

## Riesgo de crédito: Evidencia en la banca múltiple peruana

### Credit risk: Evidence from peruvian commercial banks

URL: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/bcoyu/article/view/1601>

Victor Echegaray – Roldán<sup>1</sup>

Fecha de recepción: 28 de julio de 2021

Fecha de aceptación: 16 de diciembre de 2021

#### Resumen

Este estudio tiene como fin investigar los factores que determinan el riesgo de crédito en la banca múltiple peruana. Se explora la relación de las variables macroeconómicas y específicas del banco frente al riesgo de crédito, las cuales fueron analizadas a través de un conjunto de datos de panel que incluyeron 185 observaciones de la banca múltiple durante los años 2001 – 2019. Basados en varias pruebas robustas, los resultados sugieren que el tipo de cambio y la tasa de referencia de la política monetaria nacional son significativamente positivos al riesgo de crédito de la banca múltiple peruana, mientras que la eficiencia bancaria, la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE), el crecimiento de los préstamos, poder de mercado y producto bruto interno (PBI), muestran una relación significativamente negativa al riesgo crediticio de la banca. El resultado de este estudio provee evidencia de que el riesgo de crédito fue influenciado por variables macro y micro (específicas del banco) juntas.

**Palabras clave:** Riesgo de crédito, banca múltiple, variables macroeconómicas, variables específicas del banco, determinantes.

#### Abstract

This study aimed to investigate the credit risk determinants in peruvian banking sector. It explores the relationship between macroeconomic and bank – specific variables in order to credit risk, which were analyzed through a panel data set that included 185 bank-year observations of peruvian commercial banks from 2001 to 2019. Based on several robust tests, the results suggest that the exchange rate and the reference rate of the national monetary policy are significantly positive relationship between the bank's credit risk, while bank efficiency, return on equity (ROE), loan growth, market power and gross domestic product (GDP) have a significantly negative relationship effects on credit risk in peruvian commercial bank. The outcome of this study provides evidence that credit risk was influenced by both macro and micro (bank – specific) variables together.

**Keywords:** Credit risk, multiple banking, macroeconomic variables, bank-specific variables, determinants.



Esta publicación se encuentra bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento - NoComercial 4.0 Internacional.

<sup>1</sup> Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Economía. Lima – Perú. E-mail: [victor.echegaray@unmsm.edu.pe](mailto:victor.echegaray@unmsm.edu.pe). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6393-3911>

## Introducción

La salud del sector financiero es una piedra angular para el desarrollo económico general de un país, es por ello que el buen desempeño de los bancos refleja en gran medida la salud de sus prestatarios que, a su vez, refleja la salud de la economía como en su conjunto (Arpa, Giuliani, Ittner y Pauer, 2001).

El sistema financiero reviste tres tipos de riesgos: i) el riesgo del impago de los créditos que otorga, ii) el riesgo de liquidez para afrontar sus obligaciones de corto plazo ante sus acreedores y iii) el riesgo de mercado que afectan los activos y pasivos de la empresa (Freixas y Rochet, 1997). El más importante de los riesgos antes mencionados es probablemente el riesgo de impago o llamado también riesgo de crédito, siendo este el que se analiza en esta pesquisa.

Durante muchas décadas, los préstamos impagos han sido un termómetro para la salud económica. Se puede utilizar para señalar el inicio de una crisis bancaria (Louzis, Vouldis y Metaxas, 2012). Una tasa de morosidad creciente significa una economía menos saludable y mayores riesgos en términos de liquidez y rentabilidad para los bancos, corporaciones e incluso individuos. El hecho de que los activos bancarios se deterioren no es solo un desestabilizador financiero para el sistema bancario, sino que también perjudica el bienestar social (Ghosh, 2015).

A nivel mundial, el riesgo crediticio forma parte integral del negocio bancario cuya implicancia supone que el pago pueda retrasarse o eventualmente fallar y así causar pérdidas a los bancos, afectando su liquidez (Thalassinos y Thalassinos, 2018). Diversos estudios indican que los préstamos impagos han recibido más atención de académicos ya que la tasa creciente de préstamos dudosos es cada vez más citada entre las principales causas de crisis financiera y colapso en las instituciones financieras (Adebola, Wan Yussof y Dahalan, 2011; Barr, Seiford y Siems, 1994). Un ejemplo de ello es la crisis financiera mundial del 2008 en el mercado de hipotecas de alto riesgo de Estados Unidos, que reveló vulnerabilidades de los mercados financieros y expuso las malas decisiones en la gestión de riesgos. Debido al peso y la importancia de las pérdidas de los préstamos impagos en la banca, es necesario estudiar esos préstamos y las determinantes que los causan. Cuando estos determinantes se evalúan adecuadamente, es posible minimizar el nivel de préstamos en mora y pérdidas crediticias, minimizar quiebras bancarias y crisis financieras (Asfaw y Veni, 2015).

En Perú, el crédito otorgado al sector privado representó el 43% del PBI, a diciembre 2019 (Banco Central de Reserva del Perú, 2020), alcanzando su nivel histórico más alto y mostrando el nivel de profundización financiera de la economía peruana. Si hacemos un acercamiento al sistema financiero peruano, observaremos que presenta un alto grado de concentración de sus operaciones, en la banca múltiple, que a diciembre del 2019 agrupaba el 85,30% de la cartera de crédito y el 81,30% de los depósitos totales (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú, 2020), lo que demuestra la importancia del sector financiero

y la implicancia de la banca múltiple en el desarrollo del país.

El principal objetivo de este estudio es investigar los determinantes del riesgo de crédito en la banca múltiple peruana. La investigación permitirá establecer una relación clara entre aquellos factores que podrían influir en el riesgo de crédito. Examinar los principales determinantes del riesgo crediticio, implica considerar a los factores internos y externos o macroeconómicos como clasificadores de los determinantes de riesgo (Chaibi y Ftiti, 2014). En la investigación, se incluyeron variables específicas del banco como ratios de: solvencia, eficiencia y gestión, rentabilidad, liquidez, tamaño del banco y poder de mercado. Asimismo, se consideraron variables macroeconómicas como crecimiento del producto bruto interno, inflación, tipo de cambio, tasa de desempleo y tasa de referencia de la política monetaria. La muestra incluyó un conjunto de datos de panel de 11 bancos, para el periodo 2001 – 2019, que conforman la banca múltiple peruana.

La importancia del presente es contribuir con herramientas al Estado y a gerentes bancarios, para que puedan implementar políticas económicas que mantengan la industria bancaria peruana en un nivel de estabilidad, permitir la anticipación a dificultades bancarias que podrían ser causa de quiebras o en un escenario extremo, impactar en la realidad económica. Por lo tanto, se puede tener en consideración los datos obtenidos para diseñar políticas de crédito adecuadas, que sirvan de insumo para la toma de decisiones efectivas sobre el crecimiento de crédito y la adopción de riesgos.

