cuarto semestre 2022 se alcanzó su mayor auge en aproximadamente 29.607 millones de dólares.

**Figura 1**

*Representación entre Morosidad y PIB.*



La evolución de las variables presentada en la *Figura 1*, muestra una tendencia decreciente desde el año 2005 al 2009 en el caso de la morosidad; cayendo de 7 % a menos del 3 %. Después, se evidenciaron fluctuaciones estables hasta el periodo 2015, llegando a un pico de 5 % al año 2016, punto desde el cual, volvió a decrecer.

El PIB presentó crecimiento sostenido desde el 2005 hasta el tercer trimestre 2014. Punto desde el cual, tuvo fluctuaciones estables hasta caer en 3,208 millones de dólares, al pasar del primer trimestre 2020 al segundo. Situación que se relaciona con la crisis sanitaria experimentada en ese periodo, volviendo a retomar su tendencia poco a poco a partir del tercer trimestre. Su recuperación se evidencia con la tendencia creciente que se muestra en la *Figura 1*.

### 3.2. Análisis correlacional

**Tabla 4**

*Coefficiente de Correlación de Pearson.*

PIB	Mor	
1,000 ***	- 0,5608 ***	PIB
	1,000 ***	Mor

*Nota:* \*\*\* significancia de 1 %  
 \*\* significancia de hasta 5 %  
 \*\*\* significancia hasta 1 %

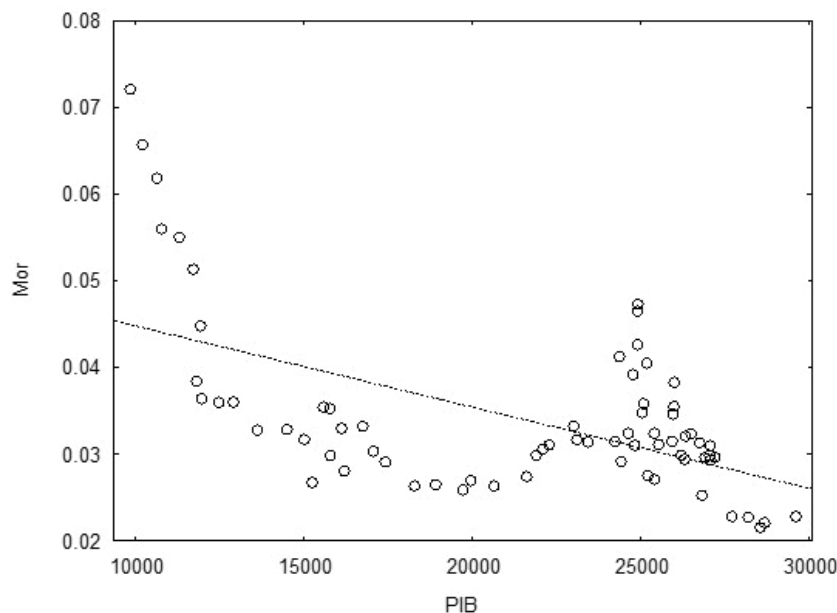
La *Tabla 4*, muestra el coeficiente de correlación de Pearson para la morosidad y PIB; donde se determinó que las variables tienen asociación inversa entre sí de -0,5608 considerada como *media*, con significancia de al menos el 5 %. En ese sentido, se dedujo que el comportamiento de



un variable incide de manera negativa en la otra, por ende, a medida que se incremente el PIB, la morosidad del sistema bancario decrece.

**Figura 2**

*Correlación entre morosidad y PIB*



La asociatividad de la morosidad y PIB se visualiza en la *Figura 2*, donde la morosidad bancaria en función del PIB muestra un comportamiento decreciente. Por lo tanto, su relación es negativa, esto según la recta de tendencia que se aplicó sobre la distribución de los puntos en el gráfico.

### 3.3. Análisis estadístico y econométrico

**Tabla 5**

*Contraste aumentado de Dickey Fuller.*

Variable	Contraste aumentado de Dickey Fuller	Valor p con constante	Estacionaria / No estacionaria
PIB	Nivel	0.5052	No estacionaria
	1 era diferencia	2.28 e-10 $\approx$ 0	Estacionaria
Morosidad	Nivel	0.00885	Estacionaria

La aplicación del contraste aumentado de Dickey Fuller a las variables que se muestra en la *Tabla 5*, permitió deducir que el PIB no presenta un comportamiento estacionario con la data a su nivel, por lo que fue necesario aplicar una primera diferencia y con ello, se obtuvo un *p-value* cercano a 0, por lo que se convirtió en estacionario. Por el contrario, la morosidad evidenció tener un comportamiento estacionario. Por lo tanto, se tomó la morosidad con sus datos a nivel y el PIB con su primera diferencia para realizar las diferentes pruebas y modelación.

