



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y,  
CONTABLES  
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS

---

**ANÁLISIS DE LOS INDICADORES MACROECONÓMICOS QUE  
DETERMINAN LA MOROSIDAD DE LA BANCA MÚLTIPLE DEL PERÚ PARA  
EL PERÍODO 2011 AL 2018**

---

**Presentada por las Bachilleres:**

Gibaja Velazco, Claudia Angela  
Guevara Valencia, Claudia Melissa

Para optar al Título Profesional  
de Economista.

**Asesor:**

Mgt. Ignacio Ramiro Flórez Lucana

Cusco – Perú

2020



## Presentación

### SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO

Cumpliendo con las disposiciones del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Andina del Cusco, sometemos a vuestra consideración el presente trabajo de Investigación Titulado: "ANÁLISIS DE LOS INDICADORES MACROECONÓMICOS QUE DETERMINAN LA MOROSIDAD DE LA BANCA MÚLTIPLE DEL PERÚ PARA EL PERIODO 2011 AL 2018".

El presente trabajo realizado con el propósito de obtener el Título de Economista es producto de una investigación ardua y constante, la que pretendemos poner al alcance de la institución. Dado los grandes desafíos a los que deben enfrentarse las organizaciones de hoy, ante un mercado y entorno que cambia en forma continua y el alto nivel competitivo en capacitación, proponemos esta iniciativa que busca impulsar el fortalecimiento de las competencias de los trabajadores y el desarrollo de la institución.

Bach. Gibaja Velazco, Claudia Angela

Bach. Guevara Valencia, Claudia Melissa



## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis a Dios y a la Virgen María, quienes inspiraron mi alma, espíritu para concluir esta tesis.

A mis Padres Luis y Sonia quienes me dieron la vida, educación, apoyo, consejos. Fueron el pilar más importante en mi vida, me guiaron a seguir adelante a pesar de las adversidades, gracias a ellos por su sacrificio, confianza, por todo su amor, apoyo y comprensión.

A mis hermanas Mary Carmen, Ada y a mi hermano Dennis, quienes siempre me dieron su apoyo incondicional, consejos y todo su amor.

A todos ellos les agradezco desde el fondo de mi alma y corazón, que con su apoyo pude dar un gran paso y lograr concluir esta tesis.

**Claudia Angela Gibaja Velazco**



## Agradecimientos

A la Universidad Andina del Cusco por todas sus enseñanzas y forjar nuestro camino como buenos profesionales.

A nuestro asesor y Maestro, Mgt. Ignacio Ramiro Florez Lucana, por el tiempo prestado y pautas para la revisión de la tesis.

A nuestros Padres y hermanos por apoyarnos incondicionalmente.

**Claudia Angela Gibaja Velazco.**

**Claudia Melissa Guevara Valencia.**



## Índice

Presentación.....	ii
Dedicatoria .....	iii
Agradecimientos.....	iv
Índice .....	v
Índice de Figuras .....	viii
Resumen .....	ix
Abstract.....	x
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema .....	5
1.2.1 Problema General.....	5
1.2.2 Problemas Específicos.....	5
1.3 Objetivos de la Investigación .....	6
1.3.1 Objetivo General .....	6
1.3.2 Objetivos Específicos .....	6
1.4 Justificación de la investigación .....	7
1.4.1 Relevancia Social .....	7
1.4.2 Implicancias prácticas .....	7
1.4.3 Valor teórico.....	8
1.4.4 Utilidad metodológica.....	8
1.5 Delimitación de la investigación.....	8
1.5.1 Delimitación temporal.....	8
1.5.2 Delimitación espacial .....	9
1.5.3 Delimitación Conceptual.....	9
CAPÍTULO II:.....	10
MARCO REFERENCIAL, TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	10
2.1 Antecedentes .....	10
2.1.1 Estudios Internacionales.....	10
2.1.2 Investigaciones Nacionales .....	13
2.2 Bases Teóricas.....	16
2.2.1 Teoría del Dinero y del Crédito.....	16



2.2.2	Teoría Cuantitativa del Dinero.....	17
2.2.3	Política Monetaria e Inflación.....	18
2.2.4	Moneda y Desarrollo Económico.....	19
2.3	Marco Conceptual.....	21
2.3.1	Morosidad.....	21
2.3.2	Moroso.....	21
2.3.3	Consecuencia de la Morosidad.....	22
2.3.4	Banca Múltiple.....	22
2.3.5	Riesgo de Crédito.....	23
2.3.6	Definición de incumplimiento.....	24
2.3.7	Producto Bruto Interno (PBI).....	24
2.3.8	Inflación.....	25
2.3.9	Tipo de cambio.....	25
2.3.10	Liquidez.....	26
2.3.11	Tasa de interés Interbancaria.....	26
2.4	Hipótesis de la Investigación.....	27
2.4.1	Hipótesis General.....	27
2.4.2	Hipótesis Especificas.....	27
2.5	Variables e Indicadores de Estudio.....	27
2.5.1	Variable dependiente.....	28
2.5.2	Variable independiente.....	28
2.5.3	Indicadores.....	28
CAPITULO III:.....		29
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....		29
3.1	Tipo de Investigación.....	29
3.1.1	Método.....	29
3.2	Enfoque de Investigación.....	30
3.3	Diseño de Investigación.....	30
3.4	Alcance de Investigación.....	31
3.5	Población y Muestra de la Investigación.....	31
3.5.1	Muestra.....	31
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
3.6.1	Técnicas.....	32
3.6.2	Instrumentos.....	32



3.7	Procesamiento y Análisis de los Datos .....	32
3.7.1	Procesamiento de Datos .....	32
3.7.2	Análisis de Datos.....	33
3.8	Introducción a los Modelos de Datos de Panel .....	33
3.9	Modelos de Datos de Panel – Teoría.....	34
3.10	Etapas de regresión de los datos del panel .....	38
3.11	Método de selección del modelo de datos de panel .....	39
3.12	Variables que Intervienen en el Modelo .....	40
CAPITULO IV: .....		41
RESULTADOS DE LA INVESTIGACION .....		41
4.1	Modelo empírico .....	41
4.2	Análisis de las variables .....	41
4.2.1	Análisis de datos y gráficos relacionales.....	42
4.3	Estimación del modelo.....	52
Según estos resultados el mejor modelo de estimación para el modelo panel sería el modelo de efectos aleatorios. ....		56
4.4	Mejor Modelo Estimado .....	56
4.5	Interpretación de la regresión.....	58
4.6	Descripción de los objetivos en base a los resultados.....	59
CAPITULO V: .....		61
DISCUSIÓN.....		61
5.1	Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos.....	61
5.2	Limitaciones del estudio .....	62
5.3	Comparación crítica con la literatura existente.....	62
5.4	Implicancias del estudio.....	64
CONCLUSIONES.....		65
RECOMENDACIONES .....		67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....		68
ANEXOS.....		72
Matriz de Consistencia .....		72
Explicación y Definición de Variables usadas en el Modelo .....		74



## Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Tasa de Crecimiento del PBI (var %)	1
<i>Figura 2.</i> Morosidad Total	3
<i>Figura 3.</i> Pasos para la estimación del mejor Modelo de Panel Data	38
<i>Figura 4.</i> Elección de la estimación de regresión de los datos del panel	40
<i>Figura 5.</i> Morosidad vs. PBI índice	42
<i>Figura 6.</i> Morosidad vs. Inflación	43
<i>Figura 7.,</i> Morosidad vs. Liquidez	44
<i>Figura 8.</i> Morosidad vs Tipo de Cambio	45
<i>Figura 9.</i> Morosidad vs Tasa de interés de Interbancaria en MN-ME	45
<i>Figura 10.</i> Análisis de Correlación entre Variable Macroeconómicas	46
<i>Figura 11.</i> Correlación matricial variables intervinientes en el modelo	46
<i>Figura 12.</i> Morosidad del BBVA vs. Morosidad Bancaria	47
<i>Figura 13.</i> morosidad del BBVA por tipo de crédito	48
<i>Figura 14.</i> Morosidad del BCP vs. Morosidad Bancaria	48
<i>Figura 15.</i> Evolución de la morosidad del BCP por tipo de crédito	49
<i>Figura 16.</i> Morosidad del Scotiabank vs. Morosidad Bancaria	50
<i>Figura 17.</i> Morosidad del Scotiabank vs. Morosidad Bancaria	50
<i>Figura 18.</i> Análisis de Correlación por tipo de producto y entidad versus Morosidad Bancaria	51
<i>Figura 19.</i> Resultados del modelo de efectos comunes	52
<i>Figura 20.</i> Resultados del modelo de efectos fijos	53
<i>Figura 21.</i> Modelo de Efectos Aleatorios	54
<i>Figura 22.</i> Hausman Test	55
<i>Figura 23.</i> Test de Multiplicadores Lagrange	55
<i>Figura 24.</i> Test de Chow	56
<i>Figura 25.</i> Panel data dinámico	57
<i>Figura 26.</i> Investigación Analizada	63





## Resumen

En esta investigación se pretende medir el nivel de relación que tienen los indicadores macroeconómicos más importantes en la morosidad de créditos a la banca múltiple peruana, con el PBI, la inflación, liquidez, tipo de cambio y la tasa de interés activa y pasiva, para el periodo 2011 al 2018.

Con información mensual del periodo 2011-2018, y para los 3 bancos más importantes del Perú (BBVA, Scotiabank, BCP), se estima un modelo Panel data dinámico, considerando este modelo para contrastar la información cross-section cuya fuente es primordialmente la SBS y el BCRP. Se usan indicadores para la calidad de cartera (Morosidad) y los indicadores de las variables propuestas a nivel macroeconómico.

La investigación encuentra que un incremento en el tipo de cambio de la liquidez en la economía conlleva un aumento de la morosidad. Por otro lado, un aumento de la tasa de interés interbancaria trae una disminución de la morosidad y un aumento de la tasa interbancaria en moneda extranjera trae una disminución de la morosidad. Finalmente, un incremento de la morosidad actual trae un aumento en la morosidad futura.

**Palabras Clave: Morosidad, Producto Bruto Interno, Liquidez.**



## Abstract

In this research, the aim is to measure the level of relationship that the most important macroeconomic indicators have in the delinquency of credits to the Peruvian multiple banks, with the GDP, inflation, liquidity, the exchange rate and the interbank interest rate, for the period 2011 to 2018.

With monthly information for the period 2011-2018, and for the 3 most important banks in Peru (BBVA, Scotiabank, BCP), a Panel data dynamic model is estimated, this model to contrast the cross-section information whose source is primarily the SBS and the BCRP. Indicators are used for portfolio quality (delinquency) and the indicators of the variables proposed at the macroeconomic level.

The research finds that an increase in the exchange rate of liquidity in the economy leads to an increase in non-performing loans. On the other hand, an increase in the interbank interest rate brings a decrease in delinquency and an increase in the interbank rate in foreign currency brings a decrease in delinquency. Finally, an increase in current delinquency brings an increase in future delinquency.

**Keywords: Delinquency, Gross Domestic Product, Liquidity.**

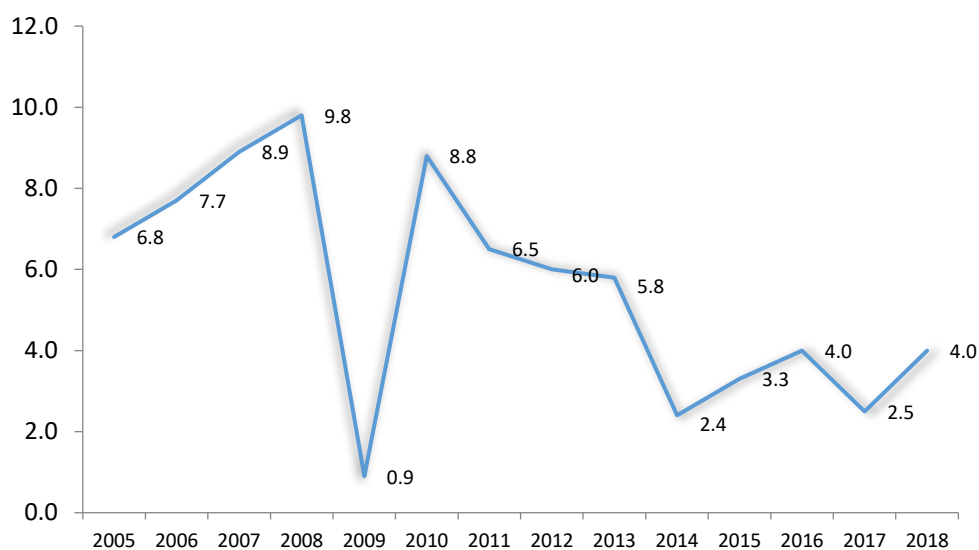


## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

#### 1.1 Planteamiento del problema

El Perú en el periodo 2008 al 2018, según el Banco Central de Reserva del Perú (2018) ha demostrado un crecimiento positivo con respecto a al Producto Bruto Interno (PBI). El Perú demostró niveles de crecimiento económicos del 0.90% en 2009 al 4.0% en 2018. Esto colocó al Perú como una de las economías emergentes más importantes.



**Figura 1. Tasa de Crecimiento del PBI (var %)**

Fuente: Estadísticas BCRP Y SBS

Elaboración propia

Según Pelejero Romero (2009) Los bancos desempeñan un papel fundamental en el funcionamiento de la economía, que, a través del financiamiento, estos proporcionan liquidez a los inversionistas de las empresas, permitiendo que los recursos fluyan desde los superavitarios a deficitarios y se constituyan en los motores del funcionamiento de la economía en su totalidad, si estos no fluyen de manera eficiente, entonces se presentan dificultades en el sistema financiero y en la economía en su totalidad.

Para González y García, citado por Bernal & Dilmer (2017), La morosidad significa “El incumplimiento de los plazos contractuales o legales de pagos, es un hecho inesperado



en la vida de los bancos que trastoca las expectativas de cobro, eliminando entradas previstas de tesorería lo que contribuye a disminuir la liquidez y la capacidad de afrontar obligaciones de pago, dando origen a situaciones de insolvencia del banco acreedor; este ratio de morosidad del sistema bancario responde a diversos factores de la economía, tanto factores macroeconómicos, microeconómicos, políticos y regulatorios, siendo diferente entre bancos, principalmente porque existen diferencias en las políticas y recursos con los que administran los créditos.”

Según ASBANC<sup>1</sup> (2018), en sus memorias anuales del 2008 al 2018, el 2008 la morosidad registró una tendencia descendente, no obstante, en los dos últimos meses del año mostró una ligera subida, como consecuencia del menor dinamismo de la economía. En diciembre, la morosidad reportó 1.27%, porcentaje mayor en 0.01 puntos porcentuales en comparación con similar mes del 2007.

La Morosidad aumentó en el 2009 y en diciembre ascendió a 1.56%, cifra mayor en 0.29 puntos porcentuales en comparación con el mismo mes del 2008. El porcentaje de morosidad de diciembre del 2010 fue menor en 0.07 puntos porcentuales frente a diciembre del 2009, esto debido a las adecuadas políticas de otorgamiento de créditos y seguimiento de la cartera crediticia por parte de los bancos. La morosidad reportó 1.47% en diciembre 2011, la cifra más baja desde marzo 2009, cuando registró 1.41%. Al cierre de diciembre 2012, la Morosidad en las entidades privadas del sistema bancario del país reportó 1.75%. Este nivel resultó mayor en 0.28 puntos porcentuales en comparación a diciembre 2011.

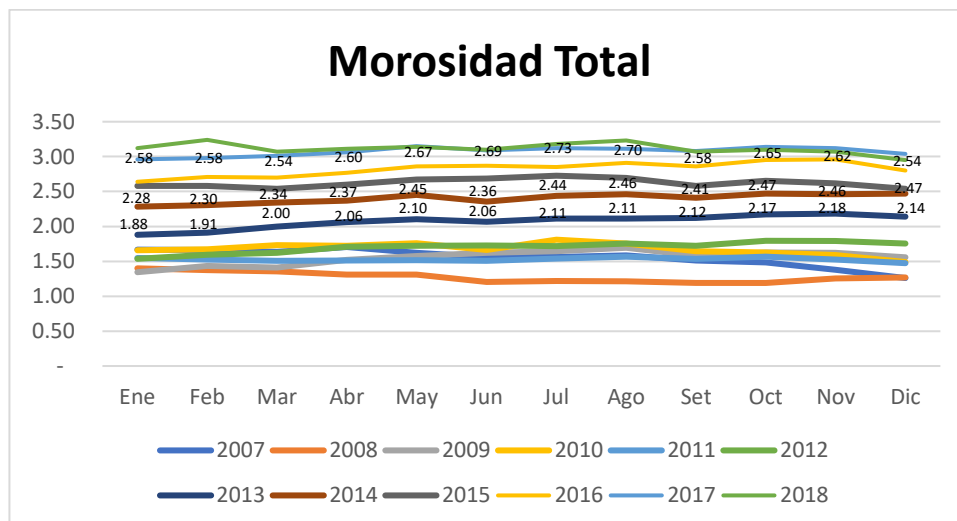
El índice de Morosidad de la banca múltiple cerró el 2013 en 2.14%, aumentando en 0.39 puntos porcentuales con respecto al registro de diciembre del 2012. El incremento del ratio de incumplimiento en el último año se explicó por la mayor penetración en sectores socioeconómicos desatendidos, quienes al tener escasa experiencia en el manejo de

---

<sup>1</sup> Asociación de Bancos del Perú.



productos financieros tienden -en algunos casos- a caer en mora. Sin embargo, esta circunstancia es parte del proceso de democratización del crédito emprendido por las entidades bancarias, el cual busca incluir a más peruanos al sistema financiero. En tanto, la Morosidad de la banca llegó a 2.47% en diciembre del 2014 y mostró un ligero comportamiento creciente en el periodo, aunque registró niveles muy por debajo de los máximos de 1999 que, como consecuencia de la crisis de aquellos años, fue cercana a 12%. La morosidad bancaria de junio del 2015 llegó a 2,69% en junio, la cifra más alta registrada en 10 años desde el 2,90% reportado en agosto del 2005, de acuerdo a información de la Asociación de Bancos.



**Figura 2. Morosidad Total**

Fuente: Elaboración propia, Memoria anual ASBANC

En ese sentido, si bien se evidenció un leve incremento del ratio de morosidad de la industria bancaria en el 2018; que se explica principalmente por el deterioro de la cartera de créditos de algunos segmentos del mercado, como pequeñas y micro empresas, como resultado del menor crecimiento de la economía, que repercute negativamente en la actividad productiva, especialmente de las unidades económicas más sensibles, afectando su capacidad de pago.