La estructura del presente informe es, primero la introducción del estudio, seguido de la revisión de literatura, la sección tres presenta la data y metodología, los resultados son presentados y discutidos en la sección cuatro y, por último, en la sección cinco se concluye este estudio.

### Revisión de literatura

En la anterior década, se ha mostrado un especial interés sobre el estudio del riesgo de crédito, tratando de identificar los factores que inciden en la calidad de la cartera de créditos con la intención de mejorar la gestión de riesgos y que ello conlleve a mostrar niveles estables de solvencia y rentabilidad.

La literatura previa ha distinguido dos clases de factores que influyen en el riesgo de crédito. El primer factor, es el relacionado a las variables específicas del banco o factores internos; mientras que, el segundo factor está relacionado a las variables macroeconómicas o factores externos.

### Riesgo de crédito

El riesgo de crédito considera el riesgo de que un deudor no pueda asumir sus obligaciones en cumplimiento de los términos acordados (Ahmad, Salam, Ahmad y Abbas, 2019). Debemos tener presente que todas las entidades crediticias deben contemplar la pérdida esperada, como un porcentaje de error en la concesión del crédito o, dicho en otras palabras, como la morosidad media de una entidad de crédito en situaciones normales, no de crisis económica más la pérdida que las entidades deben cubrir con provisiones, el cual se debe reflejar en el precio de la

operación crediticia correspondiente, en el supuesto de concesión.

Por tanto, la pérdida esperada es:

$$PE(EL) = PD * EAD * LGD$$

Donde:

**PE(EL)** es la pérdida esperada o importe medio de la pérdida,

**PD (probability of default)** es la probabilidad de incumplimiento, que es distinta para cada acreditado, ya que está directamente relacionada con la calidad crediticia o rating del deudor,

**EAD (exposure at default)**, es la deuda pendiente en el momento del incumplimiento o impago, y

**LGD (loss given default)** o severidad, es el porcentaje de EAD que después de una operación crediticia morosa, no se recupera; por tanto, está condicionada a la existencia o no de garantías de la operación en morosidad, que puede mitigar la severidad.

### Revisión de investigaciones

Este capítulo proporciona evidencia que identifica los determinantes de los préstamos bancarios, en particular de los préstamos impagos. Existen estudios previos que demuestran la relación entre el riesgo de crédito y las crisis bancarias, y que ello conlleva a una inestabilidad financiera.

Kharabsheh (2019), utilizó variables internas y externas para determinar el riesgo crediticio en la banca comercial jordana, reportó una asociación negativa para la rentabilidad bancaria y riesgo de crédito ya que la rentabilidad refleja la calidad, eficiencia, habilidades de gestión y administración del riesgo, el resultado fue consistente con Zheng, Sarker y Nahar (2018); Chaibi y Fiti (2014); Tehulu y Olana (2014); Lin, Penm, Gong y Chang (2005); Kwan y Eisenbeis (1997). Asimismo, la liquidez refleja una asociación negativa bajo los tres métodos de investigación utilizados (OLS, efectos fijos y efectos aleatorios) en relación con el riesgo de crédito.

Urbina Poveda (2019), estudió “los determinantes del riesgo de crédito en el sistema bancario ecuatoriano”, encontrando una relación negativa entre el ROA y el riesgo de crédito, donde a mayor rendimiento financiero existe una posibilidad menor de adoptar riesgos en el otorgamiento de créditos, coincidiendo con los resultados de Uquillas y González (2017); Louhichi y Boujelbene (2016); Boudriga, Boulila Taktak y Jellouli (2009). También existe una relación negativa del riesgo de crédito con el tamaño de los bancos quienes, debido a su trayectoria, cuentan con procesos de gestión de cartera reduciendo así los niveles de riesgo; concepto reforzado por Waemustafa y Sukri (2015). Además, la relación del indicador de crecimiento del PBI y el riesgo crediticio es negativa, este mismo resultado lo obtuvo Castro (2013).

Lu (2013), en su disertación del “Análisis de las determinantes del riesgo de crédito: evidencia empírica de la banca comercial china” reportó que, no existe relación directa entre el crecimiento de la tasa real del PBI y el riesgo de crédito en la banca comercial china; Aver (2008) y Fofack (2005) encontraron también la misma relación. Por otro

lado, la inflación que se mide por el índice de precios al consumidor tiene una relación positiva con el riesgo de crédito, coincidiendo con lo obtenido por Zribi y Boujelbene (2011); Türsoy, Resatoglu y Rjoub (2008). En cuanto a la variable explicativa del tipo de cambio, que se mide por cotización directa por dólar estadounidense y que se utiliza en la presente investigación, tiene una relación significativamente negativa con el riesgo crediticio, los resultados son consistentes con Castro (2013); Zribi y Boujelbene (2011). Finalmente, la relación entre el índice de eficiencia sobre los activos (ROA) y el riesgo de crédito bancario es estadísticamente significativa y negativa, esto indica que la eficiencia de la administración de un banco conduce a un menor riesgo crediticio y el resultado es consistente con lo esperado: a mayor eficiencia menor riesgo crediticio y alternativamente una menor eficiencia representa un mayor riesgo crediticio, el resultado es apoyado por los estudios previos de Berger y DeYoung (1997); Podpiera y Weill (2008).

Otra línea de investigación se centró solamente en los determinantes externos del riesgo crediticio mediante la investigación de varias variables macroeconómicas como la inflación, el desempleo, el crecimiento del PIB, entre otros.

Das y Ghosh (2007), propusieron que el riesgo crediticio se explique con mayor frecuencia por variables macroeconómicas que por variables específicas del banco. El estudio utilizó diferentes métodos de estimación como OLS, efectos fijos, efectos aleatorios y estimador dinámico para analizar una muestra de los bancos locales que cotizan en bolsa en Zimbabwe, durante el período 2009-2013. Se encontró una asociación negativa entre las tasas de crecimiento del PBI con el riesgo de crédito, similar relación se encontró en estudios realizados por Zribi y Boujelbene (2011); Das y Ghosh (2007). Por otro lado, los autores encontraron una relación positiva entre el incremento de la inflación sobre el riesgo de crédito, los resultados del estudio se ajustan a la coyuntura que los bancos atravesaron durante los periodos de inflación creciente alrededor de 2003 – 2008 en Zimbabwe.

Castro (2013), en su investigación de “Determinantes macroeconómicas del riesgo de crédito en el sistema bancario: el caso de Grecia, Irlanda, Portugal, España e Italia (GIPSI)”, concluye que el riesgo crediticio tiende a aumentar cuando el entorno económico se deteriora, lo que está en línea con los hallazgos de Katuka (2017); Bonfim (2009). Los resultados advierten que, entre el riesgo de crédito y el PBI e índice de precios de acciones, existe una relación negativa; mientras que, entre el riesgo de crédito y la tasa de desempleo, la tasa de interés y tipo de cambio, esta es positiva.

