



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**



**IMPACTO DEL CRÉDITO AL SECTOR PRIVADO EN EL  
CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL PERÚ, 1999-2023**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**CRISTHIAN RAÚL MACHACA TICONA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**PUNO – PERÚ**

**2024**



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**Impacto del credito al sector privado en el crecimiento económico en el Perú, 1999-2023 final.docx**

AUTOR

**Cristhian Raúl Machaca Ticona**

RECUENTO DE PALABRAS

**19831 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**112837 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**112 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**686.4KB**

FECHA DE ENTREGA

**Nov 18, 2024 5:17 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Nov 18, 2024 5:19 AM GMT-5**

● **17% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 6% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



*Edgar Mamaní Choque*  
Edgardo Mamaní Choque  
DIRECTOR de la Unidad de Investigación - FIE  
UNA - PUNO

V°B°

Firmado digitalmente por ANPI  
MAYTA Roberto FAU 20143498170  
cui  
Módulo: Doc V° B°  
Fecha: 18.11.2024 08:28:52 -05:00

*Roberto Mayta*

Resumen



## DEDICATORIA

*Dedico a mi familia que estuvieron presentes durante todo el proceso. Gracias por ser inspiración y enseñarme a seguir mis sueños con determinación, firmeza y en especial a Dios por darme fuerzas para seguir adelante.*

**Cristhian Raúl Machaca Ticona**



## AGRADECIMIENTOS

*Un agradecimiento especial a las personas que contribuyeron y aportaron en la realización de esta tesis.*

*Agradecer, a la Universidad Nacional del Altiplano, a la Facultad de Ingeniería Económica, Escuela profesional de Ingeniería Económica, por brindarme la formación académica adecuada y oportuna, cumpliendo las competencias genéricas y específicas.*

*Agredecer a mi asesor con mucho respeto y cariño Dr. Roberto Arpi y a todos los docentes de la Facultad de Ingeniería Económica por los conocimientos adquiridos durante el Pregrado, a la vez a los miembros de la comisión de tesis.*

*Agradecer a mi familia por el apoyo incondicional.*

**Cristhian Raúl Machaca Ticona**



# ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
<b>INDICE DE TABLAS</b>	
<b>INDICE DE FIGURAS</b>	
<b>INDICE DE ANEXOS</b>	
<b>ACRÓNIMOS</b>	
<b>RESUMEN .....</b>	<b>14</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>17</b>
1.1.1. Problema General .....	21
1.1.2. Problemas Específicos .....	21
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>21</b>
<b>1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>23</b>
1.3.1. Objetivo General.....	23
1.3.2. Objetivos Específicos .....	23
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>REVISIÓN DE LITERATURA</b>	
<b>2.1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>24</b>
2.1.1. A nivel internacional.....	24
2.1.2. A nivel nacional.....	29



<b>2.2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>33</b>
2.2.1. Teorías del crecimiento económico .....	33
2.2.2. Modelos de crecimiento endógeno con intermediación financiera .....	35
2.2.3. Crecimiento económico y mercados financieros .....	37
2.2.4. Intermediación financiera .....	37
2.2.5. Innovación financiera .....	38
2.2.6. Mercado de capitales .....	39
2.2.7. Teoría de Dow o teoría de la capitalización bursátil .....	40
2.2.8. Teoría de la inversión .....	41
2.2.8.1. La demanda de Inversión .....	41
2.2.9. La tasa de interés activa y su relación con el crecimiento económico .....	43
<b>2.3. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>44</b>
Crecimiento económico .....	44
Sociedades de depósito .....	44
Crédito al sector privado .....	44
Capitalización bursátil.....	44
Exportaciones.....	45
Apertura Económica.....	45
Tasa de interés activa en moneda nacional .....	45
Series de tiempo .....	46
Estacionariedad .....	46
Pruebas de raíz unitaria .....	46
<b>2.4. HIPÓTESIS .....</b>	<b>46</b>
2.4.1. Hipótesis General.....	46
2.4.2. Hipótesis Específicas .....	46