Asimismo, el índice de morosidad resulta importante no solo para la empresa o entidades financieras, sino también para el ente regulador financiero, la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS), el cual implementa políticas para mantener o mejorar la calidad de las carteras de colocaciones de todo el sistema financiero, por lo tanto resulta de suma importancia que los bancos implementen medidas de control que aseguren la devolución de los préstamos y de esta forma mantener los ratios de morosidad dentro de los márgenes establecidos en sus políticas, que le permitan operar de manera rentable o sostenible tanto cuando la economía está en expansión o en recesión.

Si los Bancos son muy grandes un efecto adverso de estos como una crisis en el sector bancario incidirá de manera negativa y significativa en el sector real, monetario y fiscal de la economía, poniendo en riesgo los programas implementados en el Perú. A juicio de Jaramillo y Trevejo (2016) la economía peruana tiene fortalezas frente al contexto internacional adverso, como consecuencia de la buena gestión macroeconómica. Pese al deterioro del ratio de morosidad como consecuencia de las fluctuaciones económicas y del tipo de cambio dada la naturaleza “bi monetaria” de la economía peruana, el sistema bancario se mantiene sólido (Asociación de Bancos del Perú, 2016), poniendo en evidencia la necesidad de fortalecer la seguridad de las operaciones de crédito y reducir la vulnerabilidad de los sistemas bancarios y corregir sus debilidades y otorgarles sostenibilidad.

A pesar de que las tasas de interés son menores en los bancos con respecto al resto de tasas que otorgan la no banca, la tendencia de la morosidad en la banca múltiple en el periodo estudiado se ha ido incrementando, este incremento se debe a diferentes factores como el impacto que tienen las grandes economías sobre la economía peruana, la crisis de los Estados Unidos en el 2008 nos afectó de manera tardía, reduciendo las exportaciones teniendo menos liquidez lo que llevó a las micro pequeñas y medianas empresas a retrasarse con sus obligaciones de créditos cayendo en morosidad, así mismo la caída de los precios de los



minerales en el 2014, ha generado una menor liquidez y nuevamente nuestras mypes y microempresas se han visto afectadas, incrementándose nuevamente la morosidad. También el sector construcción ha tenido un deterioro debido a los juicios por corrupción, frenando el gasto público lo que nuevamente ocasiona un deterioro de la liquidez afectando también a las micro, mediana y pequeñas empresas. Por otro lado, la competencia en el sector financiero aún tiene un carácter oligopólico por lo que las tasas de interés aún son relativamente altas.

El aumento de la morosidad es el factor más relevante al que se enfrentan las entidades bancarias para mantener un nivel de solvencia adecuado. Sin embargo, el incremento de la morosidad nos podría traer consecuencias en el ciclo económico como la falta de liquidez, incremento de las cuentas por cobrar, por consiguiente, menos liquidez para el adecuado funcionamiento que requiere la economía en su conjunto.

El análisis que se pretende con la presente investigación, es medir el nivel de relación que tienen los indicadores macroeconómicos más importantes en la morosidad de créditos de la banca múltiple del Perú, para el periodo 2011 al 2018, entre los que se plantean el PBI, la inflación, liquidez, el tipo de cambio y la tasa de interés interbancaria.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema General**

¿Cómo influyen los indicadores macroeconómicos en la morosidad de la banca múltiple peruana para el periodo 2011 al 2018?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

- 1) ¿Cómo fue el comportamiento del Producto Bruto interno, la inflación, el tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria, en el periodo 2011 al 2018?



- 2) ¿Cuáles fueron las causas y efectos de las fluctuaciones de las variables macroeconómicas en la morosidad de la banca múltiple (BM) del Perú en el período 2011 al 2018?
- 3) ¿Cuál es el efecto de las variaciones de la morosidad por tipo de crédito de la banca múltiple (BM) en la morosidad total en el período 2011 al 2018?

### **1.3 Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Analizar el comportamiento de las variables macroeconómicas: Producto Bruto interno, inflación, tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria y su influencia en la morosidad de la banca múltiple (BM) peruana en el periodo 2011 al 2018.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- 1) Analizar el comportamiento de las variaciones de las variables macroeconómicas: Producto Bruto interno, la inflación, el tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria en el periodo 2011 al 2018.
- 2) Analizar las causas y efectos, de las fluctuaciones de las variables macroeconómicas: Producto Bruto interno, la inflación, el tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria en la morosidad de la banca múltiple (BM) peruana en el período 2011 al 2018.
- 3) Analizar el efecto de las variaciones de la morosidad por tipo de crédito de la banca múltiple (BM) peruano en la morosidad total del sistema bancario en el período 2011 al 2018.





## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Relevancia Social**

Por cuanto muchos clientes de las instituciones financieras podrán contar con las referencias correspondientes y tomar una decisión más adecuada, respecto a prestarse o no prestarse; porque muchos empresarios también se ven perjudicados cuando incurren en un crédito y no los pueden pagar, porque los negocios donde invirtieron no pudieron tener el éxito que esperaban.

### **1.4.2 Implicancias prácticas**

La presente investigación pretende analizar y conocer el comportamiento de los indicadores macroeconómicos tales como el PBI, la inflación, el tipo de cambio, liquidez, así como la tasa de interés interbancaria y sus efectos sobre la ratio de morosidad en el periodo de 2011 al 2018.

El comportamiento del sistema financiero bancario tiene como uno de sus determinantes, el ingreso proveniente de los intereses producto de los préstamos otorgados (Trevejo & Jaramillo, 2017). Así cuando los préstamos tienen mora, dependiendo de la magnitud trae como consecuencia crisis bancarios o financieras. Ello se manifiesta en una contracción de las actividades, del producto y de la economía (Mabvure, Gwangwava, Faitira, Mutibvu, & Kamoyo, 2012).

También se justifica en la práctica por que contribuirá a la reducción de la cartera morosa de las instituciones de la banca múltiple, debido a que en estos últimos años se ha venido incrementando la morosidad con el perjuicio correspondiente para las entidades financieras, las que no pueden contar con esta liquidez que les permita dinamizar la economía del País.



### **1.4.3 Valor teórico**

Por qué contribuirá a enriquecer teóricamente el conocimiento de los problemas que enfrenta el sector financiero en relación con la morosidad, situación que afecta la liquidez disponible de los entes financieros; vinculados a la situación económica global del País, reflejados en los indicadores macroeconómicos, midiendo econométricamente su relación.

### **1.4.4 Utilidad metodológica**

La investigación podría permitir diseñar las medidas reguladoras que promuevan el desempeño óptimo de los bancos, fortaleciendo sus operaciones crediticias y disminuir el nivel de morosidad, también porque deriva de la capacidad que tiene dichos factores para afectar el funcionamiento de la BM, y a su vez, la relación de este último para el crecimiento económico.

El presente estudio se justifica, porque significará un instrumento económico, puesto que podrán ser referencias en los planes de otorgamientos de créditos, guiándose de alguna manera en el comportamiento proyectado de los indicadores macroeconómicos establecidos por el Banco Central de Reserva del Perú, lo que podría permitir reducir los niveles de morosidad que vienen afrontando, haciendo más eficiente las colocaciones lo que permitirá una mejora económica.

## **1.5 Delimitación de la investigación**

### **1.5.1 Delimitación temporal**

El presente estudio tendrá un espacio de tiempo de estudio de enero del 2011 a diciembre del 2018.

Los datos proporcionados fueron obtenidos de la información obtenida del Banco de crédito el Perú “BCP”, el Banco Continental “BBVA” y el Banco Scotiabank, asimismo se accedió a las estadísticas del BCRP, ASBANC, SBS.



### **1.5.2 Delimitación espacial**

La tesis tiene como espacio la banca múltiple del Perú, la cual se eligió en función a la propuesta inicial, tomando como caso específico el Banco de crédito el Perú “BCP”, el Banco Continental “BBVA” y el Banco Scotiabank ya que estos son los más representativos en el país.

### **1.5.3 Delimitación Conceptual**

El presente estudio tiene una cobertura a nivel nacional de la Banca Múltiple del Perú, con la cual se pretende identificar cuáles son los indicadores macroeconómicos más influyentes en la morosidad de la banca múltiple. Dicho estudio está dirigido exclusivamente a la Banca Múltiple.



## CAPÍTULO II:

### MARCO REFERENCIAL, TEÓRICO Y CONCEPTUAL

#### 2.1 Antecedentes

El marco de referencia lo dividiremos entre investigaciones a nivel internacional y nacional como sigue:

##### 2.1.1 Estudios Internacionales

Más del 70% de comportamiento del PBI es explicado por el consumo a nivel agregado, esto mismo estaría pasando a nivel micro si usamos datos de la cartera de consumo y su efecto en el nivel de morosidad. Como bien señala Fajardo (2016) bajas tasas de crecimiento de la economía, trae un incremento del desempleo, en consecuencia, una disminución de los ingresos incrementa la probabilidad de impago de las obligaciones financieras de los hogares. La autora también explora el impacto de algunos indicadores macroeconómicos sobre la morosidad en la cartera de consumo para el caso colombiano. Mediante uso de datos de microdatos, series de tiempo y datos panel, encuentra que las variables como inflación y tasas de interés tienen un impacto significativo en el comportamiento de la calidad de la cartera de consumo, mientras la variable desempleo no sería significativa.

Delgado (2012), en su investigación: “Determinantes microeconómicos y macroeconómicos del riesgo de crédito en el portafolio de préstamos de la banca múltiple dominicana para el periodo 2006-2011, la metodología fue la de datos panel tomando como muestra doce bancos. En dicho estudio lo que se busco fue explicar cuáles fueron las variables microeconómicas y macroeconómicas que determinaban el riesgo de crédito en la banca múltiple dominicana. Como resultado de dicha investigación se encontró que las tasas de interés específicas de cada banco son determinantes importantes del riesgo crediticio, así como el nivel de desempleo ampliado y las tasas de interés activas de corto plazo. Por lo



tanto, la política monetaria y la regulación de la competencia bancaria son esenciales para llevar a cabo políticas que logren reducir los niveles de riesgo de crédito”.

Salcedo (2012), evalúa los efectos de las variables macroeconómicas en la morosidad crediticia del sistema financiero de Republica Dominicana para el periodo 2000-2012, usando la metodología de cointegración y la corrección de error. En el trabajo se encuentran efectos a corto y largo plazo. En el largo plazo las variables de desempleo, el índice de actividad económica, inflación y la tasa de interés activa tienen efectos significativos. En el corto plazo es la tasa de interés activa la que juega un rol de mayor importancia. En ese sentido, el autor concluye, mediante un ejercicio de simulaciones, que el sistema financiero dominicano se encuentra en mejores condiciones de enfrentar un entorno macroeconómico adverso como las experimentadas en la crisis 2003-2004.

Sellan (2011) busca explicar los determinantes macroeconómicos de la morosidad de la cartera del sector financiero en el Ecuador. Encuentra que el comportamiento del ciclo económico tiene efecto en los niveles de morosidad. Por otro lado, encuentra también que las tasas de interés, la devaluación de la moneda local y el endeudamiento empresarial tienen efectos en la morosidad. Finalmente, los niveles bajos de morosidad están asociados a un crecimiento estable y políticas de crédito prudentes en las etapas de auge económico.

Giraldo (2010) para el caso colombiano estudia la relación de la cartera total con la cartera vencida, la calidad futura y la relación de la cartera con choques de la cartera de créditos en el largo plazo en el periodo 1995-2009. Mediante la metodología de vectores autorregresivos (VAR), se halló una relación de largo plazo entre la cartera vencida y la cartera total acorde a la literatura internacional. De esa manera, se encuentra evidencia, mediante la prueba de causalidad de Granger, en torno a la relación causal entre la cartera vencida y la cartera del sistema agregado.



Díaz (2009) indaga la relación entre la ratio de morosidad y variables macroeconómicas y microeconómicas para el caso boliviano en el periodo comprendido entre el 2001-2008. Mediante el empleo de Métodos Generalizado de Momentos (MGM) para datos panel encuentra una relación negativa entre morosidad y PBI. También, se muestra que un incremento de la tasa de interés incrementa la morosidad. Por otro lado, se observa una relación negativa entre devaluación y morosidad en la cartera bruta. En consecuencia, desde el punto de vista microeconómico no se encuentra evidencia del incremento de la cartera en la cartera corriente, así como en los gastos administrativos.

Barajas, Luna y Restrepo (2008), en un estudio para Chile, muestra incrementos significativos del crédito, sustentado por el mayor crecimiento de la economía, al mismo resultado llega Ibáñez-Hernández, Peña-Cerezo, y Mata (2007) estos autores confirman que si el crecimiento creditico se desvía de la evolución del PBI, en los posterior tendrán dificultades en sus beneficios futuros, así como en los indicadores de rentabilidad e insolvencia. Los autores señalan que la política de créditos debería tener un carácter procíclico. Por ejemplo, una política muy expansiva podría mermar los indicadores de desempeño si va en sentido contrario del ciclo económico.

Vera y Costa (2007) mediante un modelo de retardo autorregresivo distribuido (ADL) estiman el impacto de variables agregadas macroeconómicas en la morosidad de la cartera de crédito del sistema bancario venezolano para el periodo 1992-2004. El autor halla que una disminución de la tasa de interés mejora la calidad de la cartera, el mismo resultado de la cartera se espera por un incremento en el PBI. De esta manera se aprecia la importancia del componente sistémico en la capacidad de pago en Venezuela que sirve de insumo ex ante para los organismos reguladores.



El poder predictivo de los modelos dinámicos sobre el comportamiento futuro de la cartera inmovilizada, y el alcance de su contribución para mejorar la gestión de riesgos del sistema, puede ser limitado. El modelo, por ejemplo, no captura plenamente el impacto que la gestión de riesgos pudiera tener sobre la calidad de la cartera. Siendo un modelo agregado para el sistema bancario de Venezuela, no es muy claro si la gestión de riesgos tiene un alcance sistémico como para ser considerada en este tipo de modelos. Es importante señalar el hecho de que el sistema bancario venezolano es objeto de nuevos cambios regulatorios en torno a la asignación sectorial del crédito que eventualmente pueden afectar la calidad del crédito. Esto podría condicionar el resultado de las proyecciones en un futuro, pero resulta difícil predecir la magnitud de estos efectos, su horizonte temporal, y si estos pueden o no ser compensados por los beneficios esperados del clima macroeconómico.

### **2.1.2 Investigaciones Nacionales**

Alfaro Carrión & Loyaga Musayon (2017), analizan las relaciones entre la morosidad del sistema financiero peruano y los cambios en las variables macroeconómicas tales como: PBI, Tipo de Cambio, Tasa de Interés, Índice de Precios al Consumidor (IPC) y Tasa de Desempleo, para el periodo de enero 2010 a diciembre 2016. Tuvieron como objetivo identificar cuáles de estos factores macroeconómicos guardan una mayor relación con el ratio de morosidad del sistema financiero peruano, utilizaron el método Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). La principal conclusión fue que el PBI, Tipo de Cambio y la Tasa de Desempleo, tiene una significativa relación con la morosidad, concluyendo que la relación entre el PBI y de Tipo de Cambio tiene relación inversa con la morosidad según la teoría económica mientras que la tasa de desempleo no, según los autores esto se debería a que no se consideró la variable intermedia, “nivel de endeudamiento”, porque la Tasa de Desempleo afecta de manera inversa a los préstamos, pero estos afectan de manera directa al Ratio de Morosidad del sistema financiero peruano.



El estudio de Frkovich et al., (2016), mediante un modelo VAR para el periodo 2009-2014 investiga la relación entre el PBI y morosidad en el crédito de consumo, influenciado por la tasa de interés activa en la banca peruana. De acuerdo a la función impulso respuesta, se encuentra una relación negativa entre el ciclo económico y el crédito de consumo, disminuyendo posteriormente la fuerza del efecto, para luego ser fuerte en el primer periodo comprendido entre los años 2008-2011.

Como sostiene Gonzales (2014), para noviembre del año 2013 las pequeñas empresas tuvieron una cartera atrasada de 37 %, mientras que en el 2012 era de 29.2 %. Por otro lado, la mora en las microempresas paso de 3.8 % a 4.8 % entre el 2012 y 2013. Esto se reflejó en un deterioro de los indicadores de morosidad y en un menor financiamiento. Esto coincide con una desaceleración de la economía luego de los altos precios de las materias primas.

Según Alvarez (2014), en su tesis: “Análisis de la morosidad de las instituciones microfinancieras en el Perú”, presentada en la Universidad de Piura, Perú en la Facultad de Ciencias económicas y empresariales para obtener el título 24 de licenciado en Economía. en su investigación sobre morosidad de las instituciones microfinancieras, durante el periodo 2002-2011, mediante la metodología VAR encontró que para explicar la morosidad de las Cajas Municipales existe un efecto impulso respuesta a partir de los créditos por empleado. Se observa también que el ROA y los créditos refinanciados reducen la morosidad, de la misma manera se ve que el PBI juega un rol fundamental entendiendo que en el contexto macroeconómico es importante. Para el caso de las cajas rurales las variables que más impactan en la morosidad son el PBI y el riesgo país. Finalmente, en el caso de la Edpymes se observa que las variables más relevantes son las colocaciones por deudor, los créditos refinanciados y el riesgo país.

Medina et al., (2012), realiza en su estudio titulado; Los factores que determinan la calidad de la cartera crediticia de las entidades microfinancieras de la Amazonía peruana en





el periodo 2008-2011. Mediante un método para datos panel que capture los efectos individuales y específicos, encontraron los siguientes hallazgos: en primer lugar, que existe un buen contexto para la industria de las microfinanzas, sin embargo, se evidencia un deterioro de algunos indicadores financieros y de la calidad de la cartera. Segundo, que el sistema de microfinanzas ha sufrido cambios significativos debido a la participación de la gran banca a través de la adquisición de algunas microfinancieras. Adicionalmente, se observa un efecto significativo de las variables macroeconómicas como PBI y de las variables microeconómicas como la solvencia de la entidad, la administración de gastos operativos y el crecimiento de activos. Hay que señalar que el valor del estadístico F indica que hace falta incluir más variables.

Management Solutions (2009), en su estudio analizan la morosidad y su relación con factores macroeconómicos mediante un modelo factorial. Así las relaciones más significativas son con la tasa de interés, la tasa de desempleo para el caso hipotecario y el precio de la vivienda.