### Metodología

Esta pesquisa analiza la incidencia de los factores particulares del banco y las variables macroeconómicas en el riesgo de crédito en Perú. Para ello se considera información de los estados financieros de la banca múltiple peruana, publicados por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). En cuanto a las variables macroeconómicas, se consideró información relacionada al entorno macroeconómico del país los cuales fueron



obtenidos de la base de datos del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). En la actualidad la banca múltiple peruana está constituida por quince entidades. Las series son de frecuencia anual para el periodo 2001 – 2019.

La muestra se compone de 185 observaciones, obtenidas de 11 bancos que representan el 97,34% del total de participación dentro de la banca múltiple peruana durante el periodo 2001 – 2019. El estudio combina series temporales con transversales organizadas en datos de panel a través de las cuales es posible capturar la homogeneidad no observable entre los individuos del estudio.

### Identificación de las variables

#### Variable dependiente

#### Riesgo de crédito – índice de morosidad

Uno de los indicadores lógicos más habituales del riesgo crediticio es el coeficiente de préstamos impagos sobre préstamos totales. Como indica Martínez y Schmukler (2002), el índice de morosidad puede medir el porcentaje de préstamos que un banco podría suscribir como pérdidas. Hay varios estudios previos como Ahmad y Ariff (2008), que utilizan el ratio de préstamos impagos como proxy del riesgo de crédito, el mismo método se puede encontrar en Berger y DeYoung (1997). Entonces, el riesgo crediticio se puede representar como la siguiente razón:

$$\text{Ratio de préstamos impagos} = \frac{\text{Préstamos impagos}}{\text{Total de préstamos}}$$

#### Variabes explicativas

Se detallan los factores internos relacionados a las variables específicas del banco como posibles determinantes del riesgo crediticio y los factores externos relacionados a la influencia del entorno macroeconómico sobre el riesgo de crédito.

#### Variabes internas del banco

Aunque los bancos puedan estar sujetos a las mismas condiciones macroeconómicas en un país en general, no todos se han expuesto al mismo nivel de riesgo crediticio. La gestión adecuada y eficaz de cada banco puede reducir sustancialmente su riesgo de crédito; por tanto, se centra en los factores específicos del banco como posibles determinantes del riesgo crediticio.

Estos factores pueden ser: el ratio de capital, la eficiencia bancaria, la rentabilidad, el tamaño del banco, el crecimiento de los préstamos y el poder de mercado.

- **Ratio de capital:** los bancos y otras instituciones financieras normalmente tienen una variedad de activos y cada uno tiene su propio perfil de riesgo. El capital se utiliza para mitigar las pérdidas inesperadas de los bancos. Conforme al acuerdo de Basilea III (Bank for International Settlements, 2010), los bancos deben tener un capital mínimo igual al 10,5% de sus activos ponderados por riesgo. El coeficiente de capital regulatorio está conformado por dos partes: el ratio de capital de nivel 1 y ratio de capital nivel 2, donde el nivel 1 consiste principalmente en “capital básico”. Tal capital regulatorio es requisito para garantizar que los bancos tengan capital suficiente para amortiguar las pérdidas con el fin de cumplir con sus obligaciones como de costumbre. Un capital regulatorio más alto

significa que el banco tiene mayor capacidad para absorber las pérdidas inesperadas, lo que conduce a un menor riesgo crediticio. En esta investigación, la medición del índice de adecuación de capital es similar al método de Awojobi (2011).

- **Eficiencia bancaria:** la relación entre riesgo crediticio y eficiencia bancaria es ambigua en la literatura, no existe una relación de consenso. Por un lado, altos valores de rentabilidad pueden reflejar la reducción de los recursos asignados a la gestión de riesgos, proceso y seguimiento de los prestatarios, lo que conducirá a una disminución de los préstamos calidad. Según la hipótesis de “escatimar” propuesta por Berger y DeYoung (1997), se indica que la alta rentabilidad conducirá a aumentar el número de préstamos en mora, esto se debe a que existirá una relación entre la asignación de recursos, el seguimiento de los préstamos y la rentabilidad, es decir, los bancos serán más rentables con menos esfuerzo y no podrán garantizar préstamos de buena calidad. El resultado dará lugar a una cantidad de incumplimientos de préstamos a largo plazo.
- **Rendimiento del capital:** el ROE se define como la cantidad de ingresos netos dividida entre el valor del capital contable. El rendimiento del capital muestra cuánto puede generar un banco con el dinero invertido por los accionistas. El rendimiento del capital se utiliza como medida de eficiencia en la generación de beneficios. Alto retorno sobre el capital social puede significar un bajo riesgo crediticio, mientras que el bajo rendimiento sobre el capital puede significar un alto riesgo crediticio.
- **Rendimiento de los activos:** ROA es una relación que mide las ganancias de la empresa antes de intereses e impuestos (EBIT) contra sus activos netos totales. El rendimiento de los activos da una indicación de la intensidad de capital de la industria bancaria, que dependerá de la industria; los bancos que requieren una gran inversión inicial generalmente tendrán un menor rendimiento sobre los activos (Haslem, 1968).
- **Crecimiento de los préstamos:** el crecimiento del crédito se define como el aumento en el monto del préstamo que los bancos prestan a individuos. El rápido crecimiento del crédito se considera una de las principales causas del riesgo crediticio (Di Pietro, Lusignani y Oliver, 2012). En periodos de crecimiento económico los bancos, a menudo participan en la competencia por la cuota de mercado de los préstamos, lo que provoca un rápido crecimiento de la expansión crediticia.
- **Tamaño del banco:** el tamaño del banco también puede estar relacionado con la calidad del préstamo. Das y Ghosh (2007), afirman que los bancos más grandes tienen mayor capacidad de control del riesgo crediticio que los bancos pequeños porque podrían controlar el riesgo crediticio y los bancos grandes tienen una mayor cantidad de prestatarios con diversos tipos de negocios.
- **Poder de mercado:** el poder de mercado se define como la relación entre la cartera de préstamos total del

banco  $i$  en el año  $t$  y el total de la cartera de préstamos de todos los bancos de la industria en el mismo periodo  $t$ . Mide los cambios del total de la industria de la cartera de préstamos en relación con el valor del préstamo del banco  $i$  en el año  $t$ .

### VARIABLES MACROECONÓMICAS

Es importante entender la relación del entorno macroeconómico y el riesgo de crédito con la finalidad de mantener un buen desempeño del sector financiero, cuya función es significativa para el desarrollo económico de un país.

Estos factores pueden ser: el crecimiento del PBI, el tipo de cambio, la tasa de referencia de la política monetaria, la inflación y el desempleo.