**Tabla 6***Determinación del Número de Tezagos Óptimos para el Modelo.*

Retardos	Criterios		
	Akaike (AIC)	Bayesiano de Schwarz (BIC)	Hannan-Quinn (HCQ)
1	6.195261*	6.406536*	6.277734*
2	6.240.765	6.592.890	6.378.221
3	6.340.607	6.833.582	6.533.044
4	6.450.749	7.084.574	6.698.169
5	6.478.272	7.252.947	6.780.674
6	6.526.341	7.441.866	6.883.725
7	6.645.899	7.702.274	7.058.265
8	6.720.894	7.918.119	7.188.242
9	6.731.546	8.069.621	7.253.876
10	6.771.282	8.250.207	7.348.594
11	6.844.685	8.464.460	7.476.980
12	6.885.381	8.646.006	7.572.658

*Nota:* \* indican el número de retardos óptimos según el criterio de información.

La *Tabla 6*, muestra la aplicación de los criterios de información de AIC, BIC y HCQ con un máximo de 12 rezagos, para el modelo de vector autorregresivo con variable independiente morosidad del sistema bancario e independiente crecimiento económico. Con base a los resultados, se determinó que el número de retardos a aplicarse durante la fase de modelación es 1, es decir, se usa retardos de las variables de orden 1 como predictoras del comportamiento de la morosidad bancaria.

**Tabla 7**

*Ecuación con Variable Dependiente Morosidad Bancaria.*

Detalle	Coefficiente	Desv. típica	Estadístico t	Valor p
const	0.0043041	0.000969	4443.000	0.0000 ***
Mor_1	0.8668470	0.027482	31.540	0.0000 ***
d_PIB_1	-0.0000015	0.039515	-3.905	0.0002 ***
Estadísticos adicionales				
Media de la variable dependiente		0.0332	Desviación estándar de la variable dependiente	0.0078
Suma de cuadrados de los residuos		0.0003	Desviación estándar de la regresión	0.0020
R-cuadrado		0.9385	R-cuadrado corregido	0.9367
F(2, 67)		511.5289	Valor p (de F)	0,0000
rho		0.2826	Durbin-Watson	1.4293

Nota: \* significancia del 10 %  
 \*\* significancia de hasta 5 %  
 \*\*\* significancia hasta 1 %

La estimación del modelo de vector autorregresivo con variable dependiente morosidad de los bancos privados del Ecuador, presentada en la *Tabla 7*, muestra que con rezagos de orden 1, puede ser explicada por el crecimiento económico y por sí misma, es decir, es autorregresiva. El *p-value* de aproximadamente 0 permite inferir que la constante del modelo, la morosidad con retardo de orden 1 y el PIB con un rezago pueden explicar el comportamiento de la morosidad de al menos el 93,67 % según lo demuestra el coeficiente de determinación.

### 3.4. Comprobación de supuestos

**Tabla 8**

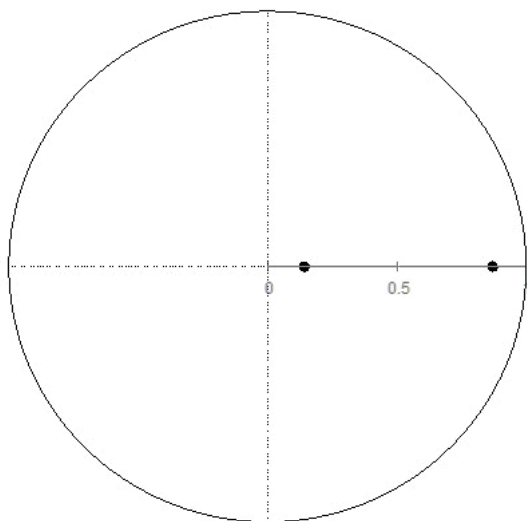
*Aplicación de Supuestos al Modelo VAR.*

Contraste de autocorrelación			
Retardo	Rao F	Approx dist.	Valor p
Lag 1	1.553	F(4, 128)	0,1909
Contraste de ARCH de orden hasta 1 - Homocedasticidad			
Retardo	df		Valor p
Lag 1	52.911		0,0000
Contraste de Doornik-Hansen - Normalidad			
Prueba	Chi-cuadrado		Valor p
Doornik-Hansen	36.4244		0,0000

