

Influencia de Factores Macroeconómicos en la Determinación de la Tasa de Morosidad en bancos grandes privados de Ecuador, Periodo 2015-2019

Influence of the Macroeconomic Factors on the Default rate in the Large Private Banks in Ecuador, Period 2015-2019

*María Belén Tobar Dobronsky¹, **Jennifer Daniela Correa Gualotuña¹, ***Ana Belen Tulcanaza Prieto¹

¹Universidad de las Américas

mariabelen.tobar@udla.edu.ec*, *jennifer.correa@udla.edu.ec*, ****ana.tulcanaza@udla.edu.ec*

Fecha de recepción: 20/03/2021

Fecha de aceptación: 08/06/2021

Publicado: 30/06/2021

Resumen

Se examinan los factores macroeconómicos que influyen en la determinación de la tasa de morosidad en bancos grandes privados del Sistema Financiero de Ecuador durante el periodo 2015-2019, para lo cual, se utilizaron modelos econométricos de regresión multivariante con variables independientes como la tasa de variación del Producto Interno Bruto (PIB) real, tasa de desempleo, tasa de inflación, tasas de interés activa y pasiva referencial, que buscan explicar el comportamiento de la tasa de morosidad (variable dependiente). Como resultado, los factores macroeconómicos que influyen directa y significativamente son desempleo, inflación, y tasa de interés pasiva referencial. Por el contrario, la variable de variación del PIB real afecta inversa y significativamente en la morosidad.

Palabras clave: Morosidad, factores macroeconómicos, tasa de desempleo, tasa de interés, producto interno bruto.

Abstract

We examined the macroeconomic factors that influence on the default rate of the large private banks of the Financial System of Ecuador during the period of 2015-2019. In our multivariate regression models, we use the default rate as dependent variable and the real Gross Domestic Product (GDP), unemployment rate, inflation rate, active interest rate, and passive interest rate, as independent variables. Our results reveal a positive and significant relationship between unemployment, inflation, passive interest rate, and the default rate, while there is a negative and significant relationship between the real GDP and the default rate.

Keywords: Default risk, macroeconomic factors, unemployment rate, interest rate, gross domestic product.

Introducción

Las instituciones financieras actúan como intermediarios, es decir, su principal actividad es captar recursos financieros de agentes con exceso de capital para prestarlo a agentes con déficit, con el objetivo de proveer un mayor número de oportunidades de negocio, inversiones y consumo (Aguilar et al., 2006). Esta actividad conlleva riesgo pues existe la probabilidad de que el crédito otorgado, no sea honrado en el plazo y condiciones establecidas, resultando en el deterioro de la cartera e indicadores financieros de las entidades. El continuo deterioro de la cartera, debido a la persistencia de créditos sin pago, catalogados como morosos, puede llevar a la quiebra de la institución financiera, lo que repercute en la confianza de los usuarios del sistema financiero. Por ello, es imprescindible vigilar las variables macroeconómicas que

inciden en el ahorro y crédito de un país, y así determinar el grado de fragilidad financiera de las instituciones, con el objetivo de implementar medidas económicas y financieras que estimulen la solidez del sistema financiero nacional.

En Ecuador, el organismo encargado de la supervisión y control de las entidades del sistema financiero es la Superintendencia de Bancos (SBS), quien determina que el índice de morosidad se calcula “como el porcentaje de la cartera improductiva frente a la cartera bruta total, a nivel consolidado y por línea de negocio” (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2018, p.83). Cuando el índice de morosidad aumenta, ocasiona un incremento de las provisiones que las instituciones financieras deben realizar para hacer frente a los créditos impagos, lo que a su vez afecta a la rentabilidad. Es decir, afecta a los indicadores relevantes de liquidez y solvencia.

El ciclo económico de un país influye en el desempeño de las instituciones financieras debido a que en la fase de crecimiento se generan ingresos, que conducen al ahorro, y al crédito, lo cual reactiva a la economía. Por el contrario, en la fase de recesión se genera desempleo, se reduce el ingreso, disminuye el ahorro y el crédito, resultando en un decrecimiento de la economía (Revista Ekos, 2016). Durante el 2015, año de crisis económica, el índice de morosidad se ubicó en 3.7%. Para el año 2016, año de recesión, se ubicó en 4.6% en el primer trimestre (Escandón, 2018). Por el contrario, en el año 2017, la economía presentó reactivación económica, lo cual se tradujo en una disminución del nivel de morosidad al 2.95% en el cuarto trimestre. En el 2018 y 2019, los índices de morosidad de la cartera son aceptables, debido a

que este indicador disminuyó del 2.95% en el 2017 al 2.66% a diciembre de 2018 y 2.77% para diciembre de 2019 (Asobanca, 2020).

Este estudio se centra en determinar los factores macroeconómicos que influyen en la determinación de la tasa de morosidad de las carteras de los bancos grandes privados de Ecuador en el periodo 2015-2019. Según las investigaciones realizadas por Altuve y Hurtado (2018), Alfaro y Loyaga (2018), Castillo y Cárdenas (2016), Fiallos (2017), Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998), y Salcedo (2012), los factores macroeconómicos tienen amplio impacto en la tasa de morosidad debido a que el desempeño de las variables macroeconómicas responde a la política económica adoptada por un país.