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

<b>3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>48</b>
3.1.1. Enfoque de la investigación.....	48
3.1.2. Método de la investigación.....	48
3.1.3. Tipo de investigación.....	48
3.1.4. Diseño de la investigación .....	48
3.1.5. Variables .....	49
3.1.6. Indicadores.....	50
3.1.7. Población y muestra.....	50
<b>3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS.....</b>	<b>51</b>
<b>3.3. MODELO ECONOMETRICO .....</b>	<b>52</b>
3.3.1. Modelo de regresión lineal general.....	52
3.3.2. Evaluación económica y estadística .....	53
3.3.3. Modelos multivariados .....	57
3.3.4. Estacionariedad y pruebas de raíz unitaria .....	58
a. Test de Dickey-Fuller Aumentado (ADF).....	59
b. Test de Phillips-Perron (PP) .....	59
c. Test de Kwiatkoswki-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS).....	60
3.3.5. Metodologías de cointegración.....	60
a. Cointegración Uniecuacional de Engle-Granger.....	61
b. Cointegración Multivariada de Johansen .....	61
c. Cointegración por bandas de Pesaran Shin Smith.....	61



3.3.6. Metodología de Cointegración Autorregresivo de Rezagos distribuidos de Pesaran, Shin, Smith .....	62
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. IMPACTO DEL CRÉDITO AL SECTOR PRIVADO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO PER CÁPITA PARA EL PERÚ 1993-2023 .....	64
4.2. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE RAÍZ UNITARIA.....	66
4.3. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL MODELO DE REZAGOS AUTORREGRESIVOS DISTRIBUIDOS (ARDL) Y EL MODELO DE CORRECCIÓN DE ERRORES .....	68
4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	78
V. CONCLUSIONES .....	80
VI. RECOMENDACIONES .....	82
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
ANEXOS.....	91

**ÁREA:** Ciencias Económico Empresariales

**TEMA:** Crédito y crecimiento económico

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 22 de noviembre del 2024



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1</b> Estimación del modelo doble logaritmo MCO .....	64
<b>Tabla 2</b> Resumen de pruebas de raíz unitaria en niveles .....	67
<b>Tabla 3</b> Resumen de pruebas de raíz unitaria en primera diferencia .....	67
<b>Tabla 4</b> Resultados de la prueba de límites ARDL Bounds test .....	69
<b>Tabla 5</b> Estimación del modelo ARDL (1,0,1,2,1) Long Run Form .....	70
<b>Tabla 6</b> Evaluación del modelo ARDL Condicional .....	72



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1</b> Crecimiento económico per cápita por tipo de gasto en el Perú (millones S/ 2007) T199-T423.....	18
<b>Figura 2</b> Crédito al sector privado total en moneda nacional y extranjera en el Perú 1999T1-2023T4.....	19
<b>Figura 3</b> Representación del modelo de crecimiento económico .....	37
<b>Figura 4</b> Decisión de inversión .....	42
<b>Figura 5</b> Resumen de los modelos multivariados .....	58
<b>Figura 6</b> Cusum del modelo 1 .....	76
<b>Figura 7</b> Cusum al cuadrado del modelo 1 .....	76
<b>Figura 8</b> Cusum del modelo 2.....	77
<b>Figura 9</b> Cusum al cuadrado del modelo 2 .....	77



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO 1.</b> Datos de estimación.....	91
<b>ANEXO 2</b> Resumen de la evaluación del modelo 1 doble logaritmo MCO.....	94
<b>ANEXO 3.</b> Resumen de la evaluación del modelo 2 doble logaritmo MCO.....	95
<b>ANEXO 4.</b> CUSUM-SQ del modelo 1 doble logaritmo MCO.....	96
<b>ANEXO 5.</b> CUSUM-SQ del modelo 2 doble logaritmo MCO.....	96
<b>ANEXO 6.</b> Estimación del modelo ARDL (1,0,1,2,1).....	97
<b>ANEXO 7.</b> Estimación del modelo ARDL (1,0,1,2,5,0).....	98
<b>ANEXO 8.</b> Estimación del modelo ARDL (1,0,1,2,1) de corrección de errores .....	99
<b>ANEXO 9.</b> Correlograma del modelo 1 ARDL .....	99
<b>ANEXO 10.</b> Histograma del modelo 1 ARDL.....	100
<b>ANEXO 11.</b> Correlación serial del modelo 1 .....	101
<b>ANEXO 12</b> Test de heterocedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey del modelo 1 .....	101
<b>ANEXO 13.</b> Test de Heterocedasticidad de ARCH del modelo 1 .....	102
<b>ANEXO 14.</b> Test de Heterocedasticidad de White del modelo 1 .....	102
<b>ANEXO 15.</b> Test de estabilidad de RAMSET del modelo 1 .....	102
<b>ANEXO 16.</b> Correlograma del modelo 2 ARDL .....	103
<b>ANEXO 17.</b> Histograma del modelo 2 ARDL.....	104