El estudio de Aguilar, Camargo y Morales (2004) mediante la metodología de datos panel constata que la calidad de la cartera para el caso peruano tiene un componente autoregresivo. Así, el estudio revela los factores macroeconómicos y microeconómicos que explican la calidad en la cartera. Entre los resultados se puede destacar que las colocaciones bancarias varían inversamente con el ciclo económico, pero la elasticidad es tenue. Los resultados también destacan que un incremento en la devaluación afecta el nivel de morosidad, dado que incrementa el valor de las obligaciones por encontrarse en dólares. Por otro lado, el nivel de endeudamiento no es relevante para explicar la morosidad, esto porque el ratio de PBI/colocaciones es menor en el Perú en relación a otros países. Como una variable relevante microeconómica para la morosidad es la tasa de crecimiento de cuota de



mercado, si esta aumenta, la tasa de morosidad disminuye. A ello hay que añadir el rol del spread real que tiene un impacto significativo en la cartera.

## 2.2 Bases Teóricas

### 2.2.1 Teoría del Dinero y del Crédito

En esta teoría planteada por Ludwing Von Mises en (1912), define que el sector bancario se desenvuelve en dos campos distintos:

- i. La gestión de crédito a través de la canalización de dinero de terceros, y
- ii. Como garantía por concepto de emisión de títulos fiduciarios.

La actividad del sector bancario se caracteriza por la captación de dinero de terceros. Ese dinero es empleado por los bancos para prestarlo a una determinada tasa de interés, la diferencia entre la tasa que pagan por la captación de dinero y el interés por la colocación del dinero, constituye el beneficio.

Los que emplean el dinero de tercero y lo hacen circular en la economía obteniendo beneficios son banqueros; los que meramente prestan su propio capital son capitalistas, pero no banqueros.

Para la actividad de los bancos como negociadores de crédito debe crearse una conexión orgánica entre el activo y el pasivo de sus transacciones. El crédito que garantiza el banco debe corresponder cuantitativa y cualitativamente al crédito que asume, dichos créditos están de acuerdo a las fechas de vencimiento de las obligaciones. Solamente así se puede evitar el riesgo de la insolvencia.

Es cierto que existen riesgos, por lo cual la oferta deliberada e imprudente de créditos podría propiciar un escenario de pérdida para la entidad bancaria o comercio.

Desde un punto de vista jurídico no existe relación entre las operaciones pasivas y activas del negocio, y por lo tanto la obligación crediticia se mantiene con independencia del



destino de las inversiones, así el compromiso permanece si las inversiones tienen pérdidas que no se pueden recuperar. Es así que el banco al asumir estos riesgos encuentra su beneficio, asumiendo también las posibles pérdidas.

En la primera clase de transacciones crediticias, lo que se da consiste en dinero y bienes, cuya disposición sobre ellos es motivo de satisfacción.

La Teoría del Dinero y del Crédito tiene relación con la banca múltiple, pues esta teoría afirma que la actividad bancaria se caracteriza por dar un préstamo de dinero a terceros la cual está de acuerdo a las fechas de pago de dicho préstamo, pues solo así se evita el riesgo de insolvencia, pero sino hubiese riesgo el banco no obtendría beneficios, porque al no cumplir con las fechas de pago pactadas y retrasarse en dichas el banco está en riesgo y el cliente está incurriendo morosidad.

### **2.2.2 Teoría Cuantitativa del Dinero**

Milton Friedman y Schwartz (1963), desarrollaron conceptos fundamentales para comprender la teoría cuantitativa del dinero.

La teoría cuantitativa del dinero establece la existencia de una relación directa y proporcional entre la cantidad de dinero presente en la economía y el nivel general de precios. Por otro lado, considera que no existe relación entre la variación de la cantidad de dinero y la variación de la producción en la economía. Esto se entiende que una variación de la cantidad de dinero como consecuencia de un incremento de la producción, no origina un incremento en el nivel general de precios.

Una idea central de la teoría cuantitativa del dinero, es la distinción entre valores reales y valores nominales de dinero.

El dinero en términos nominales se refiere a la unidad monetaria corriente o moneda vigente en la economía de un país. En el caso de dinero real se refiere a determinada canasta



de bienes y servicios que puede ser adquirida mediante determinada cantidad de dinero. La teoría cuantitativa del dinero parte de la siguiente ecuación:

$$M \times V = P \times Y$$

Dónde:

M: es la cantidad de dinero.

V: la velocidad de circulación del dinero.

P: el nivel de precios de la economía

Y: el PIB real.

MV constituye el valor de pagos de bienes y servicios finales en la economía. Py es el PBI nominal.

Una forma distinta de medir el dinero es por el tiempo que se posee para poder gastarlo, pueden ser días, semanas y meses. Se puede amoldar en empresas y consumidores.

Friedman sostiene que para el caso de un colectivo se emplea el concepto de velocidad, que puede ser entendido como una aproximación de transacciones o de renta. Sostiene también que lo importante de la teoría cuantitativa es el dinero en términos reales.

### **2.2.3 Política Monetaria e Inflación**

Friedman, siendo el principal monetarista entiende que la inflación es un fenómeno estrictamente monetario y la inflación depende la política monetaria que tiene determinado país. En ese sentido Friedman sostiene que no importa si la política monetaria promueve más créditos mediante el control de la tasa de interés, sino, lo que importa es, en qué medida la cantidad de dinero influye en la inflación y el ingreso nominal. Y si la cantidad de dinero es proporcional al nivel de producción.

En tal sentido, la política monetaria no se debe utilizar para aumentar los créditos ni para controlar la tasa de interés sino que la política monetaria influye en la cantidad de dinero y esto es lo que importa finalmente, la cantidad de dinero y su influencia en el ingreso



nominal y en la inflación, porque por más que se tenga como objetivo aumentar los créditos baratos para reactivar la economía, lo que importa es cuánto dinero existe en la economía y si su crecimiento ha sido proporcional al aumento de la producción.

Friedman dice que la inflación puede ir acompañado de crecimiento económico en el corto plazo, cuando la inflación no ha sido anticipada. En cambio, si ha sido anticipada por los agentes no tendrá ningún efecto en la economía.

#### **2.2.4 Moneda y Desarrollo Económico**

Friedman (1979),<sup>2</sup> destaca un concepto central del monetarismo:

“La noción central del monetarismo es que la moneda incide sobre las fluctuaciones económicas a corto plazo de la economía y sobre la inflación, o sea la tendencia de los precios. Parte de la noción central, rasgo que más se distingue del enfoque keynesiano, es que lo que importa es la cantidad de dinero y no las tasas de interés, las condiciones del mercado monetario, las condiciones de crédito y cosas por el estilo”

Por otro lado, Friedman expone tres aspectos que marcan la distancia frente a la teoría keynesiana sobre la economía. En primer término, el pronóstico de Keynes, sobre una depresión post segunda guerra mundial, en segundo lugar, la consideración de que la política monetaria solo tiene efectos en la tasa de interés, como consecuencia los países optaron por políticas monetarias expansivas bajando sus tasas de interés pero no tomaron en cuenta la inflación; en tercer lugar, como consecuencia de las políticas expansivas lo que vino después de la segunda guerra mundial, fue un periodo de alta inflación”.

Proposiciones fundamentales del monetarismo

Friedman formula diez proposiciones para comprender el monetarismo:

---

<sup>2</sup> En esta obra se dan dos conferencias, la primera relacionada a las proposiciones del monetarismo, y la segunda, a la política monetaria en los países en vía de desarrollo.



- 1) Hay una relación directa entre la variación de dinero nominal y el ingreso nominal.
- 2) El tiempo es fundamental para la existencia de la relación directa, aunque esta relación no es exacta.
- 3) El intervalo de tiempo que va entre la variación del dinero y del ingreso nominal, es de seis y nueve meses (más o menos).
- 4) Un aumento de la cantidad de dinero se refleja en la cantidad de ingreso nominal, en primer término. Posteriormente se refleja en el incremento del nivel de precios, que luego se manifestara en la economía.
- 5) Entre el incremento del dinero y la aparición de la inflación media entre 15 y 24 meses. Friedman sostiene que la eliminación de la inflación tardará, por lo que considera que es mejor evitar a toda costa la inflación.
- 6) La relación directa entre crecimiento de la cantidad de dinero y el incremento del ingreso nominal y la inflación. Esta no es exacta.
- 7) La cantidad de dinero afecta en el corto plazo a los precios (5 a 10 años), mientras que los efectos en la producción podrían tomar decenios porque depende de la estructura de las firmas, las políticas económicas, etc.
- 8) “La inflación siempre y en todas partes es un fenómeno monetario” por el aumento de la masa monetaria a mayor ritmo que la producción. Este aumento se entiende que es con el fin de financiar gastos gubernamentales o préstamos a distintos sectores de la economía.
- 9) El gasto gubernamental es inflacionario si este se origina en la emisión monetaria para financiar ese gasto. Pero si ese gasto se financia mediante ingresos o prestamos ese gasto fiscal no genera inflación.



- 10) En cuanto a las tasa de interés, el incremento de la cantidad de dinero afecta a la tasa de interés por el aumento de liquidez. Cuando se da un aumento en el ingreso nominal surge una presión para que el nivel de precios se eleve.

## **2.3 Marco Conceptual**

### **2.3.1 Morosidad**

Desde el punto de vista jurídico la morosidad se da como situación jurídica cuando existe un retraso en la obligación (de dar, de hacer, líquida y exigible). Entendiendo que el deudor sea el sujeto del retraso y el acreedor requiera el cumplimiento de la deuda. Así nace la responsabilidad en el deudor como consecuencia de morosidad (Recuerda Girela, 2012).

La morosidad se entiende como la cantidad adeudada a una entidad que se pospone más allá del periodo de crédito acordado.

Por otro lado, la morosidad se entiende como la mala calificación crediticia del cliente o una mala ejecución en la cobranza. (Weston & Brigham, 1984).

### **2.3.2 Moroso**

Se trata de una persona natural o jurídica que se encuentra en incumplimiento de una obligación cuando esta ha vencido.

Una condición para ser reconocido como moroso desde el punto de vista legal es la existencia de un documento legal donde se estipule la obligación de pago del deudor.

Por ejemplo: contratos de crédito, de tarjetas de crédito, servicios de teléfono, electricidad, contratos hipotecarios, letras de cambio, cheques o pagarés impagados. Si no media un contrato, la deuda legalmente no existe (Gonzales, Manuel; 2013). En resumen es una persona “que se retrasa en el pago de una deuda” (Calpe, 2005).

Al contraer una deuda, se contrae la obligación de cumplirla en el periodo establecido, caso contrario se constituye la morosidad.



Esto significa que aquellos que contraen una deuda voluntariamente en el presente para efectivizarlo en el futuro, se obligan a cancelarlo en el tiempo establecido para tal acto, de lo contrario incurre en morosidad, lo que significa incumplimiento de un determinado compromiso, que deberá resarcirlo con la debida penalidad, además del corte del servicio, en el caso el presente estudio. Los que incurren en mora se les registra en los sistemas de datos que sirve al sector para el control. Incurrir en morosidad trae la suspensión del servicio dentro del sistema financiero, así como el pago de penalidades y mora (Calpe, 2005).

### **2.3.3 Consecuencia de la Morosidad**

Incentiva la falta de confianza en la sociedad, ante las medidas poco eficaces de las entidades (Berezo, 2005).

Las entidades prestadoras del servicio estarían en peligro de desaparecer. Así se pone en peligro la economía por la importancia del sector financiero.

Cuando la morosidad dura mucho tiempo, se corre el riesgo que esta se convierta en permanente, por la sensación de que el sistema no funciona. Así también queda demostrado que los procedimientos no funcionan (Andrade, 2006).

Desde el punto de vista del prestatario algunas consecuencias son: las penalizaciones o intereses que podrían cobrarse, además del deterioro de la calificación crediticia y la imposibilidad de conseguir prestamos en el futuro (Van Horne)

### **2.3.4 Banca Múltiple**

La banca múltiple es el conjunto de bancos que son instituciones financieras que siguen los lineamientos normativos de su respectivo país. Estos pueden ser la banca comercial, de inversión, hipotecarios, etc. Así se pone a disposición del cliente una variada oferta de servicios y productos financieros, que permite la financiación de productos a largo plazo lo que es beneficioso para el desarrollo económico.





Al ser una banca múltiple, las instituciones pueden resultar una buena opción para los usuarios, ya que las personas podrán tramitar todas sus solicitudes financieras en un solo lugar, puesto que podrán aplicar para un esquema de inversión y a la vez solicitar un crédito para emprender su negocio. Al brindar a los usuarios la posibilidad de ahorrar y de invertir, la banca múltiple intenta variar el rango de servicios ofrecidos, y de esta manera lograr una mayor influencia en los mercados financieros (Concepto Definición, 2019)

### **2.3.5 Riesgo de Crédito**

Philippe Jorion (2001), conceptualiza el riesgo de crédito bajo la siguiente definición: “El riesgo de crédito surge cuando las contrapartes están indispuestas o son totalmente incapaces de cumplir sus obligaciones contractuales”. El riesgo puede darse por incumplimiento como la probabilidad incumplir la obligación por parte de un cliente o el riesgo de mercado que se refiere a la pérdida financiera.

Se refiere a riesgo a la probabilidad de ocurrencia de algún evento en la canalización de recursos de unidades superavitarias a unidades deficitarias. Estos eventos pueden conducir a una pérdida.

Para Matthews y Thompson (2008), en la banca pueden presentarse los siguientes riesgos:

- Riesgo de crédito: Es la probabilidad de que la entidad tenga pérdida a partir del no pago de algún crédito, sea el interés, el principal o ambos.
- Riesgo de liquidez: Es la probabilidad de que los pasivos de la entidad sean mayores a los activos con los que cuenta el banco.
- Riesgo de mercado: Explicado por eventos en el mercado que se manifiestan en pérdidas para el banco.
- Riesgo operacional: Entendida como la probabilidad de que ocurran errores en las transacciones o pagos.



- Riesgo legal: cuando no hay claridad en los contratos.

### 2.3.6 Definición de incumplimiento

De acuerdo a Rayo, Lara y Camino (2010), para que ocurra el incumplimiento de pago tienen que cumplir algunas de las siguientes condiciones:

- Se debe considerar el atraso real y no un estimado, con fechas exactas de acuerdo al cronograma de pago establecido.
- El retraso se debe dar por lo menos en una cuota.
- El retraso debe significar un costo monetario para la entidad.

Schreiner (2001), para el contexto boliviano establece como atraso (retraso) a partir de los 15 días. Se considera un costo mayor al atraso de más de 30 días. De manera similar es definido para el caso peruano por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú para los créditos microempresa.<sup>3</sup>

### 2.3.7 Producto Bruto Interno (PBI)

Según Samuelson (2006), la definición clásica el PBI es el valor de la producción de bienes y servicios finales producidos en un país, expresado en moneda corriente, en un periodo determinado de tiempo, por lo general su cálculo es trimestral.

El PBI es empleado como una medida de la actividad económica de un país y de bienestar de una sociedad, además es un insumo para el estudio en la macroeconomía. El cálculo se enmarca en las cuentas nacionales y es el mejor indicador de la economía.

El PBI es la medida del valor de mercado de todos los bienes y servicios finales, producidos en un año en un país. Hay dos maneras de medir el PBI. El PBI nominal, se mide a precios actuales del mercado. El PBI real, se calcula a precios constantes o invariantes,

---

<sup>3</sup> El plazo para considerar la totalidad del crédito como vencido es después de treinta (30) días calendario de la fecha de vencimiento de pago pactado para créditos a pequeña empresa y a microempresas, definición dada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú. Resolución de la SBS N° 11356-2008 Reglamento para la evaluación y clasificación de deuda y la exigencia de provisiones.



tomando en cuenta un año base. Mankiw (2014) sostiene que el PBI puede verse de dos formas, como la renta total de todos los agentes de la economía y los gastos totales en la producción de bienes y servicios.

### **2.3.8 Inflación**

Inicialmente la inflación se refería al aumento de la masa monetaria en la economía que estaba por encima de su respaldo.

Actualmente hay consenso en que se trata de un incremento del nivel general de precios en la economía, esta puede ser producto del incremento de la cantidad de dinero en la economía.

La inflación se da por un aumento en el nivel de precios. La tasa de inflación es la tasa a la que varía el nivel de precios. Por el contrario, la deflación es una disminución sostenida del nivel de precios, haciendo que la inflación sea negativa.

La cuestión práctica es cómo definir este nivel de precios. Normalmente, los macroeconomistas examinan dos indicadores del nivel de precios, es decir, dos índices de precios: el deflactor del PBI y el índice de precios de consumo. (Blanchard, 2006).

### **2.3.9 Tipo de cambio**

El precio al que se realizan los intercambios entre dos países se denomina tipo de cambio. Se puede distinguir entre dos tipos, tipo de cambio nominal y tipo de cambio real. El tipo de cambio nominal se refiere al precio relativo de la moneda entre dos países. Por ejemplo, el dólar estadounidense en términos de soles. En cuanto al tipo de cambio real, se trata del precio relativo de bienes, por ejemplo, cuando se compara un bien producido en el extranjero con un bien producido en el mercado nacional de similares características (Mankiw, 2014).



### **2.3.10 Liquidez**

Se entiende por liquidez, cuando los activos tienen la cualidad de volverse en ingresos monetarios rápidamente sin que exista una devaluación al realizar la operación. Mankiw (2014) afirma que la liquidez es la facilidad que posee un activo en volverse medio de cambio para ser empleado en compra de bienes y servicios. El dinero es el activo más líquido por excelencia. Así, cuanto menor sea el tiempo en la transformación del producto en dinero, este es considerado más líquido.

### **2.3.11 Tasa de interés Interbancaria**

Es la tasa de interés pagada cuando los bancos se prestan dinero entre sí. Las tasas deberían tener las siguientes condiciones (i) que no estén por encima de la tasa de los créditos por regulación monetaria (pagada por los bancos al BCRP), ni (ii) por debajo de la tasa overnight (pagada por el BCRP a los bancos).

Los créditos de regulación monetaria comprenden los préstamos que realiza el BCRP a los bancos para contar con liquidez en el corto plazo. De esta forma, para satisfacer sus necesidades de fondos, los bancos simplemente se prestarían del BCRP, si la tasa interbancaria superase la tasa de los créditos por regulación monetaria. Las operaciones overnight se constan de los depósitos de muy corto plazo que hacen los bancos en el BCRP con sus fondos sobrantes al final de la jornada. Así los bancos tienen dos opciones opten por colocar en el corto plazo sus fondos sobrantes: prestarlos a otro banco o hacer depósitos overnight en el BCRP. Como optarán por la opción con mayor tasa, la tasa interbancaria tendrá que ser mayor a la overnight para que un banco decida prestar a otro banco. (Instituto Peruano de Economía, 2020). Según el BCRP la tasa interbancaria es el promedio ponderado de las tasas de interés de los préstamos no parecidos a las empresas bancarias, los cuales se otorgan en plazos de un día en moneda nacional y extranjera. El BCRP publica estas tasas promedio diariamente.