La *Tabla 8*, resume la aplicación de tres supuestos para el modelo VAR; por ende, el análisis del contraste de autocorrelación de orden 1 determinó que para el modelo hay ausencia de autocorrelación, por lo tanto, se valida la modelación. La aplicación del contraste de homocedasticidad permite deducir que la varianza del modelo no es constante, esto con base al nivel de significancia de al menos el 5 %. En consecuencia, el modelo presenta problemas de heterocedasticidad. Por último, el supuesto de normalidad de los residuos determinó que no se apegan a la distribución normal por cuanto el *p-value* fue de aproximadamente 0.

**Figura 3**

*Raíz Inversa del Modelo VAR con Variable Dependiente Morosidad.*



De acuerdo a la *Figura 3*, se determinó que las raíces inversas del modelo VAR se encontraron dentro del círculo unitario, es decir, las raíces son inferiores al 1, por lo tanto, se infiere que el modelo es adecuado y estable.

**Tabla 9**

*Contraste F de Restricciones Cero - Causalidad de Granger.*

Detalle	F	Valor p
Todos los retardos de Mor	F(1, 67) = 994.88	0.0000 ***
Todos los retardos de 1 era-PIB	F(1, 67) = 15.248	0.0002 ***
Todas las variables, retardo 1	F(2, 67) = 511.53	0.0000 ***

El análisis de la causalidad de Granger, a través del Contraste F de Wald, permitió inferir que los retardos de: la morosidad, la primera diferencia del PIB y de ambas variables en conjunto, fueron significativas con al menos al 5 % para el modelo. Por ende, se puede predecir la morosidad de los bancos privados del Ecuador medido con 1 rezago de la propia variable y 1 retardo del crecimiento económico (PIB).

### 3.5. Discusión

Los hallazgos sugieren que la morosidad de los bancos privados del Ecuador está indirectamente relacionada con el crecimiento económico medido a través del PIB. Por cuanto, el aumento de la morosidad ha sido producto de la disminución del PIB, hallazgos que se alinean a los concluidos por Boumparis et al. (2019) y Dobronsky et al. (2021).

No obstante, las evidencias del presente estudio se contraponen a los Morales et al. (2021) y Luna et al. (2022) quienes concluyeron que debería existir una relación directa. Estos autores consideran que si el PIB crece, las expectativas de crecimiento también, lo que incentiva a la colocación de cartera o que la disminución de la morosidad podría ser producto de un choque en el PIB, aunque en palabras de Luna et al. (2022) se esperaría una relación contraria entre las variables.

La morosidad con medida del riesgo de crédito debería mitigarse al máximo pues representa la recuperación lenta o acumulación de activos improductivos para las entidades financieras. Si el crecimiento económico indica mayores oportunidades como generación de fuentes de empleo, expansión de las empresas, mayor gasto público o inversión estatal, su efecto en la economía es beneficioso. En tal sentido, con base en las evidencias determinadas, ha sido congruente aseverar que el impacto del PIB es negativo con la morosidad, pues mayor movimiento de dinero haría que las personas cuenten con más oportunidades de cumplimiento de sus obligaciones.

La modelación de la morosidad en función de su propia trayectoria y del PIB en el caso ecuatoriano, es óptimo con 1 rezago. Esto sugiere que podría predecirse la morosidad de un trimestre con base a los índices de morosidad y valor del PIB del trimestre anterior, en contraste Cañar (2022) quien concluye que la morosidad se podría predecir con los rezagos 1 y 2 de las variables.

Finalmente, con base al 93,67 % del coeficiente de determinación ajustado del presente estudio y el 86,80 % evidenciado por Cañar (2022), se concluyó que emplear los índices de morosidad y los rubros del PIB, genera un modelo VAR con mayor precisión que usar la tasa de crecimiento de las variables como lo emplea Cañar (2022).

## Conclusiones

La estadística descriptiva ha permitido concluir que en promedio la morosidad de los bancos privados del Ecuador se mantiene en 3,42 % y el PIB osciló entre los 21.326 millones de dólares. La morosidad bancaria y PIB presentan correlación negativa cuya asociatividad se considera media. Por lo tanto, a medida que se incrementa el PIB se espera reducción de la morosidad.