- Crecimiento del PIB: incluimos el crecimiento del PIB para controlar el ciclo macroeconómico. Durante periodos de expansión económica, los prestatarios individuales y corporativos necesitan fondos suficientes para pagar sus deudas, pero durante una recesión, la capacidad para pagar el servicio de la deuda disminuye. Por lo tanto, el crédito se extiende a los deudores, traducándose en un incremento de la morosidad. Se espera que entre el crecimiento del PIB y el riesgo crediticio, exista una relación negativa.
- Inflación: puede depreciar el valor del efectivo y, por lo tanto, reducir la tasa de rendimiento en general. La inflación puede tener implicaciones mixtas para los préstamos dudosos. Por un lado, una mayor inflación puede hacer el servicio de la deuda más sencilla por dos razones. Primero, puede disminuir el valor real de los préstamos pendientes, y segundo, se asocia con un menor desempleo, como propone la curva de Phillips (Castro, 2013). Por otro lado, puede deteriorar la capacidad de servicio de la deuda de los prestatarios al reducir sus ingresos reales. La inflación es medida por los precios al consumidor (% anual) que indica la tasa anual de cambios porcentuales en el costo promedio de adquirir una canasta de bienes y servicios. Por lo tanto, los precios al consumidor (% anual) se utilizan como un proxy de la inflación.
- Desempleo: los aumentos en la tasa de desempleo deberían provocar un deterioro en la capacidad de generar flujo de caja y pago del servicio de deuda. Para las corporaciones, un aumento en el desempleo conduce a un menor consumo de productos y servicios y, en consecuencia, a una disminución en el flujo de caja de las empresas y una posición débil con respecto a la deuda (Nkusu, 2011). El efecto del desempleo en los préstamos dudosos se espera que sea positivo.
- Tipo de cambio: se define como la moneda de un país en términos de la divisa de otro país. La mayoría de los tipos de cambio usan el dólar de Estados Unidos como moneda base y luego la moneda de cualquier otro país como moneda divisa. En cualquier país, si la moneda nacional se deprecia frente al dólar estadounidense, el tipo de cambio será desfavorable, por el contrario, si la moneda se aprecia, el tipo de cambio será favorable. Estudios empíricos (Castro, 2013; Nkusu, 2011) incluyen esta variable para controlar la competitividad externa.

- Tasa de referencia de la política monetaria: se refiere a la tasa de interés que establece el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y que tiene por objetivo influenciar en el precio de las operaciones crediticias entre diferentes entidades bancarias; por tanto, si los bancos se prestan o intercambian dinero a una tasa de referencia menor o mayor, se espera que estos cambios sean trasladados al prestatario. Es decir, se espera que la relación entre la tasa de referencia y los préstamos dudosos sea positiva.

Tabla 1. Identificación de las variables

Variable	Definición
Variable dependiente Riesgo crediticio: RC	Préstamos impagos / Total de préstamos
Variable independiente	
1. V. Internas del banco	
Ratio de capital: RK	Capital/ Activos ponderados por riesgo
Eficiencia bancaria: EB	Gastos de operación / Margen financiero total
Rentabilidad sobre el patrimonio: ROE	Utilidad neta anualizada / Patrimonio Promedio
Rentabilidad sobre los activos: ROA	Utilidad neta anualizada / Activo Promedio
Tamaño del banco: TB	Logaritmo natural del total de activos
Crecimiento de los préstamos: CP	Crecimiento porcentual entre dos años consecutivos
Poder de mercado: PM	Créditos por banco / Créditos del sistema bancario
2. V. Macroeconómicas	
Crecimiento del PBI: PBI	Tasa de crecimiento porcentual anual del PBI
Inflación: INF	Índice de precios al consumidor (variación porcentual)
Tipo de cambio: TC	PEN por cada USD
Desempleo: Desemp	Tasa de desempleo (%)
Tasa de referencia: TR	Tasa de interés de la política monetaria (%)

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura

### Modelo de regresión

Dada la naturaleza de los datos, en este estudio se hizo uso de los modelos de regresión para datos de panel, se emplearon tres métodos de estimación: mínimos cuadrados ordinarios agrupados, modelo de efectos fijos y modelo de efectos aleatorios.

Se calculó el índice de inflación de la varianza para detectar la multicolinealidad. Para elegir el modelo se utilizó el criterio de  $R^2$ , la prueba de Breusch- Pagan, la prueba de Hausman y prueba F (Gujarati y Porter, 2010; Gutierrez, 2020).

### Especificación del modelo

Este estudio utiliza como variable dependiente al riesgo de crédito (RC), como variables independientes se consideraron las variables internas del banco: ratio de capital (RK), eficiencia bancaria (EB), rentabilidad sobre el patrimonio promedio (ROE), rentabilidad sobre los activos netos (ROA), tamaño del banco (TB), crecimiento de los préstamos (CP), poder de mercado (PM); y como variables macroeconómicas se consideraron: crecimiento del PBI (PBI), inflación (INF), tipo de cambio (TC), desempleo (Desemp) y tasa de referencia (TR), que fueron fundamentadas en la literatura previa.

El modelo de regresión para datos de panel que se utiliza en la literatura de Labra y Torrecillas (2014); Montero (2011) y Baronio y Vivanco (2014), se puede expresar mediante la siguiente relación funcional:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + U_{it}$$

Donde:

$Y_{it}$ : es la variable dependiente en la ecuación,  
 $\alpha$  : es el intercepto o constante,  
 $\beta$  : es el coeficiente de las variables explicativas,  
 $X_{it}$  : que es un vector de variable independientes, y  
 $U_{it}$  : que es el término de error, el subíndice i representa la parte de sección transversa, y el subíndice t la parte de la serie temporal.

Sin embargo, en esta investigación, se modifica el modelo conceptual adoptado por Ganic (2014) y establecemos que el riesgo de crédito se modela a partir de la siguiente especificación:

$$RC_{it} = \alpha + \sum_{j=1}^7 \beta_j BANCA_{it}^j + \sum_{k=1}^5 \varphi_k MACRO_{it}^k + U_{it}$$

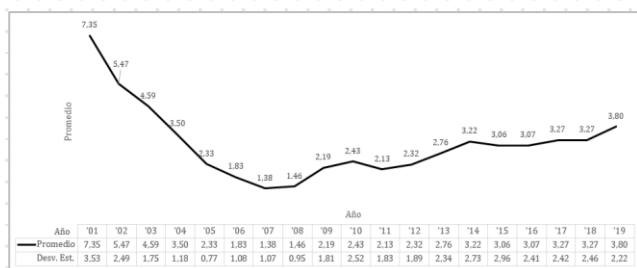
$$Con U_{it} = u_i + v_t + w_{it}$$

Donde:

- $\alpha$ : corresponde a un intercepto fijo,
- $i$  : representa a cada banco,
- $t$  : representa los periodos a estudiar,
- $RC_{it}$  : riesgo crediticio del banco i en el periodo t,
- $BANCA_{it}$  : vector de variables internas de la banca múltiple,
- $MACRO_{it}$  : vector de variables macroeconómicas,
- $\beta_j$  : vector de coeficientes de las variables internas del banco,
- $\varphi_k$  : vector de coeficientes de las variables macroeconómicas,
- $U_{it}$ : término del error,
- $u_i$  : error asociado a la perturbación de corte transversal,
- $v_t$  : error asociado con la serie de tiempo, y
- $w_{it}$  : error puramente aleatorio que corresponde al efecto combinado.