Por otro lado, el ciclo económico medido a través de la tasa de variación del Producto Interno Bruto real (PIB) constituye una de las principales variables que determinan el comportamiento de la morosidad, debido a que, si el ciclo económico es adverso, provoca impago en los créditos otorgados por las instituciones financieras, lo cual afecta a su solvencia y puede provocar crisis bancarias. De acuerdo a lo observado por Muñoz (1999), las crisis bancarias de distintos países de Latinoamérica como Argentina, Chile, y Venezuela, coexistieron con varios periodos de recesión económica, donde las tasas de morosidad crecieron, y como consecuencia, algunas instituciones financieras tuvieron que cerrar, dando lugar a grandes crisis financieras. De igual manera, Aver (2008) concuerda en que las probabilidades de las empresas de no pagar sus obligaciones financieras varían en el tiempo,

dependiendo de la situación económica que atraviesa el país y el mundo, conllevando a que la morosidad se incremente.

Además, según Fajardo (2016), la variable tasa de desempleo, se encuentra ligada al comportamiento del ciclo económico, ya que cuando existe recesión económica se presenta un incremento en el nivel de desempleo. Este incremento del desempleo se traduce en una amenaza para la continuidad de los pagos de obligaciones financieras de las empresas y familias, lo cual genera un mayor incremento de la tasa de morosidad. Adicionalmente, según Castillo y Cárdenas (2016), la menor disposición de ingresos de las personas causado por el incremento del desempleo produce que la tasa de morosidad aumente ya que existe menor disposición de pago de sus obligaciones financieras.

Las crisis bancarias se asocian con variables externas e internas, específicamente cuando existe disminución en el crecimiento económico y altas tasas de interés e inflación según los estudios realizados por Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998), Morón y Loo-Kung (2003), Saurina (1998), Alfaro y Loyaga (2018), Veloz & Gómez (2007) y Salcedo (2012) establecen que la inflación es un indicador que influye en la morosidad de la cartera, debido a que su fluctuación muestra el incremento o disminución del poder adquisitivo de las familias y empresas. Específicamente, Salcedo (2012), Aguilar, Camargo y Morales (2004), Díaz (2010), Altuve y Hurtado (2018), Alfaro y Loyaga (2018), Saurina (1998) y Castillo y Cárdenas (2016) establecen que la calidad de la cartera tiene relación inversa con el ciclo económico, por lo que las tasas de interés tienen un efecto negativo en la morosidad bancaria. Estos estudios

demuestran que la disminución de los salarios y el incremento de las tasas de interés, empeora la capacidad de pago de los deudores.

Con este antecedente, se utilizó un análisis de regresión múltiple para determinar la relación entre la tasa de morosidad de la cartera de los bancos grandes privados de Ecuador y las variables macroeconómicas, durante el periodo 2015-2019. Los resultados obtenidos demuestran que los factores macroeconómicos que influyen significativamente en la tasa de morosidad de la cartera en bancos grandes privados del Sistema Financiero de Ecuador son: tasa de variación del PIB real, tasa de desempleo, tasa de inflación, y tasa de interés pasiva referencial, mientras que la tasa de interés activa referencial no es un factor preponderante. Este estudio contribuye a la literatura económica y financiera previa debido a que analiza los determinantes que influyen en el grado de morosidad de las carteras de crédito, siendo un insumo para la toma de decisiones y diseño de normativa en las instituciones financieras y los organismos reguladores. Finalmente, el modelo se lo puede utilizar para realizar predicciones del comportamiento de la tasa de morosidad de la cartera de bancos privados del Sistema Financiero de Ecuador.

El artículo se compone de la siguiente manera, en la sección 2 se presentan los determinantes de la tasa de morosidad y se describe el desarrollo de las hipótesis, la sección 3 muestra el modelo de investigación, la sección 4 analiza los resultados y la discusión, y finalmente, en la sección 5 se emiten conclusiones y recomendaciones para futuras investigaciones.

Determinantes de la tasa de morosidad

Según el Banco Central de Bolivia (2010) anticipar cómo funciona la cartera en mora con la aplicación de modelos de riesgo de crédito, en los que se incluyan factores macroeconómicos, es crucial para la formulación de políticas internas adecuadas y así, fortalecer la estructura de capital dentro del sistema financiero. De esta manera, para el estudio de la tasa de morosidad, es primordial tomar en cuenta los factores que puedan determinar su comportamiento, los cuales pueden ser clasificados como micro y macroeconómicos. El presente estudio se centra en los factores macroeconómicos que influyen en la tasa de morosidad, algunos de los cuales, se mencionan en estudios realizados por Altuve y Hurtado (2018); Alfaro y Loyaga (2018); Castillo y Cárdenas (2016); Banco Central de Bolivia (2010); Fiallos, (2017); Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998); Salcedo (2012) como son: la tasa de desempleo, la tasa de variación del PIB real, la tasa de interés activa referencial, la tasa de interés pasiva referencial, y la tasa de inflación.

Dentro de las variables macroeconómicas empleadas en este estudio, se destaca la tasa de variación del PIB real. El PIB es el valor de producción de bienes y servicios totales dentro del territorio nacional, en un período determinado (Asobanca, 2020). Generalmente, al PIB se lo mide en términos porcentuales (variación) respecto del año anterior o tomando en cuenta un año base para poder obtener una mejor estimación y realizar comparaciones de la situación económica de un país (Alfaro y Loyaga, 2018). Según Muñoz (1998), los decrecimientos en el PIB real se traducen en una situación económica desfavorable, la cual, puede provocar impagos

en la cartera de créditos, afectando a la solvencia de la entidad prestataria. Es por ello que, al estudiar a la tasa de variación del PIB real, se pueda observar el crecimiento o recesión económica de un país, y con ello, ver su efecto positivo o negativo en la tasa de morosidad, respectivamente.