Por su parte, con el modelo VAR fue evidente que las variables de estudio influyen en el comportamiento de la morosidad con rezagos de 1. Por esta razón, el uso de los datos históricos de la morosidad y PIB de un periodo de antelación permiten explicar la morosidad actual con precisión de 93,67 %. De esta forma, se dedujo que la morosidad del sistema bancario privado del Ecuador es autorregresivo consigo misma y con el PIB con un retardo.

La relación entre las variables de estudio resulta un elemento sustancial para la política económica. Evaluando el histórico de la morosidad y PIB se pueden generar expectativas, proyecciones y, por ende, políticas que aprovechen los ciclos económicos. El análisis y evaluación del riesgo crediticio por parte de los directivos debe ser fundamental para que se centren recursos en reducir o mitigar el incremento de la morosidad del sistema financiero.

Finalmente, desde el ámbito gerencial, es necesario promover estrategias y objetivos acordes al movimiento de la economía para que la colocación de cartera no se torne solo en un juego de colocar cada vez más y más, sino en procesos que evalúen también su recuperación con base en los tiempos pactados. Bajo esta investigación, el ciclo económico podría convertirse en un factor externo de evaluación para la intermediación financiera.

## Referencias

- Alcívar, X. y Bravo, V. (2020). Índice del riesgo de morosidad en los microcréditos simples; caso Cooperativa de Ahorro y Crédito Chone Ltda. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 4(7), 182-198. <https://doi.org/10.46296/yc.v4i7edesp.0080>
- Asiain, A., y Malic, E. (2022). *Introducción a la macroeconomía: los dilemas de las economías periféricas a la luz de las principales corrientes del pensamiento* (1ª ed.). UNDAV Ediciones. <https://n9.cl/fhwklo>
- Asociación de Bancos del Ecuador. (2023). *Sistema de información financiera*. DataLab. <https://n9.cl/vkur7m>
- Boumparis, P., Milas, C., y Panagiotidis, T. (2019). Non-performing loans and sovereign credit ratings. *International Review of Financial Analysis*, 64, 301-314. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2019.06.002>
- Cañar, M. (2022). *El crecimiento económico y el índice de morosidad en el sistema de bancos privados, grandes, medianos y pequeños del Ecuador, período 2010 - 2020*. [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato]. <https://n9.cl/qu5o9>
- Chamba, J., Bermeo, L., y Campuzano, J. (2021). Variables determinantes en el crecimiento económico del Ecuador función Cobb-Dougllass 2007-2019. *Sociedad y Tecnología*, 4(2), 109-122. <https://doi.org/10.51247/st.v4i2.98>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial 449 de 20-oct-2008*. 20 de octubre de 2008 (Ecuador). <https://n9.cl/hd0q>
- Fiallos, G. (2021). La Correlación de Pearson y el proceso de regresión por el Método de Mínimos Cuadrados. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 2491-2509. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i3.466](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.466)
- Flores, A., y Chang, V. (2020). Relación entre la demanda de transporte y el crecimiento económico: Análisis dinámico mediante el uso del modelo ARDL. *Cuadernos de economía*, 43(122), 145-163. <https://doi.org/10.32826/cude.v42i122.123>
- Hong, T. (2017). A Primer on GDP and Economic Growth. *Internacional Journal Economic Research*, 14(5), 13-24. <https://n9.cl/zo46l>
- Karadima, M. y Louri, H. (2020). Non-performing loans in the euro area: Does bank market power matter? *International Review of Financial Analysis*, 72, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101593>
- Konstantakis, K. y Michaelides, P. (2016). Non performing loans (NPLs) in a crisis economy: Long-run equilibrium analysis with a real time VEC model for Greece (2001-2015). *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 451, 149-161. <http://dx.doi.org/10.1016/j.physa.2015.12.163>