### Resultados

Los resultados mostraron que el riesgo de crédito de la banca peruana es de 2,98% en promedio. Al analizar su evolución histórica (figura 1), se muestra que los mayores niveles de morosidad se dan entre el 2001 al 2003 debido a la inestabilidad política nacional generada por el cambio de gobierno del ex mandatario Alberto Fujimori; en adelante el riesgo presentó una tendencia decreciente que se mantuvo de manera estable hasta el 2005. Durante la crisis subprime 2008 – 2009, el riesgo crediticio incrementó evidenciando un impacto macroeconómico en la calidad de la cartera de créditos.



Fuente: Elaboración propia a partir de los reportes financieros de la SBS Perú (2020)

Figura 1. El riesgo crediticio en el sistema bancario peruano 2001-2019

Se evaluó la multicolinealidad de las variables mediante el factor de inflación de la varianza, los resultados indican que no existe problema de multicolinealidad, por lo que se optó por utilizar todas las variables incluidas en el estudio.

Tabla 2. Indicadores de la inflación de la varianza

Variable	V.I. F
RK	1,83
EB	1,88
ROE	7,69
ROA	7,13
TB	4,17
CP	2,24
PM	3,45
PBI	2,49
INF	1,91
TC	1,81
DESEMP	2,14
TR	2,69

Fuente: Elaboración propia a partir de los reportes financieros de la SBS Perú (2020)

Se tomaron en consideración tres modelos de regresión para datos de panel: mínimos cuadrados ordinarios agrupados (OLS), modelo de efectos fijos y modelo de efectos aleatorios; para la significancia de los parámetros se utilizaron niveles de 10%, 5% y 1%. Se optó por el modelo de efectos fijos basados en las pruebas de Breusch-Pagan y Hausman, debido a que presento el mayor R<sup>2</sup>.

El poder explicativo general del modelo es alto con R<sup>2</sup> igual a 71%. Esto indica que el 71% de la variación del riesgo crediticio se puede explicar por el modelo.

Para las variables internas del banco se encontró una asociación negativa entre la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE), la eficiencia bancaria (EB), el crecimiento de los préstamos (CP), el poder de mercado (PM) y el riesgo crediticio. El ROE y el riesgo de crédito se relacionan negativamente, lo cual explica que a mayor rendimiento financiero existe una probabilidad menor de adoptar riesgos al momento de otorgar créditos, ya que un deterioro en la calidad de la cartera afecta directamente en los resultados por las pérdidas generadas. Esto es congruente con los resultados de Urbina Poveda (2019); Uquillas y González (2017); Louhichi y Boujelbene (2016); Boudriga et al. (2009).

En cuanto a la eficiencia bancaria (EB), se encontró una relación negativa con el riesgo de créditos de la banca múltiple peruana, esta misma relación fue encontrada por Akhtar, Ali y Sadaqat (2011). Esto debido a que los gerentes ineficientes no enfrentarán con éxito el proceso de otorgar y monitorear préstamos que disminuyan la calidad crediticia de los bancos provocando un crecimiento en el problema de los préstamos (Salas y Saurina, 2002). Los bancos ineficientes mantienen una cartera más riesgosa, la mala gestión en las instituciones bancarias resulta en la mala calidad de los préstamos y, por lo tanto, aumenta el nivel de préstamos en mora como se menciona en el estudio hecho por Berger y DeYoung (1997).

Asimismo, los coeficientes estimados para el crecimiento de los préstamos (CP) indican que es negativo y estadísticamente significativo, interpretándose que las estrategias de para otorgar créditos en Perú están impulsadas por la experiencia de los bancos en actividades



de intermediación que permiten un mejor control del riesgo crediticio. Este hallazgo es consistente con investigaciones previas de Louhichi y Boujelbene (2016); Boudriga et al. (2009).

Se confirma, que un mayor poder de mercado (PM) de las entidades financieras se traduce en la reducción de la morosidad de la cartera de créditos. Los resultados se apoyan en Salazar (2019) y Musaddiq Babangida (2016) cuya variable, en su investigación, no fue significativa.

Para los factores macroeconómicos, se encontró una asociación positiva entre el tipo de cambio (TC) y la tasa de referencia (TR) en relación con el riesgo de crédito; mientras que, entre este último y el PBI se encontró una asociación negativa.

Se halló que el tipo de cambio (TC) tiene un efecto positivo en los préstamos deteriorados. El resultado señala que siempre que exista una apreciación de la moneda local, las carteras de morosidad de las entidades de crédito se espera que sean altas. Los resultados se apoyan en el modelo de Castro (2013); Khemraj y Pasha (2009); Türsoy et al. (2008).

La tasa de referencia (TR) afecta la carga de la deuda y, en consecuencia, la probabilidad de que un prestatario pague su deuda. Los resultados del informe refuerzan la importancia del entorno macroeconómico y muestran que una mayor tasa de referencia tiende a incrementar significativamente el riesgo crediticio. Por tanto, se confirma el importante vínculo entre la tasa de referencia y el riesgo crediticio señalado por Louzis et al. (2012); Nkusu (2011). Es importante recalcar el papel fundamental que las autoridades monetarias desempeñan en la estabilización de este riesgo.

El coeficiente estimado para la tasa de crecimiento del PIB real es negativo y significativo en relación con el índice de morosidad del banco. El signo negativo indica que, durante el período de auge económico, las actividades económicas aumentan, por lo tanto, los prestatarios y los bancos mantendrán suficiente efectivo para cumplir con sus obligaciones financieras. Por otro lado, durante el período de recesión, la capacidad de reembolso será peor que antes, por lo que aumenta la probabilidad de incumplimiento del préstamo, conclusión también obtenida por Aver (2008) y Fofack (2005), en estudios previos.

Los hallazgos revelaron que la adecuación de capital (RK) e inflación (INF) tienen una relación estadísticamente insignificante con el riesgo crediticio, a continuación, mostramos los resultados de los modelos aplicados.