En cuanto a estudios empíricos, el Banco Central de Bolivia (2010) menciona que los efectos de los coeficientes estimados para las variables macroeconómicas son también intuitivos, debido a que, a mayor incremento de la tasa de variación del PIB real, disminuye el riesgo de crédito en las instituciones financieras, mejorando la capacidad de pago de los deudores. Al estudiar la influencia del PIB real en la tasa de morosidad, se observa que existe una relación cíclica entre el crecimiento económico y la morosidad de cartera, pues, en períodos de auge las familias y empresas obtienen mayores ingresos, lo que les facilita el cumplimiento de sus obligaciones financieras, mientras que durante las recesiones se reduce su capacidad de pago, lo cual, genera mayor morosidad.

De la misma manera, Alfaro y Loyaga (2018), Vallcorba y Delgado (2007), Jakubik (2007) concluyen que existe una relación negativa entre la tasa de morosidad y el PIB, ya que un mayor crecimiento económico conduce a menores niveles de morosidad, y viceversa. En un estudio realizado en Colombia se demuestra que el PIB real posee una relación indirecta significativa con la calidad de la cartera de las instituciones financieras (Fajardo, 2016). Según Quiñónez (2005), en Ecuador, el ciclo económico, de igual manera, se relaciona de manera inversa con la calidad de cartera de los préstamos bancarios. Es decir, cuando se presenta un ciclo expansivo

en la economía, lo cual se mide con la tasa de variación del PIB real anual, mejora la calidad de los créditos, de tal manera que, la tasa de morosidad disminuye. Y, cuando se presenta una fase de recesión, sucede lo contrario. El mismo autor menciona que para observar un impacto importante de la variación del PIB real en la morosidad no se requieren tasas altas de crecimiento o recesión; por lo cual, sugiere que las entidades reguladoras deben estar atentas a la evolución de los ciclos económicos para poder establecer señales de alerta cuando existe recesión en la economía. Así también, dentro de otro estudio realizado sobre morosidad en Ecuador, se identifica que la morosidad tiene una relación negativa con el PIB real (Fiallos, 2017).

Es por ello, que la primera hipótesis plateada es:

Hipótesis 1: La tasa de variación del PIB real influye negativamente en la tasa de morosidad.

Por otra parte, la tasa de desempleo según Krugman y Wells (como se citó en Alfaro y Loyaga, 2018) puede ser definida como el número de personas desempleadas respecto a la población económicamente activa, expresado en porcentaje, por lo tanto, es el porcentaje de personas que actualmente tienen la edad, la intención de laborar y la condición necesaria, pero no cuentan con un trabajo. Cuando existe desempleo, las personas reciben menos ingreso, priorizando de esta forma, sus gastos y dejando de honrar sus deudas, con lo cual, aumenta la tasa de morosidad. En el estudio de Alfaro y Loyaga (2018), los autores mencionan que una desaceleración en la economía causaría probablemente un incremento en la cartera morosa, en la medida que se registre un mayor nivel de desempleo, y como consecuencia, los prestatarios

se enfrenten a mayores dificultades para cancelar sus deudas. Cuando la tasa de desempleo es alta, las familias ven disminuir sus posibilidades de obtener ingresos, lo que dificultaría poder cumplir con sus obligaciones crediticias, incluso con la existencia de políticas gubernamentales de subsidios y transferencias como las misiones sociales (Altuve y Hurtado, 2018). Adicionalmente, el estudio realizado por Aver (2008) muestra que el riesgo de crédito del sistema bancario esloveno depende especialmente del grado de empleo y desempleo de la nación.

Refiriéndose a estudios empíricos, Alfaro y Loyaga (2018) concluyen que existe una relación negativa entre la tasa de morosidad y la tasa de desempleo. Según Castillo y Cárdenas (2016) la variable representativa del mercado laboral es el desempleo, pues a medida que crece la variable, se reduce la capacidad de pago de las obligaciones, y la morosidad se va a ver afectada negativamente. Aver (2008) menciona que el incremento en la tasa de morosidad es altamente influenciado por un decrecimiento en el número de personas empleadas, que se traduce como un incremento en la tasa de desempleo. En el estudio sobre la morosidad en Ecuador realizado por Fiallos (2017), se comprueba que la variable desempleo total tiene una relación negativa significativa con la tasa de morosidad. En consecuencia, la segunda hipótesis del estudio es:

Hipótesis 2: La tasa de desempleo influye positivamente en la tasa de morosidad.

Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998) utilizando un modelo econométrico logit multivariado, concluyen que los factores asociados con la aparición de las crisis bancarias sistemáticas surgen

cuando el entorno macroeconómico es débil, en específico cuando existe disminución en el crecimiento económico, incremento en las tasas de inflación y de interés. Similarmente, Morón y Loo-Kung (2003) establecen que la estabilidad de la inflación produce fortalecimiento del sistema financiero.