- León Serrano, L., Becerra, M., y Tomalá Quesada, M. (2020). Ecuador: crecimiento económico determinante de las exportaciones, consumo intermedio y PIB per cápita, periodo 2010-2018. *Journal Business Science*, 1(2), 82-93. <https://n9.cl/lg3qm5>
- León Serrano, L., Vargas, K., y Zúñiga, F. (2020). Ecuador: incidencia de la pobreza en el Producto Interno Bruto y el Desempleo 2000-2018. *Revista de Investigación Enlace Universitario*, 19(2), 1-13. <http://doi.org/10.33789/enlace.19.2.69>
- Luna, C., Nuñez, W., y Tulcanaza-Prieto, A. B. (2022). Determinantes macroeconómicos de la tasa de morosidad en préstamos hipotecarios en el Banco del Instituto de Seguridad Social, Periodo 2011-2021. *INNOVA Research Journal*, 7(3), 177-193. <https://doi.org/10.33890/innova.v7.n3.2022.2093>
- Madrid, M. y Zambrano, E. (2023). La morosidad y su incidencia en la liquidez en la pandemia del COVID 19 en una empresa de telecomunicaciones. *Episteme. Revista De Ciencia, Tecnología E Innovación*, 10(1), 15-28. <https://n9.cl/5a8til>
- Mamani, L., Quilla, Y., Portillo, H., Sánchez, J., Lupaca, Y., y Cusilayme, H. (2021). Factores socioeconómicos que influyen en la morosidad en una pequeña cooperativa de ahorro y crédito durante la pandemia del COVID -19. *Gestionar: Revista de Empresa y Gobierno*, 1(1), 26-63. <https://doi.org/10.35622/j.rg.2021.01.004>
- Márquez, L., Cuétara, L., Cartay, R., y Labarca, N. (2020). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 233-253. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7384417>
- Morales, J., Espinosa, P., y Rojas, M. (2021). Efecto de las variables macroeconómicas en los índices de morosidad de los bancos en México, durante el periodo COVID-19 versus el periodo previo. *Revista Academia & Negocios*, 8(1), 55-70. <https://ssrn.com/abstract=4018651>
- Moran, J., Peña, K., y Soledispa, X. (2021). El sistema financiero y su impacto en el desarrollo económico-financiero. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*, 6(1), 804-822.
- Ordóñez, E., Narváez, C., y Erazo, J. (2020). El sistema financiero en Ecuador. Herramientas innovadoras y nuevos modelos de negocio. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(10), 195-216. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i10.693>
- Pradhan, R., Arvin, M., Hall, J., y Bahmani, S. (2014). Causal nexus between economic growth, banking sector development, stock market development, and other macroeconomic variables: The case of ASEAN countries. *Review of Financial Economics*, 1-19. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rfe.2014.07.002>
- Prado, S., y Beltrán, Y. (2022). El capital humano y sus competencias en la gerencia de proyectos. *Semillas del Saber*, 1(1), 53-64. <https://n9.cl/xviqje>



- Rojas, J. (2016). Sistema financiero: un análisis del mercado desde la perspectiva del derecho económico. *Revista de Derecho Privado*, (56), 1-21. <http://dx.doi.org/10.15425/redepriv.56.2016.02>
- Roy, I., Rivas, R., Pérez, M., y Palacios, L. (2019). Correlación: no toda correlación implica causalidad. *Revista Alergia México*, 66(3), 354-360. <https://doi.org/10.29262/ram.v66i3.651>
- Simbaña, B. (2020). *La relación entre riesgo de liquidez y riesgo de crédito en una entidad de microfinanzas del Ecuador*. [Tesis de grado, Escuela Politécnica Nacional]. Repositorio EPN. <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20799>
- Terceño, A., y Guercio, B. (2011). El crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero. Un análisis comparativo. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 17(2), 033-046. [https://doi.org/10.1016/S1135-2523\(12\)60051-3](https://doi.org/10.1016/S1135-2523(12)60051-3)
- Tobar, M., Correa, J., y Tulcanaza, A. (2021). Influencia de Factores Macroeconómicos en la Determinación de la Tasa de Morosidad en bancos grandes privados de Ecuador, Periodo 2015-2019. *Ciencias Sociales Y Económicas*, 5(1), 72-100. <https://doi.org/10.18779/csye.v5i1.424>
- Uhsca, N., Andrade, P., y Riquero, H. (2019). Análisis de correlación entre el PIB y la deuda externa: factor para el crecimiento empresarial. *Journal of Science and Research*, 369-381. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3594188>
- Vaca, I. y Baron, C. (2022). *Descentrar el producto interno bruto (PIB): bienestar, cuidados y tiempo*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://n9.cl/m6xbyp>
- Vera, M., y Vegas, H. (2021). Habilidades gerenciales en la gestión del talento humano. Una visión estratégica desde las entidades financieras. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(6), 479-491. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.6.800>

Copyright (2024) © Jhonatan Guillermo Unuzungo-Villa, Luis Miguel Álvarez-Paccha, Marcela Ivanoba Salgado-Suquilanda.



Este texto está protegido bajo una licencia internacional [Creative Commons](#) 4.0.

Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) – [Texto completo de la licencia](#)