### 1. Modelo de mínimos cuadrados ordinarios agrupados (OLS) Homogeneidad total

**Tabla 3. ANOVA modelo OLS**

FV	SC	GL	CM	F	P
Modelo	205,304764	12	17,1087304	8,64	0,000
Residual	633,790986	190	3,88		
Total	1070,64	202			

R<sup>2</sup> = 0,3762  
R<sup>2</sup> Ajustado = 0,3327  
D.W = 0,3821

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los reportes financieros de la SBS Perú (2020)

**Tabla 4. Prueba t para los parámetros del modelo OLS**

Parámetro	Coefficiente	t	P
RK	-0,1305	2,95	0,004
EB	-0,007	-1,96	0,051
ROE	-0,018	-0,65	0,513
ROA	-0,043	-0,20	0,842
TB	-1,095	-5,69	0,000
CP	-0,004	-1,29	0,197
PM	0,092	3,63	0,000
PBI	-0,232	-2,55	0,012
INF	-0,183	-1,46	0,147
TC	2,066	3,04	0,003
DESEMP	-0,116	-0,79	0,428
TR	0,426	2,11	0,036
CONSTANTE	13,148	3,49	0,001

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los reportes financieros de la SBS Perú (2020)

**Tabla 5. Prueba de autocorrelación de Wooldridge**

Wooldridge test for autocorrelation
H0: No hay autocorrelación de primer orden
F(1, 10) = 77,386
Prob > F = 0,0000

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los reportes financieros de la SBS Perú (2020)

## 2. Modelo de efectos aleatorios Heterogeneidad inobservable

**Tabla 6. Prueba de heterocedasticidad de Wald para el modelo de efectos aleatorios**

Variable grupo: banco	Numero de observaciones=185 Número de grupos= 11
R-Cuadrado:	
within = 0,3807	
between = 0,4653	
overall = 0,3762	
H0: No existe heterocedasticidad	Wald Chi <sup>2</sup> (12) = 103,173 Prob > Chi <sup>2</sup> = 0,000

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los reportes financieros de la SBS Perú (2020)

**Tabla 7. Prueba t para los parámetros del modelo de efectos aleatorios**

Parámetro	Coefficiente	t	P
EB	-0,007	-1,96	0,051
ROE	-0,018	-0,65	0,513
ROA	-0,043	-0,20	0,842
TB	-1,095	-5,69	0,000
CP	-0,004	-1,29	0,197
PM	0,092	3,63	0,000
PBI	-0,232	-2,55	0,012
INF	-0,183	-1,46	0,145
TC	2,066	3,04	0,003
DESEMP	-0,116	-0,79	0,428
TR	0,426	2,11	0,036
CONSTANTE	13,148	3,49	0,001

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los reportes financieros de la SBS Perú (2020)

**Tabla 8. Test de Breusch y Pagan**

Test de Breusch - Pagan para autocorrelación en el modelo de efectos aleatorios
H0: No existe autocorrelación
Chi bar <sup>2</sup> = 0,000
P > Chi <sup>2</sup> = 1,000

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los reportes financieros de la SBS Perú (2020)

### 3. Modelo de efectos fijos aplicando la corrección PCSE

**Tabla 9. Prueba t para los parámetros del modelo de efectos fijos**

Parámetro	Coefficiente	t	P
RK	0,151	0,35	0,726
EB	-0,005	-2,06	0,041
ROE	-0,005	-2,03	0,044
ROA	-0,045	-0,16	0,872
TB	0,039	0,15	0,877
CP	-0,004	-1,68	0,094
PM	-0,186	-2,90	0,004
PBI	-0,165	-1,99	0,047
INF	-0,163	-1,06	0,145
TC	1,196	1,71	0,089
Desemp	0,102	0,67	0,506
TR	0,459	2,41	0,017
CONSTANTE	0,513	0,12	0,905

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los reportes financieros de la SBS Perú (2020)

**Tabla 10. Especificación de los efectos fijos**

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0,744870	Mean dependent var.	2,985068
Adjusted R-squared	0,710223	S.D. dependent var.	2,412201
S.E. of regression	1,298511	Akaike info criterion	3,476202
Sum squared resid	273,1530	Schwarz criterion	3,876571
Log Likelihood	-298,5487	Hannan-Quinn criter.	3,638462
F-statistic	21,49866	Durbin-Watson stat.	0,652920
Prob(F-statistic)	0,000000		

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los reportes financieros de la SBS Perú (2020)

**Tabla 11. Test de Hausman**

Ho :	EF y EA no difieren considerablemente
H <sub>1</sub> :	Efectos Fijos
chi2(12) =	24,25
Prob>chi2 =	0,0188

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los reportes financieros de la SBS Perú (2020)

**Tabla 12. Resultados de la regresión para el modelo de efectos fijos**

Parámetro	Coefficiente	T	P	Significancia
CONSTANTE	0,513	0,12	0,905	NS
RK	0,151	0,35	0,726	NS
EB	-0,005	-2,06	0,041	Significativo
ROE	-0,005	-2,03	0,044	significativo
ROA	-0,045	-0,16	0,872	NS
TB	0,039	0,15	0,877	NS
CP	-0,004	-1,68	0,094	Significativo
PM	-0,186	-2,90	0,004	Significativo
PBI	-0,165	-1,99	0,047	Significativo
INF	-0,163	-1,06	0,145	NS
TC	1,196	1,71	0,089	Significativo
Desemp	0,102	0,67	0,506	NS
TR	0,459	2,41	0,017	Significativo

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los reportes financieros de la SBS Perú (2020)

Los resultados de la investigación evidencian, de manera empírica, que las variables internas del banco y las variables macroeconómicas son determinantes del riesgo

crediticio en la banca múltiple peruana. Estos factores en conjunto explican el 71% de la variación del riesgo de crédito.

#### Respecto a las variables internas del banco:

- Al mejorar la eficiencia de la gestión en 1%, disminuye el riesgo de crédito en 0,5%. Una mejor gestión en la administración de recursos de parte de los gerentes del banco conlleva a una reducción del riesgo de crédito.
- Al incrementar el ROE en 1%, disminuye el riesgo de crédito en 0,5%. Una mejor rentabilidad es una referencia que los préstamos se vienen pagando sin problemas debido a la buena administración de los recursos del banco.
- Los resultados indican que un mayor crecimiento interanual de los préstamos bancarios ocasiona una reducción de los préstamos dudosos, esto causado por la buena administración del riesgo realizada por los directivos y la cual, está enfocada al crecimiento y diversificación de clientes. Entonces, al incrementar los préstamos en el sistema financiero peruano en 1%, se observa una reducción del riesgo de crédito en 0,4%.
- Se confirma que un mayor poder de mercado de los bancos, expresado como los créditos colocados por cada banco frente al total de créditos del sistema financiero peruano, implica un menor riesgo de crédito. Es así como, ante un incremento de 1% en la cuota de mercado de los bancos, el riesgo de crédito disminuye en 19%.

#### Respecto a las variables macroeconómicas

- Ante un incremento (o disminución) de 1% en el PBI, el riesgo de crédito disminuye (o aumenta) en promedio en 16,5%. Es decir, el riesgo de crédito aumenta en los periodos de recesión económica y disminuye en las fases de expansión del ciclo económico.
- Se corrobora que, en economías parcialmente dolarizadas como la de Perú, el incremento del tipo de cambio origina un aumento del riesgo de crédito de la cartera en dólares. Un incremento de una unidad porcentual en el tipo de cambio aumenta en promedio el riesgo de crédito en 1,2 puntos porcentuales. Dado que el tipo de cambio tiene influencia sobre el riesgo crediticio en la banca múltiple, los bancos deben otorgar preferentemente préstamos en moneda nacional para prevenir el riesgo crediticio durante periodos donde el tipo de cambio muestre incertidumbre.
- Ante un incremento de un punto porcentual en la tasa de referencia de la política monetaria, los préstamos bancarios se encarecerían y afectarían la capacidad de pago de los clientes; por tanto, el riesgo de crédito incrementaría en 0,46 puntos porcentuales.