Según los resultados obtenidos en el estudio “Nivel de Morosidad: Determinantes Macroeconómicos y Pruebas de Estrés para el Sistema Financiero Dominicano”, se concluye que la inflación posee una relación positiva significativa con la tasa de morosidad, es decir, las modificaciones en el poder adquisitivo de los agentes económicos producen incremento de la morosidad (Salcedo, 2012). Mientras que, Alfaro y Loyaga (2018) concluyen que la relación entre la tasa de morosidad y la tasa de variación del índice de precios al consumidor (IPC) no es significativa. Finalmente, según el estudio de Veloz (2007), se establece que el incremento sustancial de la tasa de inflación tiene resultado negativo sobre la economía de un país y el sistema bancario. Por lo tanto, la tercera hipótesis es:

Hipótesis 3: La tasa de inflación influye positivamente en la tasa de morosidad.

Según Salcedo (2012) la tasa de interés activa es una variable positiva significativa, su incremento afecta a la morosidad de la cartera, debido al mayor costo de financiamiento de los préstamos. Además, impacta en mayor medida en el corto plazo a la morosidad porque presenta fluctuaciones que determina el mercado. Similarmente, Díaz (2010) obtiene coeficientes con signos positivos para las tasas de interés activas, implicando una relación positiva entre morosidad y tasa de interés activa, es decir, que a medida que se incrementa la tasa de interés

activa, también la tasa de morosidad sube debido a que el valor del dinero en el tiempo sufre alza y los agentes económicos priorizan sus gastos y el pago de deuda. Altuve y Hurtado (2018) concluyen también que la tasa de interés pasiva tiene relación positiva con la morosidad. Por su parte, Saurina (1998) establece que la tasa de interés tiene relación positiva con la morosidad. En igual forma, Castillo y Cárdenas (2016) demuestran que los salarios bajos y las altas tasas de interés, incrementan el riesgo de crédito, debido a que empeora la capacidad de pago de los deudores. Similarmente, Yong y Soto (2013) concluyen que la tendencia de la morosidad es a disminuir cuando así lo haga la tasa de interés pasiva de referencia. Por lo tanto, la cuarta y quinta hipótesis son:

Hipótesis 4: La tasa de interés pasiva influye positivamente en la tasa de morosidad.

Hipótesis 5: La tasa de interés activa influye positivamente en la tasa de morosidad.

3. Modelo de investigación

Para el estudio se utiliza un análisis de regresión múltiple para determinar la relación existente entre la tasa de morosidad de la cartera de los bancos privados grandes del Sistema Financiero de Ecuador y las variables macroeconómicas: tasa de variación del PIB real, tasa de desempleo, tasa de inflación, tasas de interés pasiva y activa referencial. A continuación, se presenta la forma estimada de la ecuación de regresión múltiple utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) (Ecuación 1). Se escogió este método debido a que a pesar de que los datos se encuentran configurados como datos de panel, se cumplieron los supuestos de MCO. Fundamentalmente, se verificó que la varianza de los errores sea homocedástica.

Utilizando el test de Breusch-Pagan, cuyo p-value fue de $0.1573 > 0.05$, se concluyó que no se puede rechazar la hipótesis nula de que los residuos sean homocedásticos (Gujarati, 1988), por lo que, la estimación de MCO es la adecuada, y no se sugiere optar por otro modelo como el de Mínimos Cuadrados Generalizados debido a la evidencia del test antes descrito.

$$Mor_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 VarPIB_{i,t} + \beta_2 Des_{i,t} + \beta_3 Inf_{i,t} + \beta_4 TPas_{i,t} + \beta_5 TAct_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Dónde:

$Mor_{i,t}$ es la tasa de morosidad de la entidad bancaria i en el tiempo t , calculado como, $Mor_{i,t} = \frac{Cartera vencida_{i,t}}{Cartera total_{i,t}}$,

$VarPIB_{i,t}$ es tasa de variación del PIB real para la entidad bancaria i en el tiempo t , calculado como, $VarPIB_{i,t} = \frac{PIB real_t - PIB real_{t-1}}{PIB real_{t-1}}$,

Des_t es tasa de desempleo para la entidad bancaria i en el tiempo t , calculado como, $Des_{i,t} = \frac{Total de desempleados (D)_t}{PEA_t}$

$Inf_{i,t}$ es la tasa de inflación para la entidad bancaria i en el tiempo t ,

$TPas_{i,t}$ es la tasa de interés pasiva referencial para la entidad bancaria i en el tiempo t ,

$TAct_{i,t}$ es la tasa de interés activa referencial para la entidad bancaria i en el tiempo t ,

β_0 es la constante o intercepto, y,

$\varepsilon_{i,t}$ es error propio del modelo.

La base de datos se encuentra integrada por 360 observaciones mensuales durante el periodo 2015-2019, perteneciente a los cuatro bancos privados grandes del Sistema Financiero

de Ecuador: Guayaquil, Pacífico, Pichincha, y Produbanco. Los datos fueron obtenidos de informes estadísticos y económicos realizados por: el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Asociación de Bancos del Ecuador (Asobanca), Banco Central del Ecuador (BCE), y Superintendencia de Bancos del Ecuador. Los datos se encuentran expresados en valores nominales, exceptuando la tasa de variación del PIB. Para la formulación sólida del modelo se debe contar con las mismas unidades de medida entre las variables, por ello, se utiliza la tasa de variación del PIB, siendo un porcentaje, dado que el resto de variables se expresan en dicha unidad de medida. El tener la misma unidad de medida, permite una mejor interpretación de los resultados.

Dentro de la metodología, se realizó un análisis de estadísticos descriptivos para verificar el comportamiento histórico de las variables. Posteriormente, se ejecutó un análisis de correlación, en el que se muestra que la asociación lineal entre las variables, para verificar que no exista multicolinealidad entre las mismas. Finalmente, se corrió la regresión de MCO verificando el cumplimiento de supuestos.