## **2.4 Hipótesis de la Investigación**

### **2.4.1 Hipótesis General**

Las variables macroeconómicas: el Producto Bruto Interno, la inflación, el tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria, afectaron de manera significativa e inversa a la morosidad en la banca múltiple peruana, en el periodo 2011 al 2018.

### **2.4.2 Hipótesis Específicas**

- 1) La banca múltiple (BM) peruana ha seguido una tendencia restrictiva con incrementos en los niveles de morosidad en el período 2011 al 2018, resultado de los principales indicadores macroeconómicos del País (el Producto Bruto Interno, la inflación, el tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria).
- 2) Las causas que influyeron en las variaciones de la morosidad de la BM peruana, fue inverso con respecto al PBI, inflación, liquidez y directa el efecto, con la tasa de interés interbancaria y al tipo de cambio en el periodo 2011 al 2018.
- 3) Las variables más influyentes en la morosidad de la Banca Múltiple (BM), fue la morosidad de los créditos microempresa e hipotecarios en el período 2011 al 2018; mientras que las variables macroeconómicas más influyentes fueron el PBI, la inflación, la tasa de interés interbancaria.

## **2.5 Variables e Indicadores de Estudio**

La investigación busca analizar los indicadores macroeconómicos y su influencia en la morosidad a la banca múltiple del Perú, se utilizará la morosidad de la banca múltiple como la principal variable a analizar.



### 2.5.1 Variable dependiente

Morosidad de la Banca Múltiple del Perú, de los tres principales y más grandes bancos peruanos (BCP, BBVA, SCOTIABANK), según participación de la SBS los cuales representan el 71% de la Banca múltiple del Perú

### 2.5.2 Variable independiente

- ✓ PBI (Producto Bruto Interno)
- ✓ Inflación
- ✓ Liquidez
- ✓ Tipo de cambio
- ✓ Tasa de interés interbancaria

### 2.5.3 Indicadores

Los indicadores según variable se describen a continuación:

- ✓ Para la morosidad está representada por su Índice de morosidad de la banca múltiple, obtenida de la página web de la SBS.
- ✓ Para el PBI, representa la variación porcentual real del PBI.
- ✓ Para la inflación esta medida por el índice de precios al consumidor (IPC).
- ✓ La liquidez está representada por la liquidez en moneda nacional y extranjera en millones soles.
- ✓ El tipo de cambio se representa por los soles por dólar con frecuencia mensual.
- ✓ La tasa de interés está representada por la tasa de interés interbancaria mensual promedio del sistema Financiero, cuya fuente es el BCRP.



## CAPITULO III:

### MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación será cuantitativa de carácter correlacional. Esto se emplea para conocer la relación entre dos o más variables, se miden entre ellas para luego cuantificar y analizar la relación. La investigación cuantitativa correlacional se sustenta en hipótesis que son sometidas a prueba, a medición numérica y análisis estadístico con el fin de establecer pautas de comportamiento según Hernández, Fernández y Baptista, (2014).

##### 3.1.1 Método

El método utilizado es el hipotético-deductivo, entendido como el procedimiento o ruta que sigue el investigador para hacer de su actividad cotidiana una práctica científica. El método hipotético-deductivo comprende algunos pasos: 1) observación del fenómeno a investigar, 2) formulación de una hipótesis para explicar el fenómeno, 3) deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la hipótesis, y 4) verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la realidad; las etapas del método hipotético-deductivo son:

1. Observación
2. Planteamiento de hipótesis
3. Deducciones de conclusiones a partir de conocimientos previos
4. Verificación

Los pasos 1 y 4 parten de la realidad, de la experiencia, a partir de un proceso empírico; mientras que los pasos 2 y 3 son racionales. En consecuencia, se puede señalar que el método sigue un proceso Inductivo, (en la observación) deductivo, (en el planteamiento de hipótesis y en sus deducciones) y vuelve a la inducción para su verificación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).



### 3.2 Enfoque de Investigación

Según las necesidades del presente estudio que buscó secuencialidad y posibilidad de probar las hipótesis con la recolección de datos de carácter numérico usando análisis estadístico se ha determinado como enfoque la investigación cuantitativa, que nos permita responder a nuestras preguntas de investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). En ese sentido se recopilaron y ordenaron los datos para un adecuado análisis, de forma tal que se pueda comprobar objetivamente y con mayor profundidad la BM, y como la Morosidad es explicada por variables especialmente macroeconómicas.

### 3.3 Diseño de Investigación

El diseño de investigación es no experimental cuantitativa. La investigación no experimental cuantitativa es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables Hernández et al, (2014), es decir, se trata de estudios en los que no se puede variar en forma intencional las variables para ver sus efectos en su ambiente natural para analizarlos.

Adicionalmente la presente investigación no experimental tiene un diseño longitudinal de evolución de grupo, la cual examina cambios a través del tiempo en subpoblaciones o grupos específicos (Hernández et al, 2014), en este caso el grupo que se ha estudiado está conformado por los tres bancos más grandes con una mayor participación en la BM, los cuales representan el 71% de la BM de los cuales se estudia el efecto de las variables independientes en la variable dependiente que es la morosidad.

La presente investigación aspira lograr un nivel explicativo y analítico del problema, así mismo dentro del proceso de investigación combinaremos dos subniveles de investigación: el Comparativo y el de Causalidad, ambos de carácter explicativo. El primero para comparar los instrumentos macroeconómicos en la determinación de las fluctuaciones





de las variables independientes y las de Causalidad para determinar la incidencia de estos instrumentos en la variable morosidad.

### **3.4 Alcance de Investigación**

La presente investigación es de alcance descriptiva-correlativa, describen las relaciones entre dos o más variables en un momento determinado, ya sea en términos correlacionales, o en función de la relación causa-efecto (Hernández et al, 2014). En este trabajo se explora la relación causal, en razón de que se busca cómo las variables independientes influyen en la variable dependiente. En ese sentido se han definido las variables como la liquidez, la tasa interbancaria, el PBI, el Tipo de Cambio, inflación como independientes y la morosidad como variable dependiente, habiendo descrito cada variable para luego buscar el grado de relación entre estas.

### **3.5 Población y Muestra de la Investigación**

#### **3.5.1. Población**

La población es la Banca Múltiple del Perú que agrupa toda la banca a Nivel Nacional, datos de series de tiempo desde el año 2011 al 2018.

#### **3.5.1 Muestra**

En el caso de datos de series de tiempo la muestra no se aplica a este estudio. Así que no se requerirá de muestra alguna debido a que son las tres entidades más grandes y no necesitamos una sub muestra; la muestra en este caso coincide con la Población. La Data tiene fuente al BCRP (Banco central de Reserva del Perú), SBS (Superintendencia de banca y Seguros) y datos de ASBANC (Asociación de Bancos del Perú).



### **3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.6.1 Técnicas**

Para la presente investigación se usaron la técnica de investigación documental que se realiza recopilando datos de otros autores, específicamente se refiere a los datos macroeconómicos y datos financieros del Balance de las tres entidades más grandes de la BM como la data de Morosidad, datos que publica el BCRP, así mismo la ASBANC también publica información referente al sector bancario y dentro de esta información sobre morosidad y comportamiento del sector, además la SBS complementa con publicaciones y estadísticas que ayudan a la objetividad de los datos.

#### **3.6.2 Instrumentos**

##### **Recopilación de datos**

La data es eminentemente secundaria y documental, así en este caso consistirá en recopilar información estadística sobre el comportamiento de las diferentes variables analizadas y sobre el periodo de investigación. Las fuentes de datos a las que se acudirán son BCRP, SBS y ASBANC así como trabajos de Investigación teórica y empírica sobre este tema.

La recopilación y análisis de datos secundarios se fundamenta en información disponible recolectada en las páginas web del BCRP, SBS y ASBANC siendo datos distintos, pero con la misma frecuencia mensual. Este instrumento sirve para recabar los datos, pueden ser datos estadísticos provenientes de fuentes oficiales.

### **3.7 Procesamiento y Análisis de los Datos**

#### **3.7.1 Procesamiento de Datos**

Los datos recolectados a través de los instrumentos fueron procesados a través de una hoja de cálculo en el programa informático Microsoft Excel en un primer momento, luego se usó software especializado Stata para el análisis exploratorio de datos y el Eviews para



analizar los datos vía regresión y correlación, analizando las hipótesis de las características más importantes de los modelos hasta obtener el mejor modelo que explique las relaciones entre la variable dependiente (morosidad) y las independientes (PBI, inflación, tipo de cambio, liquidez y tasa de interés interbancaria).

### **3.7.2 Análisis de Datos**

Para analizar los datos obtenidos en la fase anterior utilizaremos los paquetes estadísticos y econométricos: Eviews y Stata, que disponen de suficientes herramientas para el análisis que desarrollaremos. En estos programas correremos modelos econométricos para la correcta explicación de las variables.

Para la regresión se usó el método de Datos de Panel vía Mínimos Cuadrados con un nivel de confianza del 95% y un error estimado de 0.05.

Para la determinación de la significancia estadística se usó la prueba-t o estadística-t, la cual tendrá un error estimado de 0.05. También se usó el coeficiente de determinación R cuadrado y R cuadrado ajustado, el que al tratarse de series de tiempo debe superar el valor de 0.90 para establecer una determinación total muy aceptable.

Por último, el modelo óptimo paso por los filtros de autocorrelación y se eligió el mejor modelo luego de utilizar el Test de Hausman, Test de Chow y Test de Lagrange.

### **3.8 Introducción a los Modelos de Datos de Panel**

Los modelos de Datos del panel o conocidos como datos de series temporales longitudinales o transversales, es un conjunto de datos en el que el comportamiento de las entidades son analizadas a través del tiempo. Los paneles de datos constituyen un tipo especial de muestras en las que se sigue el comportamiento de un cierto número de agentes económicos a través del tiempo. De esta forma, el investigador puede realizar análisis económico y especificar modelos con los datos de sección cruzada (o de corte transversal) que se obtienen cuando se consideran todos los agentes económicos en un instante del



tiempo, pudiéndose analizar diferentes pautas de comportamiento individuo a individuo en todo el intervalo temporal de la muestra. Una característica de los modelos de datos de panel es su bidimensionalidad, uno son los datos de corte transversal o sección cruzada y el otro los datos de series temporales.

Un conjunto de datos de series temporales consiste en observaciones sobre una variable o distintas variables a lo largo del tiempo, los datos de series temporales suelen utilizarse más en el análisis macroeconómico, en contraposición a los datos de corte transversal, que se utilizan sobre todo en análisis microeconómico. Las series temporales suelen ser más difíciles de analizar que los datos de corte transversal debido a que casi nunca podemos suponer que las observaciones económicas son temporalmente independientes.<sup>4</sup>

### **3.9 Modelos de Datos de Panel – Teoría**

El análisis de regresión de un modelo de datos de panel es una estructura de datos en paneles, donde existen observaciones y el tiempo entre sus observaciones. En general, la estimación de parámetros en el análisis de regresión con datos de sección transversal se realiza utilizando el estimador de mínimos cuadrados ordinarios llamado Mínimo cuadrado ordinario (MCO), este panel de datos del método de regresión dará una estimación, que se denominará el mejor estimador linealmente insesgado (MELI). La regresión de datos de panel es una combinación de datos de sección transversal y series de tiempo, donde la misma unidad de sección transversal se mide en diferentes momentos del tiempo. En otras palabras, los datos del panel son datos de algunas de las mismas personas observadas en un determinado período de tiempo. Si tenemos  $T$  períodos de tiempo ( $t = 1, 2, \dots, T$ ) y  $N$  el número de individuos ( $i = 1, 2, \dots, N$ ), entonces con los datos del panel tendremos unidades de observación totales de  $N \times T$ .

---

<sup>4</sup> “Análisis Econométrico de William Greene, capítulo 11, Prentice Hall ed. 1996.



Si la suma de unidades de tiempo es la misma para cada individuo, entonces los datos se denominan panel balanceado. Si, en cambio, el número de unidades de tiempo es diferente para cada individuo, entonces se llama panel no balanceado. Mientras que otros tipos de datos, como los datos de series de tiempo y sección transversal, serían explicados como: 1) Series de tiempo, se observarán una o más variables en una unidad de observación dentro de un cierto período de tiempo, 2) sección transversal de datos es la observación de varias unidades de observación en un solo punto de tiempo.

Para la estimación del modelo de datos de panel existen tres enfoques:

**(1) Modelo de efecto común o mínimo cuadrado agrupado (PLS)**

Este es el enfoque de modelo de datos de panel más simple porque combina solo series de tiempo y datos de sección transversal. En este modelo no se considera el tiempo y las dimensiones individuales, por lo que se supone que el comportamiento de los datos globales es el mismo en varios períodos. Este método puede utilizar el enfoque de Mínimo cuadrado ordinario (MCO) o la técnica de mínimos cuadrados para estimar el modelo de datos del panel. La forma de la ecuación de regresión de datos del panel es similar al mínimo cuadrado ordinario, es decir:

**Ecuación de Efecto Común**

$$y_{it} = \alpha + \beta'X_{it} + \varepsilon_{it}$$

**Descripción:** para  $i = 1, 2, \dots, N$  y  $t = 1, 2, \dots, T$ .

**Donde:**

$N$  = Número de individuos o sección transversal.

$T$  es el número de períodos de tiempo.

A partir de este modelo, se puede generar una ecuación  $N \times T$ , que es igual a la ecuación  $T$  y la misma cantidad de tiempo coherente de  $N$  o series de tiempo coherentes.

**(2) Modelo de efectos fijos (FE)**



Este modelo supone que las diferencias entre los individuos se pueden acomodar desde diferentes intercepciones (interceptos).

El modelo de efectos fijos difiere del efecto común, pero aún utiliza el principio de los mínimos cuadrados. El supuesto de modelado que produce una intercepción constante para cada sección transversal y tiempo se considera menos realista, por lo que se necesitan más modelos para capturar la diferencia. Los efectos fijos suponen que las diferencias entre individuos (sección transversal) se pueden acomodar desde diferentes intercepciones. Para estimar el modelo de efectos fijos con diferentes intercepciones entre individuos, se utiliza la técnica de variable ficticia. Dichos modelos de estimación a menudo se denominan técnica de Variable Ficticia de Mínimos Cuadrados o LSDV abreviado.

La ecuación de regresión de los datos del panel del modelo de efectos fijos es:

#### **Ecuación de Efectos Fijos (FE)**

$$y_{it} = \alpha_i + \beta'X_{it} + \varepsilon_{it}$$

**Descripción:** para  $i = 1, 2, \dots, N$  y  $t = 1, 2, \dots, T$ .

**Donde:**

$N$  = número de individuos o sección transversal

$T$  = número de períodos de tiempo.

El efecto fijo del modelo de datos del panel de resultados de regresión es igual cómo leer el efecto común del modelo de datos del panel de resultados de regresión. Lo que distingue es solo el valor y la forma de ecuaciones de regresión de datos de panel basadas en coeficientes beta.

#### **(3) Modelo de efecto aleatorio (RE)**

Se estima cuando las variables de intervención pueden estar interconectadas entre el tiempo y entre individuos. La diferencia entre las interceptaciones se ajusta a los términos de error de cada empresa. La ventaja de usar el modelo de efecto aleatorio es eliminar la



heterocedasticidad. Este modelo también se llama técnica de Modelo de componentes de error (ECM) o Mínimo cuadrado generalizado (GLS).

En principio, el modelo de efectos aleatorios es diferente del efecto común y de efectos fijos, especialmente este modelo no utiliza el principio del mínimo cuadrado ordinario, sino el principio de máxima verosimilitud o mínimo cuadrado general. Leer el resultado en efecto aleatorio no es muy diferente del efecto común o efecto fijo. Si usamos efectos fijos a través de técnicas LSDV, mostrará la incertidumbre del modelo utilizado. El modelo de efectos aleatorios es útil para resolver el problema utilizando variables residuales. En el modelo de efectos aleatorios, los residuos pueden estar interconectados entre el tiempo y entre individuos o secciones transversales. Por lo tanto, este modelo supone que hay una diferencia de intercepción para cada individuo y que la intercepción es una variable aleatoria. Entonces, en el modelo de efectos aleatorios hay dos componentes residuales. El primero es el residuo como un todo, donde el residuo es una combinación de sección transversal y series de tiempo. El segundo residual es un residuo individual que es una característica aleatoria de la  $i$ -ésima unidad de observación y permanece en todo momento.

La ecuación de regresión de los datos del panel del modelo de efectos aleatorios es la siguiente:

#### **Ecuación de Efectos Aleatorios (RE)**

$$y_{it} = \alpha + \beta'X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

**Descripción:** para  $i = 1, 2, \dots, N$  y  $t = 1, 2, \dots, T$ .

**Dónde:**

$N$  = número de individuos o sección transversal

$T$  = el número de períodos de tiempo.

$\varepsilon_{it}$  = es el residuo como un todo dónde el residual es una combinación de sección transversal y series de tiempo.



$\mu_i$  = es el residuo individual que es la característica aleatoria de la observación de la unidad de i-ésima permanente en todo momento.

### 3.10 Etapas de regresión de los datos del panel

A diferencia de la regresión habitual, la estimación de un modelo de datos del panel debe tener pasos antes de encontrar la regresión precisa. Existen cuatro etapas, la primera es la estimación del modelo, la segunda es evaluar los test de (Chow), de multiplicadores de Lagrange y de Hausman para elegir cual es el mejor modelo entre los modelos de efectos comunes, fijos o aleatorios. La tercera etapa consiste en verificar la idoneidad del modelo como la normalidad del modelo, la existencia o no de multicolinealidad, heteroscedasticidad y autocorrelación, una vez identificado los problemas se solucionan y luego se procede a validar el modelo en la etapa cuarta evaluando el test global, individual, el R cuadrado ajustado y viendo e interpretando los resultados de la ecuación que deben ser correctos.

#### Pasos para la estimación del mejor Modelo de Panel Data

DETERMINANCION DEL MODELO ESTIMADO				
<b>Primera Etapa:</b>		<b>Estimación</b>		
Modelo de Efectos Comunes	Modelo de Efectos Fijos	Modelo de Efectos Aleatorios		
<b>Segunda Etapa:</b>		<b>Evaluación</b>		
Test de Chow	Test de Hausman	Test de Lagrange Multiplicador		
<b>Tercera Etapa:</b>		<b>Prueba de supuestos e idoneidad del modelo</b>		
Normalidad	Multicolinealidad	Heteroscedasticidad	Autocorrelacion	
<b>Cuarta Etapa:</b>		<b>Interpretación</b>		
R <sup>2</sup> Ajustado	Ajuste del test F	Ajuste del T	El mejor Ajuste	Ecuación de regresión

**Figura 3. Pasos para la estimación del mejor Modelo de Panel Data**

Fuente: Zulfikar, Rizka, "Estimation Model and Selection Method Of Panel Data Regression: An Overview Of Common Effect, Fixed Effect, And Random Effect Model". 2018.