#### Conclusiones

El estudio de los determinantes del riesgo de crédito es importante ya que, de acuerdo con la literatura expuesta, se demuestra que los problemas en la calidad de la cartera de créditos pueden desencadenar en crisis bancarias que afecten la situación económica de un país o región. En ese sentido, se han analizado los determinantes del riesgo de crédito mediante dos grupos, basado en las propias



características de la banca múltiple y a través de variables relacionadas al espectro macroeconómico.

Sobre las variables internas del banco debemos indicar que son controlables, por tanto, se pueden administrar para evitar fallas por defectos y se podría implementar medidas de control adecuadas para evitar las pérdidas de los préstamos impagos.

En cuanto a las variables macroeconómicas, los decisores del Estado deben adoptar políticas macroeconómicas que estimulen el crecimiento del PBI y promover la reducción de la tasa de referencia en una economía sólida para salvaguardar los activos bancarios y, por consiguiente, reducir el riesgo de crédito.

En consecuencia, la investigación aporta académicamente a los organismos de control, reguladores, autoridades fiscales y monetarias, gerentes bancarios e incluso accionistas de la banca múltiple.

A raíz del presente análisis, se pueden especificar algunas rutas para ampliar los conceptos acerca de la banca múltiple peruana y particularmente sobre la cartera de créditos impagos. Una extensión de la investigación podría considerar variables como medidas de gobierno corporativo, estado de derecho, control de la corrupción, así como el impacto de los factores culturales y nuevos métodos de organización, reflejado en los resultados del banco.

## Referencias

- Adebola, S. S., Wan Yussof, W. S. y Dahalan, J. (2011). The Impact of Macroeconomic Variables on Islamic Banks Financing in Malaysia. *Research Journal of Finance and Accounting*, 2(4), 22-32. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1025.3329&rep=rep1&type=pdf>
- Ahmad, I., Salam, S., Ahmad, A. y Abbas, S. (2019). The nexus between credit risk and liquidity risk and their impact on banks financial performance: Evidence from Pakistan. *Sarhad Journal of Management Sciences*, 5(1), 67-86. doi: 10.31529/sjms.2018.5.1.5
- Ahmad, N. H. y Ariff, M. (2008). Multi-country study of bank credit risk determinants. *The International Journal of Banking and Finance*, 5(1), 135-152. doi: 10.32890/IJBF2008.5.1.8362
- Akhtar, M. F., Ali, K. y Sadaqat, S. (2011). Factors Influencing the Profitability of Conventional Banks of Pakistan. *International Research Journal of Finance and Economics*, (66), 117-124. Recuperado de [http://joc.hcc.edu.pk/faculty\\_publications/IRJFE\\_6\\_6\\_11.pdf](http://joc.hcc.edu.pk/faculty_publications/IRJFE_6_6_11.pdf)
- Arpa, M., Giuliani, I., Ittner, A. y Pauer, F. (2001). The influence of macroeconomic developments on Austrian banks: Implications for banking supervision. En Bank for International Settlements, *Marrying the macro-and micropudential dimensions of financial stability*. (1.ª ed., Vol. 1, pp. 91-92). Basel, Switzerland: Monetary and Economic Department. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.462.4785&rep=rep1&type=pdf#page=99>
- Asfaw, A. H. y Veni, P. (2015). Determinants of credit risk in Ethiopian private commercial banks. *International Journal of Accounting and Financial Management Research*, 5(3), 1-14.
- Aver, B. (2008). An Empirical Analysis of Credit Risk Factors of the Slovenian Banking System. *Managing Global Transitions*, 6(3), 317-334.
- Awojobi, O. (2011). Analysing Risk Management in Banks: Evidence of Bank Efficiency and Macroeconomic Impact. *Journal of Money, Investment and Banking*, 22. Recuperado de <https://papers.ssrn.com/abstract=1947550>
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2020). *BCRP Data*. Lima, Perú: Gerencia Central de Estudios Económicos del BCRP. Recuperado de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/index>
- Bank for International Settlements [BIS]. (2010). *Basilea III: Marco regulador internacional para los bancos*. Recuperado de [https://www.bis.org/bcbs/basel3\\_es.htm](https://www.bis.org/bcbs/basel3_es.htm)
- Baronio, A. y Vivanco, A. (2014). *Datos de panel. Guía para el uso de Eviews*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/328812382\\_Datos\\_de\\_Panel\\_Guia\\_para\\_el\\_uso\\_de\\_Eviews](https://www.researchgate.net/publication/328812382_Datos_de_Panel_Guia_para_el_uso_de_Eviews)
- Barr, R. S., Seiford, L. M. y Siems, T. F. (1994). Forecasting Bank Failure: A Non-Parametric Frontier Estimation Approach. *Recherches Économiques de Louvain / Louvain Economic Review*, 60(4), 417-429.
- Berger, A. N. y DeYoung, R. (1997). Problem loans and cost efficiency in commercial banks. *Journal of Banking & Finance*, 21(6), 849-870. doi: 10.1016/S0378-4266(97)00003-4
- Bonfim, D. (2009). Credit risk drivers: Evaluating the contribution of firm level information and of macroeconomic dynamics. *Journal of Banking & Finance*, 33(2), 281-299. doi: 10.1016/j.jbankfin.2008.08.006
- Boudriga, A., Boullila Taktak, N. y Jellouli, S. (2009). Banking supervision and nonperforming loans: A cross-country analysis. *Journal of Financial Economic Policy*, 1(4), 286-318. doi: 10.1108/17576380911050043
- Castro, V. (2013). Macroeconomic determinants of the credit risk in the banking system: The case of the GIPSI. *Economic Modelling*, 31, 672-683. doi: 10.1016/j.econmod.2013.01.027
- Chaibi, H. y Ftiti, Z. (2014). Credit Risk Determinants: Evidence From A Cross-Country Study. *Research in International Business and Finance*, 33, 1-16. doi: 10.1016/j.ribaf.2014.06.001
- Das, A. y Ghosh, S. (2007). Determinants of Credit Risk in Indian State-owned Banks: An Empirical Investigation. *Reserve Bank of India*, 12(2), 48-66.
- Di Pietro, F., Lusignani, G. y Oliver, M. D. (2012). Business Cycle and the Riskiness of Italian Firm: An Empirical Analysis. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 8(1), 66-76.