Resultados y discusión

Tasa de morosidad en Ecuador

El desempeño de las instituciones financieras está estrechamente ligado al crecimiento en la economía de un país, genera ingresos (excedentes), que se convierte en ahorro, y posteriormente, en crédito que puede ser de consumo o inversión, que reactiva el ciclo económico. Por el contrario, la recesión de la economía genera desempleo, reduce el ingreso,

disminuye el ahorro y el crédito, y como consecuencia se reduce la inversión y el consumo, reduciendo el crecimiento de la economía. La economía ecuatoriana, durante el 2014 entró en un periodo de desaceleración, y durante el 2015 el ciclo económico fue decreciente debido a la caída en el precio del petróleo, un nivel alto de endeudamiento externo y la apreciación del dólar (Revista Ekos, 2016).

El sistema financiero de Ecuador resultó afectado por la crisis económica del 2015, afectando a los indicadores relevantes: depósito, crédito y al índice de morosidad, que se ubicó en 3.7% en el 2015 (cuarto trimestre) y 4.6% en el 2016 (primer trimestre) (Escandón, 2018). Para el año 2017, la economía presentó reactivación económica, con un crecimiento en el PIB del 2.9%, debido al incremento en la inversión extranjera directa y otros sectores de la economía. Lo cual se tradujo en una disminución del nivel de morosidad al 2.95% en 2017 (cuarto trimestre). Para el 2018, la economía presenta una desaceleración, sin embargo, los indicadores relevantes del sistema financiero, como la morosidad de la cartera son aceptables debido a que este indicador disminuyó del 2.95% en el 2017 al 2.66% a diciembre de 2018. En el 2019, la economía ecuatoriana no presentó crecimiento, sin embargo, el sistema financiero presenta buenos indicadores a diciembre de 2019. La morosidad de la cartera se ubicó en 2.77% para diciembre de 2019 (Asobanca, 2020).

Análisis estadístico de los factores macroeconómicos que influyen en la determinación de la tasa de morosidad

Para demostrar la relación existente entre los factores macroeconómicos sobre la tasa de morosidad de los bancos grandes de Ecuador, a continuación, se presenta el análisis estadístico, mismo que se efectúa a partir del 2015 hasta el 2019.

Estadísticos descriptivos

La Tabla 1. muestra los estadísticos descriptivos de las variables independientes y la variable dependiente. Las observaciones de las variables estudiadas que se encuentran más dispersas respecto de su media son: la tasa de variación del PIB real (VarPIB) y tasa de morosidad (Mor) con desviación estándar de 0,0187 y 0,0065, respectivamente. La variable Mor, presenta reducción debido a la madurez de la cartera, es decir, al existir más créditos a un mayor plazo, disminuye la probabilidad de incumplimiento de las obligaciones financieras. Por otra parte, la variable VarPIB presenta fluctuaciones debido a la variación de sus componentes (exportaciones, importaciones, gasto de los hogares, y gastos de gobierno). Las variables que presentan una distribución asimétrica a la izquierda (media < mediana) son: VarPIB e Inf con media de 0,0053 y 0,0007, respectivamente, mientras que las variables que presentan una distribución asimétrica a la derecha (media > mediana) son: Mor, Des, TPas y TAct.

Tabla 1.

Estadísticos descriptivos

Variables	Media		Desviación estándar	Mínimo (Mín)	Cuartil		Cuartil Superior (Q3)	Máximo (Máx)
	Nominal	Porcentaje			Inferior (Q1)	Mediana		
Mor	0,0365	3,65%	0,0065	0,0266	0,0322	0,0344	0,0404	0,0564
VarPIB	0,0053	0,53%	0,0187	-0,0343	-0,0102	0,0078	0,0156	0,0421

Des	0,0453	4,53%	0,0053	0,0369	0,0414	0,0446	0,0479	0,0571
Inf	0,0007	0,07%	0,0027	-0,0070	-0,0009	0,0008	0,0019	0,0084
TPas	0,0540	5,40%	0,0040	0,0480	0,0504	0,0536	0,0576	0,0617
TAct	0,0824	8,24%	0,0057	0,0667	0,0784	0,0823	0,0870	0,0922

Nota: La Tabla 1. muestra los estadísticos descriptivos de las variables dependientes e independiente. Tasa de Morosidad (Mor), variación del PIB real (VarPIB), tasa de desempleo (Des), tasa de inflación (Inf), tasa de interés pasiva (TPas) y tasa de interés activa (TAct). Número de observaciones = 360.

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de la correlación

La matriz de correlación de la Tabla 2. muestra que la variable independiente (VarPIB) tiene una correlación negativa significativa al 1% con la tasa de morosidad. Por otra parte, se puede observar que existe una asociación lineal positiva y significativa al 1% entre la tasa de desempleo y la tasa de morosidad. Similarmente, la tasa de interés activa tiene asociación positiva lineal con la tasa de morosidad, sin embargo, esta relación es significativa al 5%. Al contrario, tasa de inflación y tasa de interés pasiva no tienen una asociación lineal significativa con la tasa de morosidad. Adicionalmente, se muestra la asociación lineal negativa y significativa al 1% entre la tasa de variación del PIB real, y la tasa de desempleo, tasa de interés activa y pasiva. Por otro lado, la tasa de desempleo presenta correlación positiva significativa con la tasa de interés activa (al 10%) y tasa de interés pasiva (al 1%). Finalmente, la tasa de interés pasiva tiene una asociación lineal positiva y significativa al 1% con la tasa de interés activa. La mayoría de los coeficientes de correlación muestran valores por debajo del valor de 0,7, lo que significa que no existe multicolinealidad entre las variables.