### 3.11 Método de selección del modelo de datos de panel

La segunda etapa describe la selección entre modelo: Efectos comunes, Fijos o aleatorios para esto podemos utilizar los Test de Chow, Multiplicadores de Lagrange y el de Hausman.

#### a) Test de Chow

La prueba de Chow es una prueba para determinar cuál modelo utilizar entre el modelo de efectos comunes (PLS) o el de efectos fijos (FE) usamos la siguiente regla de hipótesis:

Si los resultados:

H0: Se selecciona el modelo de Efectos comunes PLS si ( $p > 0.05$ )

H1: Se selecciona el modelo de Efectos Fijos FE si ( $p < 0.05$ )

#### b) Test de Hausman

El test de Hausman es una prueba estadística para seleccionar si se usa el modelo de efectos fijos o de efectos aleatorios.

Si los resultados:

H0: Se selecciona el modelo de Efectos Aleatorios RE si ( $p > 0.05$ )

H1: Se selecciona el modelo de Efectos Fijos FE si ( $p < 0.05$ )

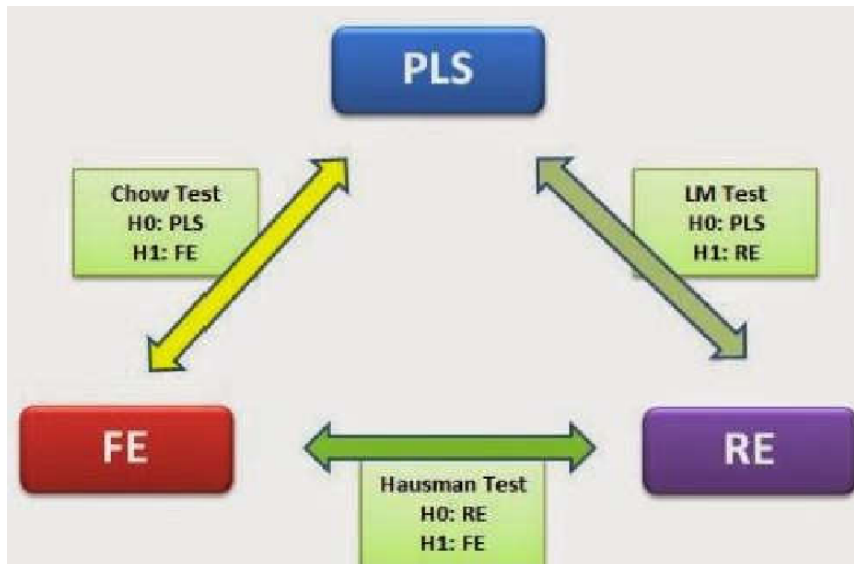
#### c) Test de Multiplicadores de Lagrange

La prueba de multiplicador de Lagrange (LM) es una prueba para determinar si el modelo de efectos aleatorios es mejor que el método de efectos comunes (PLS).

Si los resultados:

H0: Se selecciona el modelo de Efectos comunes PLS si ( $p > 0.05$ )

H1: Se selecciona el modelo de Efectos Aleatorios RE si ( $p < 0.05$ )



**Figura 4. Elección de la estimación de regresión de los datos del panel**

Fuente: Zulfikar, Rizka, “Estimation Model and Selection Method Of Panel Data Regression: An Overview Of Common Effect, Fixed Effect, And Random Effect Model”. 2018.

### 3.12 Variables que Intervienen en el Modelo

Se usan variables que según los autores han descrito en sus investigaciones, las cuales fueron plasmadas en el marco teórico, según este análisis se eligieron como determinantes de la morosidad de la BM desde el punto de vista macroeconómico: PBI, Inflación, tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria. El modelo de datos de panel determinara en última instancia que variables resultan significativas para explicar el comportamiento de la morosidad para el periodo de 2011 al 2018, usando data mensual de fuente SBS, BCRP y ASBANC.



## CAPITULO IV:

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

#### 4.1 Modelo empírico

El modelo utilizado en la estimación de las relaciones entre la variable dependiente morosidad y las variables independientes: PBI, inflación, tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria, sigue la siguiente estructura:

$$y_{it} = \beta_0 + X_{it}\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

Dónde:

$Y_{it}$  = variable dependiente, en nuestro caso la morosidad de la BM.

$i$  = representa al número de bancos (1=BBVA, 2=BCP y 3= Scotiabank)

$t$  = meses (enero de 2011 a diciembre de 2018), 96 meses (observaciones).

$X_{it}\beta$  = vector de variables independientes (PBI, Tipo de Cambio, Liquidez y inflación), parte observada y puede ser estimada tanto por efectos fijos y aleatorios, estos son factores de tiempo variantes

$\beta_0$  = es la parte constante del modelo.

$\alpha_i$  = es el efecto específico individual no observable, valor fijo de cada individuo entre un a medida repetida.

$\varepsilon_{it}$  = Término de error aleatorio no observable (residuo)

#### 4.2 Análisis de las variables

Para el modelo de datos de panel hemos utilizado las variables que según los autores ya descrito en el marco teórico son fundamentales para determinar la morosidad de la BM desde el punto de vista macroeconómico, tales como: PBI, la inflación, tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria. El modelo de datos de panel determinara en última instancia que variables resultan significativas para explicar el comportamiento de la



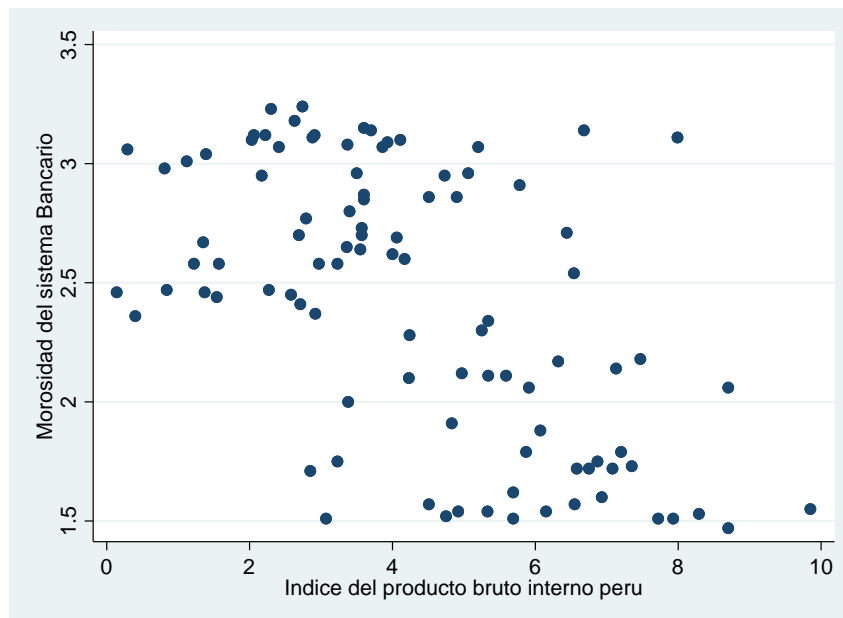
morosidad para el periodo de 2011 al 2018, usando data mensual de fuente SBS, BCRP y ASBANC.

#### 4.2.1 Análisis de datos y gráficos relacionales

##### 4.2.1.1 Variables Macroeconómicas

La siguiente figura muestra la relación existente entre la morosidad y las principales cinco variables analizadas en este acápite: la variación del PBI, inflación, liquidez, el tipo de cambio y la tasa de interés interbancaria.

Primeramente, la relación grafica entre el índice de morosidad y el PBI muestra una relación negativa. Esto se explica porque ante una disminución del PBI hay una contracción del consumo, de la inversión y de las exportaciones, razón por la cual los consumidores y las empresas tienen dificultades en cumplir con sus obligaciones financieras, en consecuencia, sube el índice de morosidad. Pasará el efecto contrario si a la economía le va bien, es decir el índice de morosidad mejorará.



**Figura 5. Morosidad vs. PBI índice**

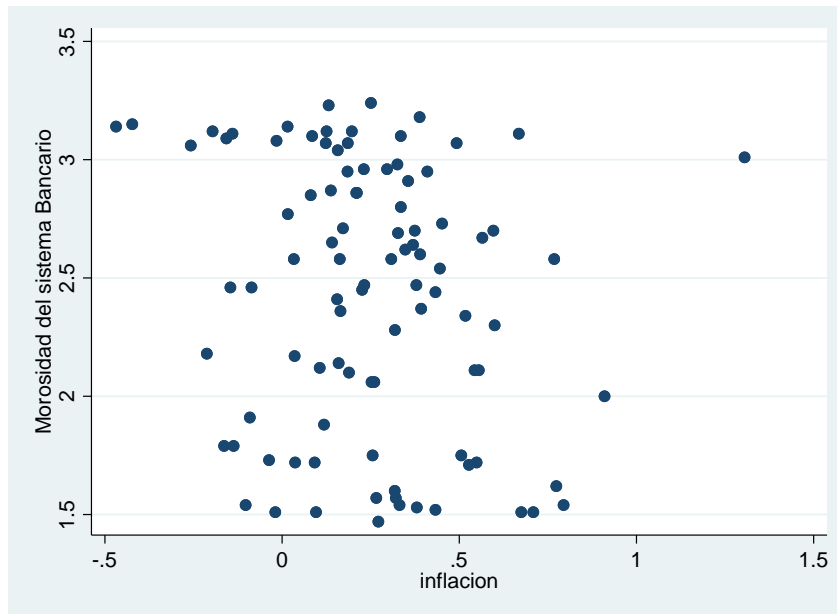
Fuente: Estadísticas BCR y SBS.

Elaboración: propia

La relación grafica con la inflación parece más bien ser positiva, según el grafico de dispersión. Un contexto inflacionario trae mucha inestabilidad en la economía, la



volatilidad en los precios tiene efectos negativos en la producción, como consecuencia la morosidad se incrementa al hacer más difícil el cumplimiento de la obligación financiera.

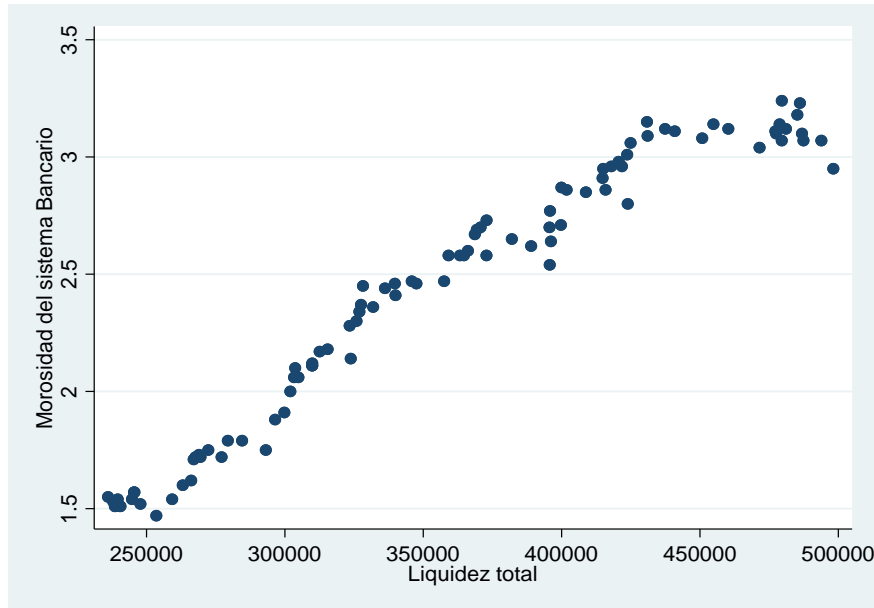


**Figura 6. Morosidad vs. Inflación**

Fuente: Estadísticas BCR y SBS.

Elaboración: propia.

La relación es positiva y más pronunciada entre morosidad y la liquidez, según el gráfico. Un aumento de la liquidez hace que la economía cuente con recursos que pueden ser colocados como créditos, así la tasa de interés disminuye haciendo que se incremente la cantidad de crédito, un incremento del nivel de créditos traerá indefectiblemente un incremento de la morosidad.

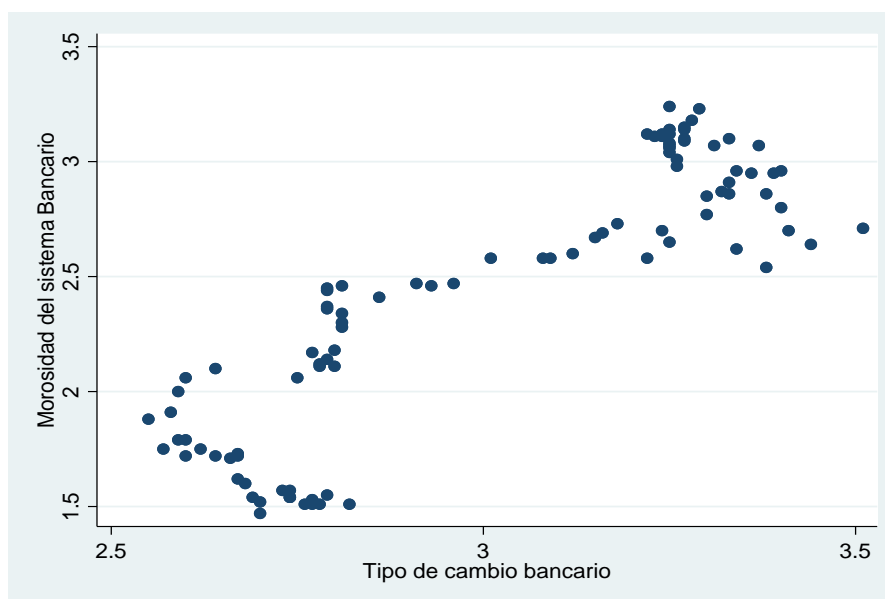


**Figura 7., Morosidad vs. Liquidez**

Fuente: Estadísticas BCR y SBS.

Elaboración: propia.

La relación del índice de morosidad con el tipo de cambio muestra también una relación positiva. Se puede concluir, que un incremento del tipo de cambio podría encarecer los créditos en moneda extranjera y será más difícil cumplir con la obligación financiera, hay que precisar que esto se hace más evidente en contextos de inestabilidad donde la morosidad podría incrementarse de manera acelerada por un incremento súbito del tipo de cambio.

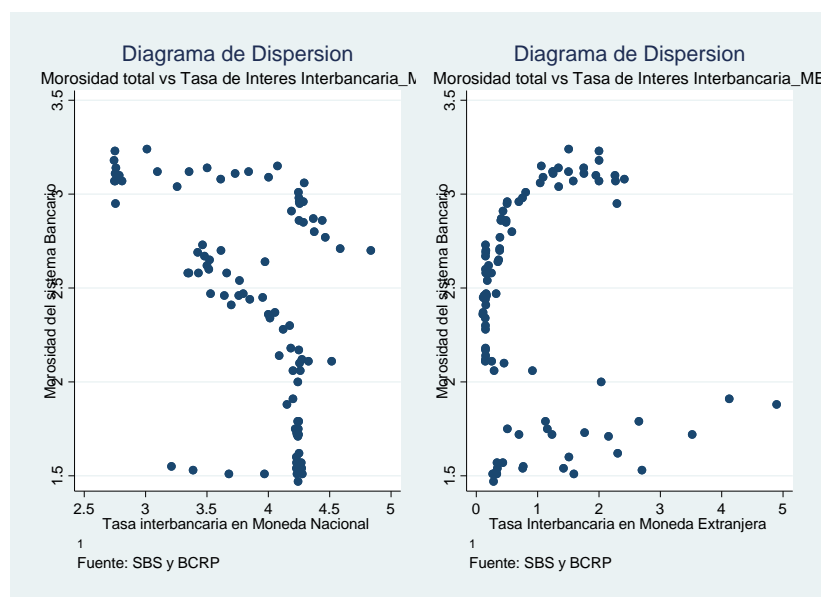


### Figura 8. Morosidad vs Tipo de Cambio

Fuente: Estadísticas BCR y SBS.

Elaboración: propia.

La relación grafica con la tasa de interés interbancaria es negativa tanto en moneda nacional como en moneda extranjera. Esto se explica porque un incremento de las tasas de interés tanto en moneda nacional como en moneda extranjera trae una fuerte reducción de la demanda de crédito, al reducirse el volumen de colocaciones de crédito, se produce una contracción de la morosidad.



### Figura 9. Morosidad vs Tasa de interés de Interbancaria en MN-ME

Fuente: Estadísticas BCR y SBS.

Elaboración: propia.

Por lo tanto, según los gráficos antes presentados, se muestra una relación positiva entre la morosidad la inflación, liquidez, mientras que serán negativas con el PBI y la Tasa interbancaria en moneda nacional y moneda extranjera.

La correlación según los gráficos antes presentados, muestra una correlación positiva entre la morosidad y la inflación en un 0.98, lo que quiere decir que si la morosidad sube la inflación también sube; la correlación entre la morosidad y la liquidez también es positiva en un 0.97, lo que quiere decir que si la morosidad se incrementa también la liquidez; la correlación entre la morosidad y el tipo de cambio es positiva en un 0.87, lo que quiere decir

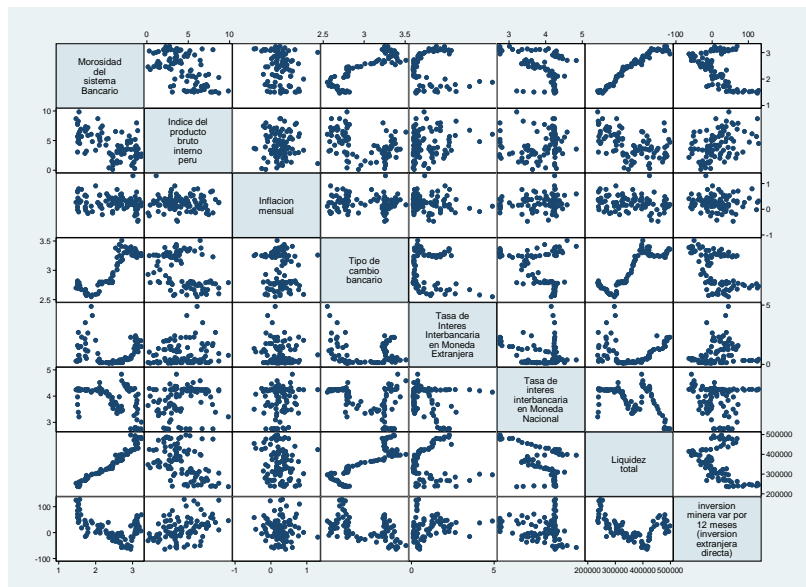
que si la morosidad se incrementa también el tipo de cambio. Mientras que la correlación entre la morosidad y el PBI es negativa en un 0.56, lo que quiere decir que si la morosidad sube el PBI baja; la correlación entre la Tasa interbancaria en moneda nacional y moneda extranjera es negativa en un 0.49 y 0.0057 respectivamente, lo que quiere decir que si la morosidad sube las tasas de interés interbancaria en moneda nacional y moneda extranjera bajan. La correlación realizada esta en función al periodo estudiado que es desde el 2011 al 2018.

	morosi~d	pbi	ipc	tc	lt	Tasa_i~N	Tasa_i~E
morosidad	1.0000						
pbi	-0.5620	1.0000					
ipc	0.9827	-0.5183	1.0000				
tc	0.8756	-0.4067	0.8933	1.0000			
lt	0.9721	-0.4824	0.9889	0.8715	1.0000		
Tasa_inter~N	-0.4945	0.1953	-0.4872	-0.3917	-0.5791	1.0000	
Tasa_inter~E	-0.0057	0.1609	0.0649	-0.1015	0.1237	-0.2681	1.0000

**Figura 10. Análisis de Correlación entre Variable Macroeconómicas**

Fuente: Estadísticas BCR y SBS.