- Fofack, H. (2005). *Nonperforming Loans in Sub-Saharan Africa: Causal Analysis and Macroeconomic Implications*. World Bank Publications. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=44IQhcGs sd8C&lpg=PA25&ots=ztb75B2KI-&dq=fofack%20credit%20risk&lr&hl=es&pg=PA1#v=onepage&q&f=false>
- Freixas, X. y Rochet, J. (1997). *Microeconomics of Banking* (1.ª ed.). Londres, Inglaterra: The MIT Press. Recuperado de <https://econpapers.repec.org/bookchap/mtptitles/0262061937.htm>
- Ganic, M. (2014). Bank Specific Determinants of Credit Risk-An Empirical Study on the Banking Sector of Bosnia and Herzegovina. *International Journal of Economic Practices and Theories*, 4(4), 428-436.
- Ghosh, A. (2015). Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states. *Journal of Financial Stability*, 20, 93-104. doi: 10.1016/j.jfs.2015.08.004
- Gujarati, D. y Porter, D. (2010). *Econometría*. México D.F., México: McGraw Hill/Interamericana Editores S.A.
- Gutierrez, J. (2020, noviembre). El modelo de datos de panel. *Todo Econometría*. Recuperado de <https://todoeconometria.com/paneldata1/>
- Haslem, J. A. (1968). A Statistical Analysis of the Relative Profitability of Commercial Banks. *The Journal of Finance*, 23(1), 167-176. doi: org/10.2307/2325316
- Katuka, B. (2017). Credit Risk Dynamics in Listed Local Banks in Zimbabwe (2009-2013). *Journal of Economics and Sustainable Development*, 8(22), 33-38. Recuperado de <https://papers.ssrn.com/abstract=3832564>
- Kharabsheh, B. (2019). Determinants of bank credit risk: Empirical evidence from Jordanian Commercial Banks. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 23(3), 1-12.
- Khemraj, T. y Pasha, S. (2009). The determinants of non-performing loans: an econometric case study of Guyana. *Munich Personal RePEc Archive*. Recuperado de <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/53128/>
- Kwan, S. y Eisenbeis, R. A. (1997). Bank Risk, Capitalization, and Operating Efficiency. *Journal of Financial Services Research*, 12(2), 117-131. doi: 10.1023/A:1007970618648
- Labra, R. y Torrecillas, C. (2014). Guía CERO para datos de panel. Un enfoque práctico. Recuperado de [https://www.catedraum-innova.com/documents/Working%20papers/WP2014\\_16\\_Guia%20CERO%20para%20datos%20de%20panel\\_Un%20enfoque%20practico.pdf](https://www.catedraum-innova.com/documents/Working%20papers/WP2014_16_Guia%20CERO%20para%20datos%20de%20panel_Un%20enfoque%20practico.pdf)
- Lin, S. L., Penm, J. H. W., Gong, S.-C. y Chang, C.-S. (2005). Risk-based capital adequacy in assessing on insolvency-risk and financial performances in Taiwan's banking industry. *Research in International Business and Finance*, 19(1), 111-153. doi: 10.1016/j.ribaf.2004.10.006
- Louhichi, A. y Boujelbene, Y. (2016). Credit risk, managerial behaviour and macroeconomic equilibrium within dual banking systems: Interest-free vs. interest-based banking industries. *Research in International Business and Finance*, 38, 104-121. doi: 10.1016/j.ribaf.2016.03.014
- Louzis, D. P., Vouldis, A. T. y Metaxas, V. L. (2012). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios. *Journal of Banking & Finance*, 36(4), 1012-1027. doi: 10.1016/j.jbankfin.2011.10.012
- Lu, Z. (2013). *Credit risk determinants analysis: Empirical evidence from Chinese commercial banks* (tesis de maestría). The University of Nottingham, England. Recuperado de <http://eprints.nottingham.ac.uk/26753/1/>
- Martinez, M. S. y Schmukler, S. L. (2002). Do Depositors Punish Banks for Bad Behavior? Market Discipline, Deposit Insurance, and Banking Crises. *The Journal of Finance*, 56(3), 1029-1051. doi: 10.1111/0022-1082.00354
- Montero, R. (2011). Efectos fijos o aleatorios: test de especificación. Recuperado de <http://www.ugr.es/~montero/matematicas/especificacion.pdf>
- Musaddiq Babangida, S. (2016). *Credit Risk Determinants of North Cyprus Banking Sector* (tesis de maestría). Eastern Mediterranean University, Chipre del Norte. Recuperado de <http://i-rep.emu.edu.tr:8080/xmlui/handle/11129/3596>
- Nkusu, M. (2011). Nonperforming Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advanced Economies. *International Monetary Fund*. Recuperado de <https://papers.ssrn.com/abstract=1888904>
- Podpiera, J. y Weill, L. (2008). Bad luck or bad management? Emerging banking market experience. *Journal of Financial Stability*, 4(2), 135-148. doi: 10.1016/j.jfs.2008.01.005
- Salas, V. y Saurina, J. (2002). Credit Risk in Two Institutional Regimes: Spanish Commercial and Savings Banks. *Journal of Financial Services Research*, 22(3), 203-224. doi: 10.1023/A:1019781109676
- Salazar, F. (2019). *Determinantes macro y microeconómicos del riesgo crediticio en el sistema bancario peruano* (tesis doctoral). Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú. Recuperado de <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4761>
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú. (2020). *Estadísticas y Publicaciones*. Recuperado de <https://www.sbs.gob.pe/>
- Tehulu, T. A. y Olana, D. R. (2014). Bank-Specific Determinants of Credit Risk: Empirical Evidence from Ethiopian Banks. *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(7), 80-85. Recuperado de <https://iiste.org/Journals/index.php/RJFA/article/view/12319/12713>
- Thalassinos, E. y Thalassinos, Y. (2018). How to Avoid Financial Crises. *Challenges and Opportunities in the Digital Era*, 232-243. doi: 10.1007/978-3-030-02131-3\_21

- Türsoy, T., Resatoglu, N. y Rjoub, H. (2008). Macroeconomic Factors, the APT and the Istanbul Stock Market. *International Research Journal of Finance and Economics*, (22), 9.
- Uquillas, A. y González, C. (2017). Determinantes macro y microeconómicos para pruebas de tensión de riesgo de crédito: Un estudio comparativo entre Ecuador y Colombia basado en la tasa de morosidad. *Ensayos sobre Política Económica*, 35(84), 245-259. doi: 10.1016/j.espe.2017.11.002
- Urbina Poveda, M. (2019). Riesgo de crédito: Evidencia en el sistema bancario ecuatoriano. *Boletín de Coyuntura*; 23, 4-9. doi: 10.31164/bcoyu.23.2019.842
- Waemustafa, W. y Sukri, S. (2015). Bank Specific and Macroeconomics Dynamic Determinants of Credit Risk in Islamic Banks and Conventional Banks. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(2), 476-481.
- Zheng, C., Sarker, N. y Nahar, S. (2018). Factors affecting bank credit risk: An empirical insight. *Journal of Applied Finance & Banking*, 8(2), 45-67.
- Zribi, N. y Boujelbene, Y. (2011). The factors influencing bank credit risk: The case of Tunisia. *Journal of Accounting and Taxation*, 3(4), 70-78. doi: 10.5897/JAT11.006