Tabla 2.*Matriz de correlación*

Variables	Mor	VarPIB	Des	Inf	TPas	TAct
Mor	1,0000					
VarPIB	-0,5345***	1,0000				
Des	0,6651***	-0,5650***	1,0000			
Inf	0,1395	0,0456	0,0135	1,0000		
TPas	0,1422	-0,5884***	0,3285*	0,0380	1,0000	
TAct	0,4025**	-0,7302***	0,4663***	-0,0194	0,5789***	1,0000

Nota: La Tabla 2. muestra la matriz de correlación de Pearson. ***, **, y * indican el nivel de significancia al 1%, 5%, y 10%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de regresión

La Tabla 3. muestra las regresiones múltiples ejecutadas. El coeficiente de determinación R cuadrado ajustado indica que las variables independientes: tasa de variación de PIB real, tasa de desempleo, tasa de inflación, tasas de interés pasiva y activa referencial explican el 50,92% de la variación de la tasa de morosidad. Mientras que el F estadístico demuestra que las variables empleadas en el modelo son adecuadas debido a su significancia estadística en conjunto. Por lo tanto, de acuerdo al modelo utilizado se puede determinar que el comportamiento de los factores macroeconómicos estudiados, con respecto a la tasa de morosidad durante el periodo de análisis, es significativo.

De forma general, se determinó que la tasa de morosidad se encuentra influenciada positiva y significativamente por la tasa de desempleo y la tasa de inflación, mientras que la tasa de variación del PIB real y la tasa de interés pasiva referencial afectan negativamente a la

morosidad de las entidades bancarias grandes ecuatorianas. Por otro lado, la tasa de interés activa referencial no influye significativamente en la variable dependiente.

Analizando a detalle los hallazgos, se identifica que el coeficiente de la tasa de variación del PIB real es $-0,1330$, presentando una relación inversa significativa al 5% con la tasa de morosidad, con lo que la hipótesis 1 se acepta, concluyendo que, si la tasa de variación del PIB real aumenta en una unidad, manteniendo al resto de variables constantes, la tasa de morosidad se reduce en 0.1330. Los resultados de este estudio coinciden con la investigación realizada por Alfaro y Loyaga (2018) sobre la influencia de la variación del PIB real en la tasa de morosidad. Al presentar una relación significativa y negativa entre estas variables, se verifica que cuando existe una reducción en el PIB, existe recesión en la economía. Por lo tanto, se incrementa la posibilidad de impago de los créditos y se incrementa la morosidad.

El resultado, de igual manera, va en la misma dirección que los hallazgos de Vallcorba y Delgado (2007), Jakubik (2007), donde la variación del PIB presenta un signo negativo con respecto a la morosidad. Lo que verifica que, un mayor crecimiento en la economía lleva a la reducción en la tasa de morosidad. Por otra parte, concuerda con la investigación de Fajardo (2016) y Fiallos (2017), donde se presenta una relación inversa entre la variación del PIB real y la tasa de morosidad, dado que cuando existe un incremento en la tasa de variación del PIB real, se produce un crecimiento en la economía, lo cual, permite a las familias y a las empresas obtener más ingresos, por lo que aumenta su capacidad de pago; al mejorar su capacidad de pago, la tasa de morosidad disminuye. Por el contrario, cuando existe recesión en la economía

y la tasa de variación del PIB real disminuye, las familias y empresas no tienen la misma capacidad de pago, lo cual deriva en un incremento de la tasa de morosidad. Al evaluar las variaciones del PIB a través de los años, permite observar los cambios que sufre la economía de un país, y como estos pueden afectar al indicador de morosidad de préstamos, positiva o negativamente, dependiendo de la fase que atraviesa la economía (Alfaro y Loyaga, 2018).

Por otro lado, el coeficiente de la tasa de desempleo es 0,6453, significativo al 1%, por lo que, si la tasa de desempleo aumenta en una unidad y las otras variables independientes se mantienen constantes, se estima un incremento de 0,6453 en la tasa de morosidad de la cartera de bancos grandes privados del Sistema Financiero de Ecuador. Por lo tanto, se acepta la hipótesis 2, en la que se establece que la tasa de desempleo afecta positivamente a la tasa de morosidad. Estos resultados son consistentes con el estudio previo realizado por Aver (2008) sobre la importante influencia de los factores macroeconómicos en la morosidad en el sistema bancario de Eslovenia, donde a través de un coeficiente significativo y positivo, se evidencia que el crecimiento de la tasa de morosidad es altamente influenciado por el incremento en el número de personas desempleadas.

Los resultados concuerdan con Fiallos (2017) debido a que, en su estudio, la variable desempleo es significativa al 95% en el modelo, y adicionalmente, verifica que cuando el desempleo aumenta, el nivel de morosidad también aumenta. De la misma manera, Castillo y Cárdenas (2016), y Salcedo (2012) establecen una relación positiva y significativa entre la tasa de desempleo y la tasa de morosidad debido a que cuando existen más personas sin empleo

(aumento del desempleo), se tiene menor ingresos en los hogares, por lo que no se honra las obligaciones y disminuye la posibilidad de pago de compromisos crediticios, y como consecuencia, la tasa de morosidad se incrementa, probando la relación positiva entre las variables; lo cual, concuerda con el resultado obtenido.