Elaboración: propia.



**Figura 11. Correlación matricial variables intervinientes en el modelo**

Fuente: Estadísticas BCR y SBS.

Elaboración: propia.

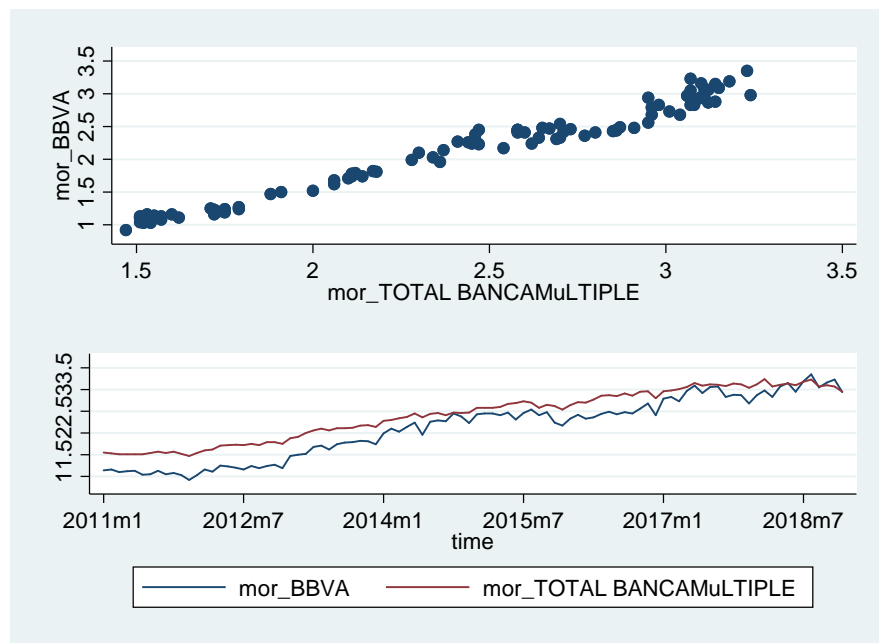


#### 4.2.1.2 Análisis por Entidades

En esta parte se analiza las relaciones de correlación entre la morosidad de las tres entidades Bancarias seleccionadas para este estudio con la morosidad del sistema bancario, describiendo y discriminando por tipo de producto.

La correlación entre la morosidad del Banco Continental (BBVA) y la morosidad del sistema Bancario, muestra una relación del 0.9861, siendo positiva, asociada fuertemente, según el coeficiente de Pearson, el cual es cercano al valor de 1.

**Morosidad del BBVA vs. Morosidad Bancaria  
2011 - 2018**



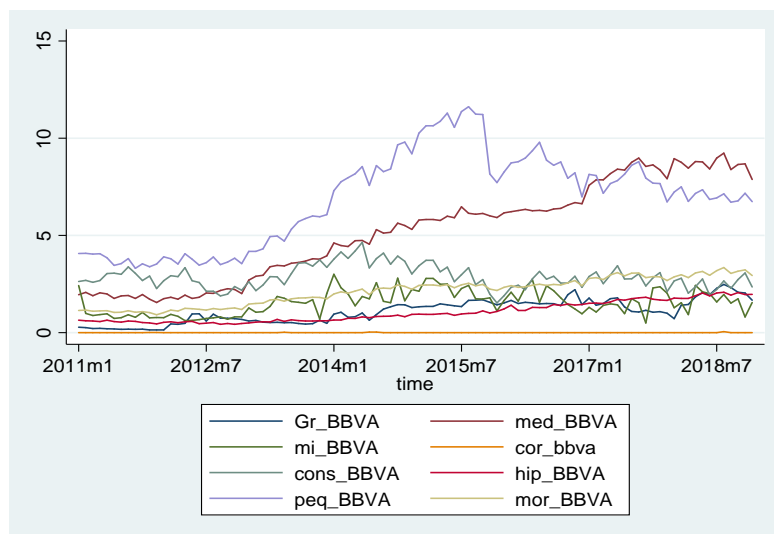
**Figura 12. Morosidad del BBVA vs. Morosidad Bancaria**

Fuente: Estadísticas BCR y SBS.

Elaboración: propia.

Asimismo, la evolución de la morosidad por tipo de crédito por producto del BBVA, muestra una tendencia creciente para el crédito mediana empresa durante todo el periodo analizado, mientras que la morosidad del producto pequeña empresa creció hasta el mes de agosto de 2015 y luego muestra una tendencia decreciente.

### Evolución de la morosidad del BBVA por tipo de crédito 2011 - 2018



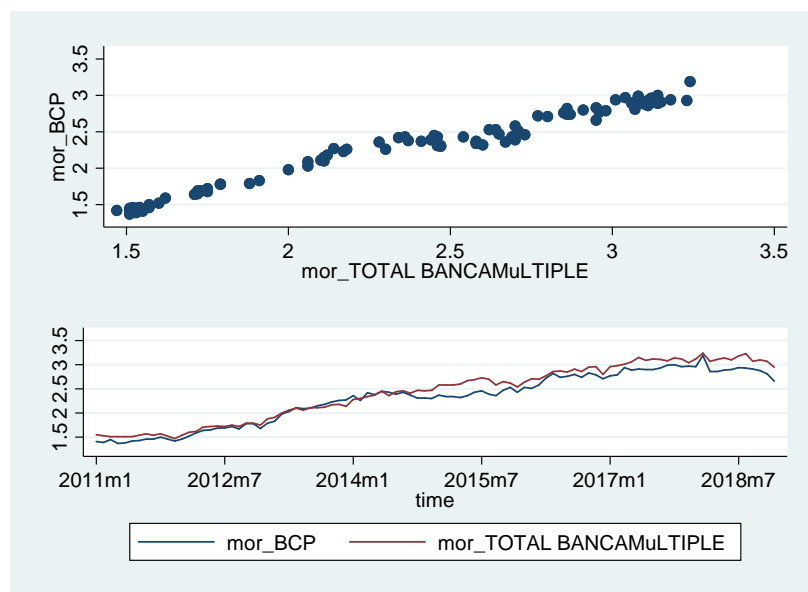
**Figura 13. morosidad del BBVA por tipo de crédito**

Fuente: Estadísticas BCR y SBS.

Elaboración: propia.

Para el BCP, la relación entre su indicador de morosidad y el total del sistema Bancario muestra una relación positiva, lo que también se verifica en la evolución de ambas series. Ahora el nivel de correlación y asociación para estas dos variables muestra un valor de 0.9866, siendo la relación positiva y fuerte.

### Morosidad del BCP vs. Morosidad Bancaria 2011 - 2018



**Figura 14. Morosidad del BCP vs. Morosidad Bancaria**

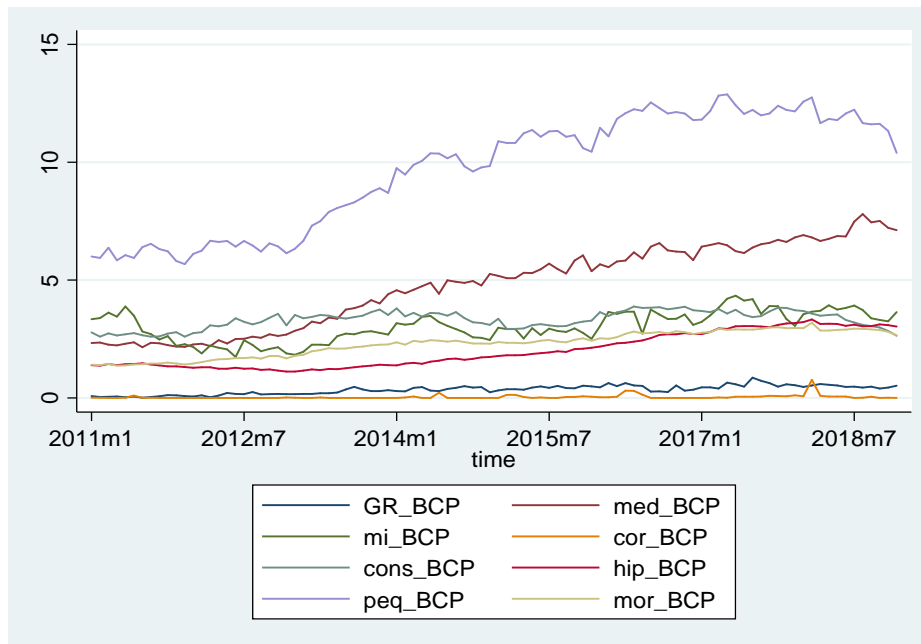
Fuente: Estadísticas BCR y SBS.

Elaboración: propia.



En el caso del BCP por tipo de producto y morosidad podemos ver que el producto con mayor morosidad y tendencia creciente es la de pequeñas empresas, seguido de las de medianas empresas.

**Evolución de la morosidad del BCP por tipo de crédito  
2011 - 2018**



**Figura 15. Evolución de la morosidad del BCP por tipo de crédito**

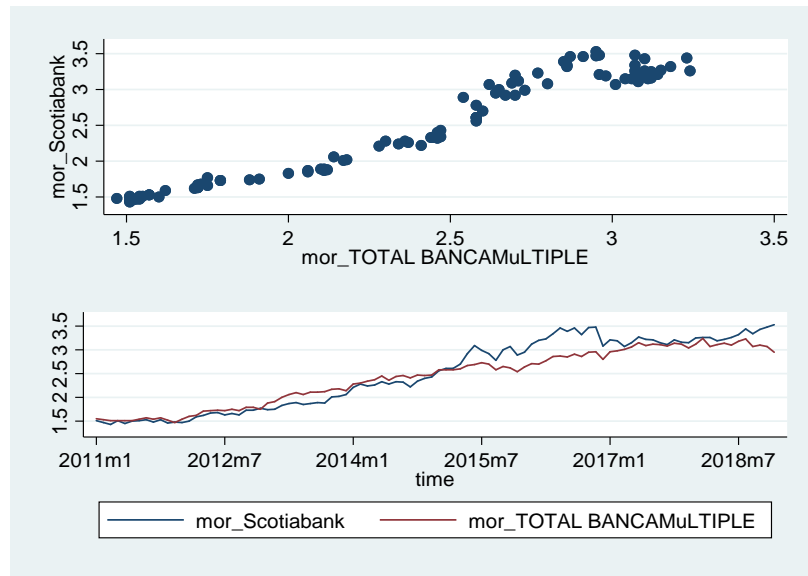
Fuente: Estadísticas BCR y SBS.

Elaboración: propia.

Para el Scotiabank, la relación entre su indicador de morosidad y el total del sistema Bancario muestra una relación positiva, lo que también se verifica en la evolución de ambas series. Ahora el nivel de correlación y asociación para estas dos variables muestra un valor de 0.9695, siendo la relación positiva y fuerte.



### Morosidad del Scotiabank vs. Morosidad Bancaria 2011 - 2018



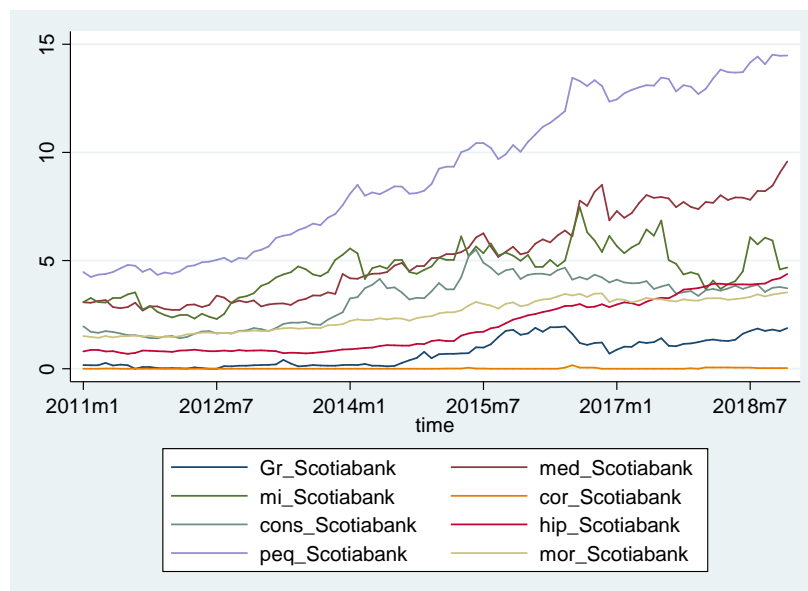
**Figura 16. Morosidad del Scotiabank vs. Morosidad Bancaria**

Fuente: Estadísticas BCR y SBS.

Elaboración: propia.

En el caso de la morosidad por tipo de producto del Scotiabank, muestra la mayor morosidad para el producto gran empresa, seguida de la morosidad de medianas empresas, entre los productos con creciente morosidad durante el periodo de análisis.

### Evolución de la morosidad del Scotiabank por tipo de crédito 2011 - 2018



**Figura 17. Morosidad del Scotiabank vs. Morosidad Bancaria**

Fuente: Estadísticas BCR y SBS.

Elaboración: propia.



Según las correlaciones por tipo de morosidad y tipo de producto de cada una de las tres entidades analizadas con el fin de determinar que producto y de que entidades afectan más a la morosidad por tipo de producto total de la BM se puede verificar que las mayores asociaciones de la morosidad bancaria se dan con los productos mediana empresa e hipotecarios siendo las entidades que más asocia la morosidad del BBVA con el 0.9934 y BCP con el 0.9928.

### **Análisis de Correlación por tipo de producto y entidad versus Morosidad Bancaria**

Entidad	Tipo de Producto							Total
	Corporativos	Gran empresa	Mediana Empresa	Pequeña Empresa	Micro empresa	Consumo	Hipotecarios	
BBVA	0.0696	0.9289	0.9934	0.9088	0.7395	0.2478	0.9925	0.9861
BCP	0.9664	0.8501	0.9876	0.9687	0.3771	0.8403	0.9928	0.9866
Scotiabank	0.3215	0.9115	0.976	0.888	0.6576	0.7869	0.9926	0.9695

**Figura 18. Análisis de Correlación por tipo de producto y entidad versus Morosidad Bancaria**

Fuente: Estadísticas BCR y SBS.  
Elaboración: propia.



### 4.3 Estimación del modelo

Primeramente, se estimó un modelo de panel data, donde se excluyeron las variables PBI, inflación por no ser significativas en el modelo; luego se estimaron los modelos de efectos comunes, efectos fijos y por último el modelo de efectos aleatorios, según la metodología se selecciona el mejor modelo usando las pruebas LM, Chow y la prueba de Hausman,

Se muestra los resultados.

#### Resultados del modelo de efectos comunes

Dependent Variable: MOROSIDAD  
Method: Panel Two-Stage Least Squares  
Sample: 2011M01 2018M12  
Periods included: 96  
Cross-sections included: 3  
Total panel (balanced) observations: 288  
White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)  
Instrument specification: C GR\_EMPRESA MED\_EMPRESA MIC\_EMPRESA  
CORPORATIVOS CONSUMO HIPOTECARIO PEQUE\_EMPRESA  
MOROSIDAD\_EMPRESA  
Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TC	-0.318614	0.143684	-2.217462	0.0274
LT	8.78E-06	7.10E-07	12.36212	0.0000
TAIME	0.105639	0.051463	2.052718	0.0410
TAIMN	-0.188892	0.023435	-8.060144	0.0000
R-squared	0.932028	Mean dependent var		2.417292
Adjusted R-squared	0.931310	S.D. dependent var		0.569633
S.E. of regression	0.149293	Sum squared resid		6.329942
Durbin-Watson stat	1.046846	Second-Stage SSR		4.471586
Instrument rank	9	Prob(J-statistic)		0.998181

#### Figura 19. Resultados del modelo de efectos comunes

Fuente: Resultados programa Eviews en base a la data de las estadísticas del BCRP y SBS.  
Elaboración: propia.



### Resultados del modelo de efectos fijos

Dependent Variable: MOROSIDAD  
 Method: Pooled IV/Two-stage Least Squares  
 Date: 12/06/20 Time: 20:35  
 Sample: 2011M01 2018M12  
 Included observations: 288  
 Cross-sections included: 11  
 Total pool (balanced) observations: 3168  
 Instrument specification: C GR\_EMPRESA MED\_EMPRESA MIC\_EMPRESA  
 CORPORATIVOS CONSUMO HIPOTECARIO PEQUE\_EMPRESA  
 MOROSIDAD\_EMPRESA

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.100810	0.185815	-0.542529	0.5875
TC	-0.293332	0.058877	-4.982130	0.0000
LT	8.73E-06	1.92E-07	45.49684	0.0000
TAIMN	-0.186219	0.006876	-27.08371	0.0000
TAIME	0.115798	0.022569	5.130809	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
MOROSIDAD—C	-2.38E-13			
PBI—C	-2.38E-13			
IPC—C	-2.38E-13			
LT—C	-2.38E-13			
GR_EMPRESA—C	-2.38E-13			
MED_EMPRESA—C	-2.38E-13			
MIC_EMPRESA—C	-2.38E-13			
CORPORATIVOS—C	-2.38E-13			
CONSUMO—C	-2.38E-13			
HIPOTECARIO—C	-2.38E-13			
PEQUE_EMPRESA—C	-2.38E-13			
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.932444	Mean dependent var	2.417292	
Adjusted R-squared	0.932144	S.D. dependent var	0.568733	
S.E. of regression	0.148151	Sum squared resid	69.20401	
F-statistic	4465.767	Durbin-Watson stat	1.078871	
Prob(F-statistic)	0.000000	Second-Stage SSR	49.18098	
Instrument rank	19			

### Figura 20. Resultados del modelo de efectos fijos

Fuente: Resultados programa Eviews en base a la data de las estadísticas del BCRP y SBS.  
 Elaboración: propia.



### Modelo de Efectos Aleatorios

Dependent Variable: MOROSIDAD  
 Method: Pooled IV/Two-stage EGLS (Cross-section random effects)  
 Sample: 2011M01 2018M12  
 Included observations: 288  
 Cross-sections included: 11  
 Total pool (balanced) observations: 3168  
 Instrument specification: C GR\_EMPRESA MED\_EMPRESA MIC\_EMPRESA  
 CORPORATIVOS CONSUMO HIPOTECARIO PEQUE\_EMPRESA  
 MOROSIDAD\_EMPRESA  
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.100810	0.185168	-0.544425	0.5862
TC	-0.293332	0.058672	-4.999541	0.0000
LT	8.73E-06	1.91E-07	45.65584	0.0000
TAIMN	-0.186219	0.006852	-27.17836	0.0000
TAIME	0.115798	0.022491	5.148740	0.0000
Random Effects (Cross)				
MOROSIDAD—C	0.000000			
PBI—C	0.000000			
IPC—C	0.000000			
LT—C	0.000000			
GR_EMPRESA—C	0.000000			
MED_EMPRESA—C	0.000000			
MIC_EMPRESA—C	0.000000			
CORPORATIVOS—C	0.000000			
CONSUMO—C	0.000000			
HIPOTECARIO—C	0.000000			
PEQUE_EMPRESA--C	0.000000			
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.147635	1.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.932444	Mean dependent var		2.417292
Adjusted R-squared	0.932358	S.D. dependent var		0.568733
S.E. of regression	0.147916	Sum squared resid		69.20401
F-statistic	15679.76	Durbin-Watson stat		1.078871
Prob(F-statistic)	0.000000	Second-Stage SSR		49.18098
Instrument rank	9			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.932444	Mean dependent var		2.417292
Sum squared resid	69.20401	Durbin-Watson stat		1.078871

**Figura 21. Modelo de Efectos Aleatorios**

Fuente: Resultados programa Eviews en base a la data de las estadísticas del BCR y SBS.  
 Elaboración: propia.





Usando la prueba de Hausman, el cual nos muestra la probabilidad de que el mejor modelo seleccionado es el modelo de datos de panel de efectos aleatorios, dado que la probabilidad es mayor al mínimo aceptable del 5% del error; existe la probabilidad de que las varianzas sean cero, es decir no ofrecen volatilidad.

### Hausman Test

Correlated Random Effects - Hausman Test  
Pool: POOL01\_FIXED  
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0.000000	4	1.0000

\*\* WARNING: estimated cross-section random effects variance is zero.

### Figura 22. Hausman Test

Fuente: Resultados programa Eviews en base a la data de las estadísticas del BCRP y SBS.  
Elaboración: propia.

Según el test de Multiplicadores Lagrange, muestra que el mejor modelo es el modelo de datos de panel de efectos aleatorios, dado que la probabilidad es menor al mínimo aceptable del 5% del error.

### Test de Multiplicadores Lagrange

Residual Cross-Section Dependence Test  
Null hypothesis: No cross-section dependence (correlation) in residuals  
Equation: EQ01  
Periods included: 96  
Cross-sections included: 3  
Total panel observations: 288  
Note: non-zero cross-section means detected in data  
Cross-section means were removed during computation of correlations

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	288.0000	3	0.0000
Pesaran scaled LM	116.3508		0.0000
Pesaran CD	16.97056		0.0000

### Figura 23. Test de Multiplicadores Lagrange

Fuente: Resultados programa Eviews en base a la data de las estadísticas del BCRP y SBS.  
Elaboración: propia.



Analizando ahora el test de Chow, nos muestra que el mejor modelo de datos de panel, cuando estimamos un modelo de Efectos comunes versus efectos fijos, el mejor modelo sería el de efectos fijos, dado que la probabilidad es menor al 5% aceptable.

### Test de Chow

Redundant Fixed Effects Tests  
Equation: EQ01  
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	0.000000	(2,281)	1.0000
Cross-section Chi-square	0.000000	2	0.0000

#### **Figura 24. Test de Chow**

Fuente: Resultados programa Eviews en base a la data de las estadísticas del BCRP y SBS.  
Elaboración: propia.

Según estos resultados el mejor modelo de estimación para el modelo panel sería el modelo de efectos aleatorios.

#### **4.4 Mejor Modelo Estimado**

Los tres modelos antes señalados tenían el problema de la existencia de auto correlación, como eran modelos de panel estáticos, la solución es usar el modelo panel dinámico, el modelo de Arellano-Bond.

El Eviews solo permitió la estimación del Modelo de Efectos Fijos, por lo cual el mejor modelo en esta investigación será el de efectos fijos; cabe aclarar que no se usó el modelo usando variables instrumentales, debido a que los coeficientes no salían significativos, por lo que se estimó el panel data final usando modelo de efectos fijos siendo el método los mínimos cuadrados y un rezago de la variable morosidad.



**Mejor modelo: Modelo de Datos de Panel con efectos fijos dinámico**

**Modelo tipo Arellano-Bond**

Dependent Variable: MOROSIDAD  
Method: Pooled Least Squares  
Date: 12/09/20 Time: 17:53  
Sample (adjusted): 2011M02 2018M12  
Included observations: 285 after adjustments  
Cross-sections included: 5  
Total pool (balanced) observations: 1425

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.075404	0.030386	-2.481502	0.0132
TC	-0.049807	0.013100	-3.802095	0.0001
LT	1.02E-06	1.31E-07	7.808433	0.0000
TAIMN	-0.006132	0.002249	-2.726412	0.0065
TAIME	0.037249	0.004271	8.722079	0.0000
MOROSIDAD(-1)	0.890054	0.016016	55.57286	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
MOROSIDAD--C	4.80E-16			
TC--C	4.80E-16			
LT--C	4.80E-16			
TAIMN--C	4.80E-16			
TAIME--C	4.80E-16			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.988542	Mean dependent var	2.426421
Adjusted R-squared	0.988470	S.D. dependent var	0.564785
S.E. of regression	0.060646	Akaike info criterion	-2.760518
Sum squared resid	5.204363	Schwarz criterion	-2.723592
Log likelihood	1976.869	Hannan-Quinn criter.	-2.746726
F-statistic	13564.92	Durbin-Watson stat	2.477652
Prob(F-statistic)	0.000000		

**Figura 25. Panel data dinámico**

Fuente: Resultados programa Eviews en base a la data de las estadísticas del BCRP y SBS.  
Elaboración: propia.



#### 4.5 Interpretación de la regresión

Tanto el coeficiente de determinación y el coeficiente de determinación ajustado es de 0.98, lo que significa que las variables independientes explican el modelo en un 98% a la morosidad. No existe problemas de autocorrelación dado que el test de Durbin Watson está en torno a 2, además los criterios de Akaike, Hannan y Schwarz son mejores que los del modelo de efectos fijos estático.

Según los signos esperados si el tipo de cambio aumenta, la morosidad disminuye, lo mismo ocurre con la tasa interbancaria en moneda nacional, mientras que los signos son directos con las variables liquidez y tasa interbancaria en moneda extranjera. Cabe destacar que el modelo muestra un componente autorregresivo y dinámico, asemejándose a la investigación de (Camargo, 2004), lo que significa en nuestro modelo que, si la morosidad de hoy sube, la tendencia de la morosidad de mes próximo también tendera a crecer.

Dado que la variable morosidad esta medido en índice, y el tipo de cambio según la operacionalización de variables esta medido en soles por dólar, si el tipo de cambio sube en un sol, el índice de morosidad baja en 0.04, dado que la liquidez que esta medida en millones de soles, si esta sube en 1 millón, la morosidad aumentará en 1.02, asimismo la tasa interbancaria en moneda nacional esta medida como tasa y si sube en 1%, la morosidad bajará en 0.006, de la misma manera si la tasa interbancaria en moneda extranjera sube en 1%, el índice de morosidad aumentara en 0.037, mientras que por ultimo si la morosidad actual subiese en 1 unidad el índice la morosidad del próximo mes aumentara en 0.89.

Mientras que por último la morosidad del periodo anterior es decir la variable rezagada “Morosidad (-1)” tiene una relación positiva con la morosidad actual, si la morosidad actual sube en 1unidad, el índice de morosidad del próximo mes aumentará en un 0.89 lo que quiere decir que si hay más morosidad la morosidad esperada será más alta.



#### **4.6 Descripción de los objetivos en base a los resultados**

Analizando ahora con respecto a los Objetivos, podemos clasificarlos en:

##### **Objetivo Nro. 1**

Este capítulo responde al objetivo Nro. 1: “Analizar el comportamiento de las variaciones de las variables macroeconómicas: Producto Bruto interno, la inflación, el tipo de cambio, la liquidez y la tasa de interés interbancaria en el periodo 2011 al 2018”. Se analizó el comportamiento de la morosidad en función a las variables macroeconómicas y a los tres más grandes Bancos de la BM, habiendo hecho también un análisis previo de teorías que demuestran las relaciones macroeconómicas más importantes con la morosidad bancaria.

##### **Objetivo Nro. 2**

En este capítulo también se cuantifico el objetivo número 2: “Analizar las causas y efecto, de las fluctuaciones de las variables macroeconómicas: Producto Bruto interno, la inflación, el tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria en la morosidad de la banca múltiple (BM) peruana en el período 2011 al 2018”, se ha analizado los efectos de las variaciones del PBI, inflación, liquidez, tipo de cambio y la tasa de interés interbancaria en la evolución de la morosidad bancaria desde el punto de vista grafico (diagrama de dispersión), análisis correlacional, con el uso del coeficiente Pearson, se usó además una análisis de regresión para ver las variables más importantes y su efecto en la morosidad.

##### **Objetivo Nro. 3**

En cuanto a este objetivo: “Analizar el efecto de las variaciones de la morosidad por tipo de crédito de la banca múltiple (BM) peruano en la morosidad total del sistema bancario en el período 2011 al 2018”, también se analizó en este capítulo al relacionar los efectos de cada tipo de morosidad por tipo de crédito en la morosidad total de la BM. Para esto usamos un modelo de efectos fijos dinámico tipo Arellano-Bond el más recomendado evidenciando



que si el tipo de cambio sube en un sol, el índice de morosidad baja en 0.04, si sube la liquidez en un millón de soles, la morosidad aumentará en 1.02, asimismo si la tasa interbancaria en soles sube en 1%, la morosidad bajara en 0.006, si la tasa interbancaria en moneda extranjera sube en 1%, el índice de morosidad aumentara en 0.037, si la morosidad actual subiese en 1 unidad el índice la morosidad del próximo mes aumentara en 0.89.

### **Objetivo General**

El objetivo general: “Analizar el comportamiento de las variables macroeconómicas: Producto Bruto interno, inflación, liquidez, tipo de cambio y la tasa de interés interbancaria y su influencia en la morosidad de la banca múltiple (BM) peruana en el periodo 2011 al 2018”, responde el modelo de datos de panel donde se demuestra que las variables que afectan a la morosidad total de la Banca Múltiple usando data de corte transversal es el tipo de cambio, la liquidez y la tasa interbancaria en moneda nacional y extranjera, incluyendo además un sistema autorregresivo y dinámico de orden uno.



## CAPITULO V:

### DISCUSIÓN

#### 5.1 Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

A nivel gráfico, muestra una relación positiva entre la morosidad y la inflación, liquidez, tipo de cambio, mientras que serán negativas con el PBI y la Tasa interbancaria en moneda nacional y moneda extranjera.

Usando correlaciones la morosidad muestra una alta asociación con las variables inflación (IPC), tipo de cambio, liquidez siendo su relación positiva, mientras que las relaciones negativas, pero medianamente correlacionadas con el PBI y tasa interbancaria en moneda nacional, mientras que la tasa de interés extranjera parece no tener relación con la Morosidad, dado que su coeficiente es cercano a cero.

Los tres bancos analizados y más importantes del sistema peruano muestran que su nivel de morosidad está asociado directamente y fuertemente con el nivel de morosidad a nivel de todo el sistema, siendo la mayor asociación con el índice de morosidad del BCP 0.9866, seguido del coeficiente del BBVA el 0.9861 y el coeficiente del Scotiabank de 0.9695.

Según el modelo de efectos fijos seleccionado, mostro un coeficiente de determinación ajustado de 0.98, lo que significa que las variables independientes explican el modelo en un 98% a la morosidad.

Habiendo usado un modelo de panel dinámico, a lo Arellano-Bond, que mostro que si el tipo de cambio sube en un sol, el índice de morosidad baja en 0.04, si sube la liquidez en 1 millón, la morosidad aumentará en 1.02, si la tasa interbancaria en soles sube 1%, la morosidad bajara en 0.006, si la tasa interbancaria en moneda extranjera sube en 1%, el índice de morosidad aumentara en 0.037, si la morosidad actual subiese en 1 unidad el índice la morosidad del próximo mes aumentara en 0.89.



## 5.2 Limitaciones del estudio

No se ha podido analizar a mayor profundidad los datos de morosidad dado que esta data es confidencial solamente de uso de las entidades financieras seleccionada y no está colgado en internet como data publica, lo que hubiera permitido analizar las relaciones de la morosidad no solo por tipo de producto moroso a detalle si no verificar su real dimensionamiento en la morosidad total de la BM.

## 5.3 Comparación crítica con la literatura existente

Según las investigaciones analizadas en la presente tesis, estas fueron realizadas usando técnicas como el estimador MCO, algunas como las de Delgado Urbáez (2012) y Camargo (2004), fueron usando el método de datos de Panel, el cual es parecido al método utilizado en esta tesis. Cabe destacar la naturaleza dinámica y autorregresiva que encuentra Camargo en su investigación la cual coincide en esta investigación; mientras que para Delgado Urbáez (2012), las tasas de interés son determinantes indispensables en la determinación de la morosidad, lo mismo pasa en la determinación en esta investigación usando la tasa de interés interbancaria tanto en monea nacional como extranjera. Para Díaz (2009), lo que encuentra una relación negativa con el PBI y con la depreciación de la moneda, en nuestro caso según el modelo el PBI no afectaría a la morosidad, o sea la actividad productiva no afectaría a la morosidad, esta estaría más marcada por el desempeño de la tasa de interés interbancaria y inversamente del tipo de cambio que podría asemejarse a la conclusión de Díaz (2009).





### Investigación Analizada

Investigaciones Internacionales				
Año	Autor	País	Método	Relación Positiva
2016	Fajardo Moreno A	Colombia	Serie de tiempo y Panel	Significativa con la inflación y la tasa de interés.
2012	Delgado Urbáez	República Dominicana	Datos de Panel	Las tasas de interés son determinantes en el riesgo de crédito.
2012	Salcedo	República Dominicana	Cointegración y la corrección de errores	Morosidad sensible a largo plazo A INFLACION, PBI Y TASA DE INTERES MINTRAS QUE A CORTO PLAZO solo a tasa de interés activa
2011	Sellan	Ecuador	MCO	Relación directa con el tipo de cambio real, siendo significativo la depreciación real
2010	Giraldo	Colombia	VAR	Índice de producción industrial y la demnada energética y tasa de interés real
2009	Díaz	Bolivia	Datos de Panel	Relación negativa con el PBI, depreciación relación positiva
2008	Barajas	Chile	MCO	Relación negativa con el PBI y positiva con el crédito de consumo.
2007	Vera y Costa	Venezuela	MCO	Relación inversa con la Calidad de Cartera y a la gestión de riesgos
Investigaciones nacionales				
2017	Alfaro	Perú	MCO	El PBI, el tipo de cambio tienen relación inversa
2016	Frkovich, I., Jara, V	Perú	VAR	la relación con el ciclo económico es inversa
2014	Gonzales Izquierdo	Perú	MCO	Relación inversa por los préstamos atrasados y directa por la desaceleración del otorgamiento de créditos
2014	Álvarez	Perú	VAR, cointegración y panel data	El PBI y el riesgo país le afecta así como la dinámica del comportamiento de la morosidad.
2012	Uriol	Perú	MCO	Relación positiva a nivel macroeconómico con el PBI
2009	Management Solution	Perú	MCO	Significatividad con la tasa de interés y con el precio de las viviendas.
2004	Aguilar	Perú	MCO	El nivel de endeudamiento no es significativo con la morosidad debido a la pequeña participación de los créditos sobre la actividad (pbi).
2004	Camargo	Perú	Datos de Panel	La calidad de cartera tiene un componente autoregresivo y dinámico

**Figura 26. Investigación Analizada**

Fuente: Marco Teórico.

Elaboración: propia.

Cabe destacar que, al ser un modelo de panel de datos dinámicos, la estructura de la morosidad en el sistema bancario peruano se va ajustando mes a mes según los desempeños de las variables siendo muy importante el efecto previo de la morosidad, del tipo de cambio y de la liquidez y de las tasas de interés interbancarias las cuales son los préstamos entre bancos, efecto de una mayor a menor liquidez entre estos, lo que se ve reflejado principalmente en la tasa en soles dado que el grado de dolarización en el periodo de estudios de esta tesis siempre ha sido baja en la determinación del efecto del índice de morosidad del sistema bancario Peruano durante el 2011 al 2018.



#### 5.4 Implicancias del estudio

El análisis macroeconómico y sus determinantes en el índice de morosidad es muy importante debido a que estos muestran el efecto directo e indirecto de la morosidad; los estudios previos analizados en el marco teórico ya mostraban relaciones con variables como el PBI, inflación, tipo de cambio, y las tasas de interés.

Las tasas de interés se pueden dividir en activas y pasivas, dado que su estructura y el comportamiento y evolución de estas tasas no son conocidas por el público, no se podría evidenciar claramente sus efectos con el índice de morosidad por lo que se utilizó especialmente la tasa de interés interbancaria tanto en moneda nacional como extranjera para verificar el efecto con la morosidad del sistema, este refleja claramente el incremento o baja de este, y sus efecto en el costo de la tasa de interés entre bancos lo que afecta al nivel de morosidad ya planteado en Fajardo Moreno (2016). Por lo tanto es muy importante el análisis de la morosidad a nivel macro que está reflejando en el grado de respuesta de los agentes económicos a nivel agregado que es el promedio de lo que la gente espera realizar a futuro y sus expectativas sobre la morosidad en mayor o menor nivel de endeudamiento que podrían realizar lo que estará determinado por variables como el tipo de cambio (factores externos), liquidez (factores externos e internos) y el costo del interés entre bancos reflejado por la tasa interbancaria especialmente la de soles.