El coeficiente de la tasa de inflación es positivo y presenta una relación directa significativa al 10% con la tasa de morosidad. Si inflación aumenta en una unidad, mientras las otras variables independientes se mantienen constantes, se estima un aumento de 0,3866 en la variable dependiente. Este resultado valida la hipótesis 3, en concordancia con estudios realizados por Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998), Salcedo (2012), Morón y Loo-Kung (2003) y, Veloz (2007), sobre el efecto negativo del incremento sustancial de la inflación sobre la economía de un país y el sistema financiero. Concluyendo que al ser una relación positiva significativa, los agentes económicos pierden poder adquisitivo y presentan problemas de cumplimiento con obligaciones de crédito, impactando directamente en la morosidad de la cartera.

El coeficiente de la tasa de interés pasiva referencial es positivo y presenta una relación directa significativa al 1% con la tasa de morosidad. Si la tasa de interés pasiva referencial aumenta en una unidad, y las otras variables independientes se mantienen constantes, se estima un incremento de 0,2564 en la variable dependiente. Este resultado valida la hipótesis 4, en concordancia con los estudios realizados por Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998), Saurina (1998), Yong y Soto (2013), Castillo y Cárdenas (2016) y Altuve y Hurtado (2018), sobre el

efecto negativo de las altas tasas como factor asociado en la aparición de las crisis bancarias. Concluyendo que al ser una relación positiva significativa, entre mayor sea el costo de oportunidad del dinero, mayor será la morosidad de la cartera.

Por otra parte, el coeficiente de la tasa de interés activa referencial es positivo y presenta una relación directa no significativa con la tasa de morosidad. Si la tasa de interés activa referencial aumenta en una unidad, y las otras variables independientes se mantienen constantes, se estima un incremento de 0,0615 en la variable dependiente. Este resultado valida la hipótesis 5, en concordancia con los estudios realizados por Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998), Saurina (1998), Díaz (2010), Salcedo (2012) y Castillo y Cárdenas (2016), quienes afirman que la tasa de interés activa mantiene una relación positiva con la morosidad, sin embargo, no es una variable determinante significativa debido a que la tasa de interés pasiva podría contener información más relevante dentro del modelamiento.

Tabla 3.

Resultados regresión múltiple

Variables	Mor
Intercepto	0,0278* (1,8007)
VarPIB	-0,1330** (-2,5202)
Des	0,6453*** (4,6588)
Inf	0,3866*

	(1,7547)
TPas	0,2564***
	(3,4561)
TAct	0,0615
	(0,3867)
R cuadrado ajustado	0,509
F estadístico	13.230***

Nota: La Tabla 3. presenta los resultados de la regresión. Beta corresponde a coeficientes no estandarizados. Números dentro de paréntesis son estadísticos t. ***, **, y * indican el nivel de significancia al 1%, 5%, y 10%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Este estudio determina la influencia de los factores macroeconómicos en la tasa de morosidad de los cuatro bancos grandes privados del Sistema Financiero de Ecuador durante el periodo 2015-2019. Los resultados obtenidos utilizando un análisis de regresión múltiple de cinco variables independientes, demuestran que los factores macroeconómicos que influyen positiva y significativamente en la tasa de morosidad son la tasa de desempleo, la tasa de inflación, y la tasa de interés pasiva referencial, mientras que la tasa de variación del PIB real influye negativa y significativamente en la variable dependiente. Dichos resultados concuerdan con los estudios realizados por Altuve y Hurtado (2018), Fiallos (2017), Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998), Salcedo (2012) y Yong y Soto (2013). Por el contrario, el factor macroeconómico que no influye significativamente en la tasa de morosidad es la tasa de interés activa referencial.

Entre las implicaciones de los resultados, se menciona que a medida que exista menores ingresos en las familias y empresas, se reduce su poder adquisitivo, mientras el costo de deuda aumenta, traduciéndose en el incumplimiento de las obligaciones financieras de los agentes económicos, lo que genera que la tasa de morosidad de la cartera de bancos se incremente. Por otra parte, cuando existe crecimiento económico, es decir, la tasa de variación del PIB real se incrementa, las familias y empresas tienen mayores ingresos lo que desemboca en mayor poder adquisitivo y mayor capacidad de pago de obligaciones financieras, como consecuencia la tasa de morosidad disminuye.

Este estudio es relevante tanto para las instituciones financieras y los organismos reguladores, debido a que permite identificar a las variables que impactan en la morosidad, siendo un indicador de alerta para la intervención económica, financiera, y regulatoria oportuna. Tomando en cuenta que en varias entidades bancarias el grado de exposición generado por el riesgo de crédito y default es determinado por las autoridades internas de la entidad, no se valora el impacto de las variables macroeconómicas en la institución.

Adicionalmente, esta investigación, se la puede tomar como referencia para estudios de la evolución de la morosidad Post-Covid 19, y como instrumento para el diseño de normativa económica-financiera para evaluar la capacidad de resistencia que tiene el sistema financiero ecuatoriano. Para futuros estudios se sugiere incluir factores microeconómicos (ratios de endeudamiento, liquidez, rentabilidad) dentro del modelo de regresión y ampliar el número de entidades financieras estudiadas.

Referencias Bibliográficas

Aguilar, G., Camargo, G., & Morales, R. (2004). *Análisis de la Morosidad en el Sistema Bancario Peruano*. Instituto de Estudios Peruanos, 3-4.