## CONCLUSIONES

1. El modelo analiza los determinantes de la morosidad en la BM desde una perspectiva macroeconómica, usando para ello las variables macroeconómicas: PBI, inflación, tipo de cambio, liquidez y tasa de interés interbancaria.
2. El efecto del PBI en el periodo de estudio estuvo marcado principalmente por la secuela de la crisis financiera mundial y la reducción de los precios de los metales, paso de 8.50% en 2010 a 3.30% en el 2015 (ver figura 1); la tasa de interés interbancaria estuvo marcado por las variaciones de la tasa de referencia de la política monetaria para estabilizar la economía, luego de las condiciones desfavorables internacionalmente (La tasa interbancaria paso del 1% en enero 2010 a más del 3.50% a diciembre de 2015, ver figura 9). El tipo de cambio se apreció hasta enero de 2013, luego del cual hasta la fecha tiene una tendencia depreciativa (paso de 2.86 soles por dólar de enero de 2010 a 3.38 soles por dólar a diciembre de 2015, ver figura 8). La inflación subió de 2.08% en 2010 a 3.23% a diciembre de 2015 (ver figura 6), la inflación siempre estuvo por encima del 2.5%, dando indicio del mayor efecto de la inflación externa que la interna. Además, la inversión extranjera se contrajo en el periodo de estudio debido al mal desempeño del gobierno de del expresidente Ollanta Humala, reflejado en los problemas medio ambientales en las empresas mineras, pasando de 11,918 mil millones de dólares a 6,863 mil millones en el 2016.
3. El modelo de datos de Panel dinámico utilizado muestra que si el tipo de cambio sube en un sol, el índice de morosidad baja en 0.04, si sube la liquidez en 1 millón, la morosidad aumentará en 1.02, si la tasa interbancaria en soles sube 1%, la morosidad bajara en 0.006, si la tasa interbancaria en moneda extranjera sube en 1%, el índice



de morosidad aumentara en 0.037, si la morosidad actual subiese en 1 unidad el índice la morosidad del próximo mes aumentara en 0.89.

4. Según las investigaciones analizadas en la presente tesis, estas fueron realizadas usando técnicas como el estimador MCO, algunas como las de (Delgado Urbáez, 2012) y (Camargo, 2004), fueron usando el método de datos de Panel, el cual es parecido al método utilizado en esta tesis. Cabe destacar la naturaleza dinámica y autorregresiva que encuentra Camargo en su investigación la cual coincide en esta investigación; mientras que para (Delgado Urbáez, 2012), las tasas de interés son determinantes indispensables en la determinación de la morosidad, lo mismo pasa en la determinación en esta investigación usando la tasa de interés interbancaria tanto en moneda nacional como extranjera. Para Díaz (2009), lo que encuentra una relación negativa con el PBI y con la depreciación de la moneda, en nuestro caso según el modelo el PBI no afectaría a la morosidad, o sea la actividad productiva no afectaría a la morosidad, esta estaría más marcada por el desempeño de la tasa de interés interbancaria y inversamente del tipo de cambio que podría asemejarse a la conclusión de Díaz (2009).



## RECOMENDACIONES

La recomendación es realizar el mismo estudio utilizando datos microeconómicos como calidad de cartera y tasa de interés activa (créditos) y pasiva (ahorros), de las principales entidades Bancarias del Sistema Financiero, con el fin de analizar su relación entre las variables anteriormente planteadas, lo que podría darnos una mayor explicitación de los resultados alcanzados.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, G. (2003). *Análisis de la Morosidad en el Sistema Bancario Peruano*. Lima: CIES.
- Aguilar, G., Camargo, G., & Morales Saravia, R. (01 de 10 de 2004). *Análisis de la Morosidad en el Sistema Bancario Peruano - Informe Final de Investigación*. Obtenido de [cies.org.pe](https://www.cies.org.pe):  
<https://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/analisis-de-la-morosidad-en-el-sistema-bancario-peruano.pdf>
- Alfaro Carrión, C. A., & Loyaga Musayon, E. (2017). *Factores macroeconómicos que afectan la morosidad de las entidades financieras peruanas en el periodo 2010-2016*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- Alvarez A., E. A. (2014). *Tesis: "Análisis de la morosidad de las instituciones microfinancieras en el Perú"*. Piura: Universidad de Piura.
- Andrade, M. (2006). *Morosidad: Microfinancieras vs Bancos*. Puebla.
- Asbanc. (2018). *Publicaciones Asbanc*. Obtenido de <https://www.asbanc.com.pe/>:  
<https://www.asbanc.com.pe/Paginas/Publicaciones/Publicaciones.aspx>
- Asociación de Bancos del Perú. (2016). *Análisis del comportamiento de la morosidad*. (185).
- Banco Central de Reserva del Perú. (2018). *BCRPData*. Obtenido de [estadisticas.bcrp.gob.pe/](https://estadisticas.bcrp.gob.pe/):  
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/PM04983AA/html/2008/2018/>
- Barajas, A., Luna, L., & Restrepo, J. (2008). Macroeconomic fluctuation and bank behavior in Chile. *Revista de análisis económico, ISSN 0716-5927, Vol. 23, N° 2*, 21-56.
- Berezo, J. (2005). *Las microfinanzas en los países en desarrollo*. Salamanca.
- Bernal Ticlla, W., & Edquen Rafael, D. (2017). *Factores socio - económicos que se relacionan con la morosidad de los clientes del Colegio Simón Bolívar Tarapoto, San Martín 2016 (Tesis de Grado)*. Tarapoto: Universidad Peruana Unión.
- Blanchard, O. (2006). *Macroeconomía*. Madrid: Pearson S.A.
- Calpe, E. (2005). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid.
- Camargo, G. (2004). *Análisis de la morosidad en el Sistema Bancario Peruano*. Lima: IEP.
- Cano, J., & Curi, T. (2017, p. 17). "Determinantes de la Morosidad en el Sistema Bancario en una Economía Dolarizada: El caso del Perú durante el período 2005 - 2016". Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Concepto Definición. (23 de Julio de 2019). *Banca Múltiple*. Obtenido de [ConceptoDefinición.de: https://conceptodefinition.de/banca-multiple/](https://conceptodefinition.de/banca-multiple/)



- Dávalos, N. (2002). *Enciclopedia Básica de Administración, Contabilidad y Auditoría*. Quito: Ecuador.
- Delgado Urbáez, C. A. (2012). *Determinantes microeconómicos y macroeconómicos del riesgo de crédito en el portafolio de préstamos de la banca múltiple dominicana*. Santo Domingo: Universidad Católica.
- Fajardo Moreno, A. A. (2016). *Impacto del comportamiento macroeconómico sobre la morosidad de la cartera de consumo en Colombia*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Friedman, M. (1979). *Moneda y desarrollo económico*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Friedman, M., & Schwartz, A. (1963). *A Monetary history of the United States: 1867-1960*. Princeton: University Press.
- Frkovich Cortina, I., Jara Albujar, V. E., & Rodriguez. (2016). *Correlación entre el ciclo económico y la morosidad del crédito consumo bajo la influencia de la tasa de interés activa de la banca múltiple en el Perú entre los años 2009 – 2014*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Giraldo, W. (2010). Determinantes de la morosidad de cartera en el sistema financiero colombiano. (*Tesis*). Universidad Icesi, Cali.
- Gonzales Izquierdo, J. (2014). *Mora de Pymes creció más de 37% por sobreendeudamiento*. Lima: El Comercio.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Ibáñez-Hernández, F., Peña-Cerezo, M., & Mata, A. (01 de 01 de 2007). *Explorando la relación entre políticas crediticias y resultados de la banca "ex post"*. Obtenido de Research gate.net:  
[https://www.researchgate.net/publication/28203692\\_Explorando\\_la\\_relacion\\_entre\\_politicas\\_crediticias\\_y\\_resultados\\_de\\_la\\_banca\\_ex\\_post](https://www.researchgate.net/publication/28203692_Explorando_la_relacion_entre_politicas_crediticias_y_resultados_de_la_banca_ex_post)
- Instituto Peruano de Economía. (27 de Marzo de 2020). *IEP*. Obtenido de <https://www.ipe.org.pe/portal/tasa-de-interes-interbancaria/>
- Jorion, P. (2001). *Financial Risk Manager Handbook*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Mabvure, J., Gwangwava, E., Faitira, M., Mutibvu, C., & Kamoyo, M. (Nov de 2012). Non Performing loans in Commercial Banks: A case of CBZ Bank Limited In Zimbabwe. *Interdisciplinary Journal Of Contemporary Research In Business*, 467-488.
- Management Solutions. (01 de 01 de 2009). *Análisis de la morosidad en base a factores macroeconómicos*. Obtenido de Management Solutions.com:  
<https://www.managementsolutions.com/sites/default/files/publicaciones/esp/Morosidad.pdf?q=PDF/ESP/Morosidad.pdf>



- Matthews, K., & Thompson, J. (2008). *The Economics of Banking*. Londres: John Wiley & Sons Ltd.
- Medina, M., Palacios, F., Velasco, P., & Leider, E. (2012). *Los factores que determinan la calidad de la cartera crediticia de las entidades microfinancieras de la Amazonía peruana en el periodo 2008-2011*. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- Pelejero Romero, J. L. (Marzo de 2009). *El papel que desempeña el sector bancario en las economías modernas*. Obtenido de [www.ccpm.org.mx/](http://www.ccpm.org.mx/):  
[https://www.ccpm.org.mx/avisos/\\_espacio.pdf](https://www.ccpm.org.mx/avisos/_espacio.pdf)
- Rayo Cantón, S., Lara Rubio, J., & Camino Blasco, D. (Junio de 2010). Un Modelo de Credit Scoring para instituciones de microfinanzas en el marco de Basilea II. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 15(28).
- Recuerda Girela, M. A. (2012). *La morosidad del sector público en el cumplimiento de sus obligaciones*. Navarra: Aranzadi.
- Salcedo. (2012). *Variables macroeconomicas que incidieron en el nivel de morosidad del credito del sistema financiero para la Republica Dominicana*. Republica Dominicana.
- Salcedo, J. A. (2012). Nivel de morosidad: Determinantes macroeconómicos y pruebas de estrés para el sistema financiero dominicano. (*Tesis de I*). Universidad Católica Santo Domingo, Santo Domingo.
- Samuelson, P. &. (2006). *Economía*. México D.F.: McGraw Hill.
- Schreiner, M. (July de 2001). *The Risk of Exit by Borrowers from a Microlender in Bolivia*. Obtenido de [econwpa.ub.uni-muenchen.de/](http://econwpa.ub.uni-muenchen.de/): <https://econwpa.ub.uni-muenchen.de/econ-wp/dev/papers/0109/0109009.pdf>
- Sellan, E. L. (2010). Estudio de la morosidad en el sector bancario del Ecuador. (*Tesis*). Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
- Trejejo, & Jaramillo. (2017). “Determinantes de la Morosidad en el Sistema Bancario en una Economía Dolarizada: El caso del Perú durante el período 2005 - 2016”. *Universidad San Ignacio de Loyola*, 14 y 29.
- Uriol Chávez, J. (2012). *Los factores que determinan la calidad de la cartera crediticia de las entidades microfinancieras de la Amazonía peruana en el periodo 2008-2011*. Lambayeque.
- Vera, L., & Costa, I. (2007). Estimación y Proyección de la Calidad de la Cartera de Crédito utilizando Variables Macroeconómicas: Un estudio para Venezuela. *Revista de Economía y Estadística, Cuarta Época, Vol. 45, No. 2, 29-52*.
- Von Mises, L. (1912). *Teoría del Dinero y del Crédito*. Madrid: M. Aguilar.
- Weston, J. F., & Brigham, E. F. (1984). *Fundamentos de Administración Financiera*. (J. G. Mont, Trad.) Mexico: Interamericana.







ANEXOS

Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	DISEÑO
<p><b>General:</b> ¿Cómo influyen los indicadores macroeconómicos en la morosidad de la banca múltiple peruana para el periodo 2011 al 2018?</p>	<p><b>General:</b> Analizar el comportamiento de las variables macroeconómicas: Producto Bruto interno, inflación, tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria y su influencia en la morosidad de la banca múltiple (BM) peruana en el periodo 2011 al 2018.</p>	<p><b>General:</b> Las variables macroeconómicas: el Producto Bruto Interno, la inflación, el tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria, afectaron de manera significativa e inversa a la morosidad en la banca múltiple peruana, en el periodo 2011 al 2018.</p>	<p>• <b>Variable Dependiente:</b> ✓ Morosidad de la banca múltiple del Perú, de los tres principales y más grandes bancos peruanos (BCP, BBVA, SCOTIABANK), según participación de la SBS.</p>	<p>✓ Índice de Morosidad de la Banca Múltiple</p>	<p><b>Tipo de Investigación</b> ✓ Cuantitativo-correlacional.</p> <p><b>Método</b> ✓ Hipotético-Deductivo</p> <p><b>Enfoque de la Investigación</b> ✓ Cuantitativo</p>
<p><b>Específico 1:</b> ¿Cómo fue el comportamiento del Producto Bruto interno, la inflación, el tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria, en el periodo 2011 al 2018?</p>	<p><b>Específico 1:</b> Analizar el comportamiento de las variaciones de las variables macroeconómicas: Producto Bruto interno, la inflación, el tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria en el periodo 2011 al 2018.</p>	<p><b>Específica 1:</b> La banca múltiple (BM) peruana ha seguido una tendencia restrictiva con incrementos en los niveles de morosidad en el período 2011 al 2018, resultado de los principales indicadores macroeconómicos del País (el Producto Bruto Interno, la inflación, el tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria).</p>	<p>• <b>Variables Independientes:</b> ✓ PBI (Producto Bruto Interno) ✓ Inflación ✓ Liquidez ✓ Tipo de cambio ✓ Tasa de interés interbancaria en MN y ME</p>	<p>✓ Variación Porcentual real del PBI ✓ Índice de precios al consumidor ✓ Liquidez en MN en millones de soles ✓ Representada por los Soles por Dólar con frecuencia mensual. ✓ Tasa de interés interbancaria mensual promedio del Sistema Financiero.</p>	<p><b>Diseño de la Investigación</b> ✓ No experimental cuantitativa</p>



<p><b><u>Específico 2:</u></b> ¿Cuáles fueron las causas y consecuencias de las variables macroeconómicas en la morosidad de la banca múltiple (BM) del Perú en el período 2011 al 2018?</p>	<p><b><u>Específico 2:</u></b> Analizar las causas y efectos, de las fluctuaciones de las variables macroeconómicas: Producto Bruto interno, la inflación, el tipo de cambio, liquidez y la tasa de interés interbancaria en la morosidad de la banca múltiple (BM) peruana en el período 2011 al 2018</p>	<p><b><u>Específica 2:</u></b> Las causas que influyeron en las variaciones de la morosidad de la BM peruana, fue inverso con respecto al PBI, inflación, liquidez y directa el efecto, con la tasa de interés interbancaria y al tipo de cambio en el periodo 2011 al 2018.</p>			
<p><b><u>Específico 3:</u></b> ¿Cuál es el efecto de las variaciones de la morosidad por tipo de crédito de la banca múltiple (BM) en la morosidad total en el período 2011 al 2018?</p>	<p><b><u>Específico 3:</u></b> Analizar el efecto de las variaciones de la morosidad por tipo de crédito de la banca múltiple (BM) peruana en la morosidad total del sistema bancario en el período 2011 al 2018.</p>	<p><b><u>Específica 3:</u></b> Las variables más influyentes en la morosidad de la Banca Múltiple (BM), fue la morosidad de los créditos microempresa e hipotecarios en el período 2011 al 2018; mientras que las variables macroeconómicas más influyentes fueron el PBI, la inflación, la tasa de interés interbancaria.</p>			



### Explicación y Definición de Variables usadas en el Modelo

1. **Adjusted R-squared (R cuadrado ajustado)**, Coeficiente de determinación ajustado, nos indica que porcentaje de la variable dependiente es explicado de manera conjunta por las variables independientes. La diferencia con el R cuadrado normal es que el ajustado es corregido por los grados de libertad del modelo.

2. **Akaike info criterion**, es el Criterio de Información de Akaike utilizado para describir la relación entre el sesgo y varianza en la construcción del modelo, es decir acerca de la exactitud y complejidad del modelo, nos ayuda a comparar modelos y cual es la herramienta de esa manera se selecciona el modelo

3. **Chi-Sq. Statistic**, en el entorno de modelos panel, la prueba estadística Chi cuadrado sirve para determinar si el mejor modelo en la estimación del Panel es el de efectos fijos en contraste con el modelo de efectos fijos, este estadístico nos da el valor calculado de la prueba Chi cuadrado. Las hipótesis son:

Ho: No existe diferencia entre o sesgos significativos entre el modelo de efectos fijos con el modelo de efectos aleatorios. (aceptamos el modelo de efectos aleatorios)

H1: Si existe diferencia entre o sesgos significativos entre el modelo de efectos fijos con el modelo de efectos aleatorios. (aceptamos el modelo de efectos fijos)

Si no existen diferencias o sesgo significativo el p-valor será alto y nos quedaremos con el modelo de efectos aleatorios, más eficiente, pero si se detectan diferencias sistemáticas el p-valor debe ser menor al aceptable  $5\%=0.05$  y en este caso debemos quedarnos con el modelo de efectos fijos, que hemos supuesto siempre consistente.



4. **Cross-section Chi-square**, es la prueba estadística Chi cuadrado para datos de corte transversal
5. **Cross-section F**, es la prueba estadística F-fischer para datos de corte transversal.
6. **Cross-section random effects**, es el modelo de efectos aleatorios para datos de corte transversal.
7. **d.f.** = degree of freedom = grados de libertad.
8. **Durbin-Watson stat**, Detecta si existe autocorrelación en el modelo.
9. **Hannan-Quinn criter (Criterio de Hannan-Quinn)**, es una medida de bondad de ajuste de un modelo estadístico, y frecuentemente se utiliza como un criterio para seleccionar el modelo entre un conjunto finito de modelos.
10. **Log likelihood**= logaritmo probabilidad o logaritmo de verosimilitud.
11. **Mean dependent var** = promedio de la variable dependiente.
12. **R-squared**, Coeficiente de determinación, nos indica que porcentaje de la variable dependiente es explicado de manera conjunta por las variables independientes.
13. **S.D. dependent var** = desviación de la variable dependiente.



**14. S.E. of regression (Error Estándar de la Regresión)**

El error estándar de la regresión es una medida de resumen basada en la varianza estimada de los residuos.

**15. Schwarz criterion (Schwarz Criterion), SC** es una alternativa a la AIC que impone una penalización mayor para los coeficientes adicionales.

**16. Sum squared resid** = suma de residuos al cuadrado.

**17. Test Summary** = resumen de prueba