Altuve, J., Hurtado, A. (2018). Análisis de los factores que influyen en la morosidad del sistema bancario venezolano (2005-2015). *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura* 24(1). <https://www.redalyc.org/jatsRepo/364/36457129005/html/index.html>

Alfaro, C., Loyaga E. (2018). *Factores macroeconómicos que afectan la morosidad de las entidades financieras peruanas en el periodo 2010-2016* [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/624932>

Asobanca. (2020). *Datalab Asobanca. Sector Real Términos Clave*. <https://datalab.asobanca.org.ec/resources/site/terminos/SectorReal.pdf>

Asobanca. (2020). *Data Lab Asobanca. Sector Real - PIB*. <https://datalab.asobanca.org.ec/datalab/resources/site/index.html?QlikTicket=3QoQPRwdjZTIidJI>

Asobanca. (2020). *Data Lab Asobanca*. Bancos - Indicadores.

<https://datalab.asobanca.org.ec/datalab/resources/site/index.html?QlikTicket=IFvu1b8jxu3SQJt.#>

Aver, B. (2008). An Empirical Analysis of Credit Risk Factors of the Slovenian Banking System. *Managing Global Transitions*, 6.

https://www.researchgate.net/publication/5173686_An_Empirical_Analysis_of_Credit_Risk_Factors_of_the_Slovenian_Banking_System

Banco Central de Bolivia. (2010). Determinantes macroeconómicos de la morosidad en el sistema financiero boliviano.

<https://www.bcb.gob.bo/eeb/sites/default/files/7eeb/docs/7041.pdf>

Banco Central del Ecuador. (2017). *Metodología de la Información Estadística 4ta. ed.*

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/metodologia/esr4taed.pdf>

Castillo A, Cárdenas F. (2016). *Factores determinantes de la morosidad en las Cajas municipales de ahorro y crédito en el Perú*. [Tesis de Maestría, Universidad del Pacífico]. <https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/1933>

Demirgüç-Kunt, A., Detragiache, E. The Determinants of Banking Crises in Developing and Developed Countries. IMF Econ Rev 45, 81–109 (1998)

Diaz, O. (2010). *Determinantes del ratio de morosidad en el sistema financiero boliviano*. Banco Central de Bolivia, 35-46.

Revista Ekos. (2016). Ranking Financiero 2016. 01 de Marzo, 32–75.

Escandón, S. (2018). *Morosidad y Sus Determinantes En El Sistema Bancario Privado Del Ecuador Durante El Periodo 2005-2016*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Cuenca].

<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/29686/1/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n.pdf>

Fajardo, Á. (2016). *Impacto del comportamiento macroeconómico sobre la morosidad de la cartera de consumo en Colombia* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia].

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/56520/1032452407.2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fiallos, A. (2017). *Determinantes de morosidad macroeconómicos en el sistema bancario privado del Ecuador* [Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar].

<http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5737/1/T2376-MFGR-Fiallos-Determinantes.pdf>

Gujarati, D. 1988. *Basic Econometrics*. Second. McGraw Hill.

INEC. (2020). *Boletín Técnico: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)*. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2020/Septiembre-2020/Boletin_tecnico_de_empleo_enemdu_sep20_final.pdf)

[inec/EMPLEO/2020/Septiembre-2020/Boletin tecnico de empleo enemdu sep20_final.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2020/Septiembre-2020/Boletin_tecnico_de_empleo_enemdu_sep20_final.pdf)

- INEC. (2020). *Empleo - Septiembre 2020*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/empleo-septiembre-2020/>
- Jakubik, P. (2007). Macroeconomic Environment and Credit Risk. *Finance a Uver*.
https://www.researchgate.net/publication/5021892_Macroeconomic_Environment_and_Credit_Risk_in_English
- Morón, E., & Loo-Kung, R. (2003). *Sistema de Alerta Temprana de Fragilidad Financiera*. Universidad del Pacifico, 51-56
- Muñoz, J. (1999). Calidad de cartera del sistema bancario y el ciclo económico: Una aproximación econométrica para el caso peruano. *Estudios Económicos*.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/04/Estudios-Economicos-4-5.pdf>
- Salcedo, J. (2012). Nivel de Morosidad: Determinantes Macroeconómicos y pruebas de estrés para el Sistema Financiero Dominicano. *Empirica*, 24-59.
- Saurina, J. (1998). *Determinantes de la morosidad de las cajas de ahorro españolas*. *Investigaciones Económicas*, 22(3), 393–426.
- Superintendencia de Bancos del Ecuador (2018). *Reporte de Estabilidad Financiera*.
https://estadisticas.superbancos.gob.ec/portalestadistico/portalestudios/wp-content/uploads/sites/4/downloads/2019/03/reporte_estabilidad_jun_2018.pdf
- Veloz, A. (2007). *Determinantes de fragilidad en el sistema bancario de la República Dominicana: Alertas tempranas en un modelo logit*. *Ciencia y Sociedad*, 489-504.

Vallcorba, M., Delgado, J. (2007). *Determinantes de la Morosidad Bancaria en una Economía Dolarizada. El Caso Uruguayo.*

<https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosTrabajo/07/Fic/dt0722.pdf>

Yong, M., & Soto, M. (2013). *Ciclo Económico y Mora Legal en el Sistema Financiero Costarricense. Ciencias Económicas*, 31 (2) 53-74