<b>ANEXO 18.</b> Correlación serial del modelo 2.....	104
<b>ANEXO 19.</b> Test de heterocedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey en el modelo 2 .	105
<b>ANEXO 20.</b> Test de Heterocedasticidad de ARCH en el modelo 2 .....	105
<b>ANEXO 21.</b> Test de Heterocedasticidad de White en el modelo 2 .....	105
<b>ANEXO 22.</b> Test de estabilidad de RAMSET en el modelo 2 .....	106
<b>ANEXO 23.</b> Función de impulso Respuesta en el modelo 1 .....	107
<b>ANEXO 24.</b> Función Impulso Respuesta en el modelo 2.....	108
<b>ANEXO 25.</b> Matriz de consistencia .....	109
<b>ANEXO 26.</b> Operacionalización de variables.....	110
<b>ANEXO 27.</b> Declaración jurada de autenticidad de tesis .....	111
<b>ANEXO 28.</b> Autorización para el depósito de tesis de Repositorio Institucional .;	<b>Error!</b>
<b>Marcador no definido.</b>	



## ACRÓNIMOS

<b>BCRP :</b>	Banco Central de Reserva del Perú
<b>BM :</b>	Banco Mundial
<b>PBI :</b>	Producto Bruto Interno
<b>PBI pc :</b>	Producto Bruto Interno per cápita
<b>MCO :</b>	Mínimos Cuadrados Ordinarios
<b>PSS :</b>	Pesaran Shin y Smith
<b>ARDL :</b>	Autoregressive. Distributed Lag



## RESUMEN

El papel del crédito es primordial para promover el crecimiento económico, en los países subdesarrollados el acceso del crédito aún es limitado esto debido a que los sistemas financieros no están desarrollados, a diferencia de los países desarrollados estos son más avanzados; en el Perú a pesar del crecimiento constante y creciente aún el nivel de desarrollo financiero es bajo. El objetivo principal de la investigación es analizar el impacto del crédito en el crecimiento económico en el Perú, 1999-2023, la investigación es de enfoque cuantitativo de tipo explicativa y correlacional, en cuanto al diseño es no experimental de tipo longitudinal. La teoría económica es en base al modelo de crecimiento endógeno de tecnología AK con intermediación financiera, la metodología econométrica es en base al modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios y la metodología de cointegración ARDL de Pesaran Shin y Smith (PSS) para analizar en el corto y largo plazo. Los datos se recolectaron del BCRP en frecuencia trimestral. Los resultados indican que el crédito al sector privado impacta de manera positiva y significativa, con un impacto de 0.76% en el crecimiento económico per cápita; de acuerdo a la metodología ARDL en forma de corrección de errores irrestricto existe relación de cointegración, así ante un incremento del 1% en el crédito al sector privado el PIBpc aumenta en 0.14% en el largo plazo y ante un incremento del 1% en el crédito al sector privado el PIBpc aumentará en 0.042% en el corto plazo.

**Palabras claves:** Apertura Económica, ARDL, Capitalización bursátil, Crecimiento económico, Crédito al Sector Privado, Cointegración, Exportaciones.



## ABSTRACT

The role of credit is essential to promote economic growth. In underdeveloped countries, access to credit is still limited because financial systems are not developed, unlike developed countries, which are more advanced. In Peru, despite constant and increasing growth, the level of financial development is still low. The main objective of the research is to analyze the impact of credit on economic growth in Peru, 1999-2023. The research has a quantitative approach of an explanatory and correlational type, and the design is non-experimental and longitudinal. The economic theory is based on the endogenous growth model of AK technology with financial intermediation, the econometric methodology is based on the Ordinary Least Squares model and the ARDL cointegration methodology of Pesaran Shin and Smith (PSS) to analyze in the short and long term. The data was collected from the BCRP on a quarterly basis. The results indicate that credit to the private sector has a positive and significant impact, with an impact of 0.76% on economic growth; According to the ARDL methodology in the form of unrestricted error correction, there is a cointegration relationship, thus with a 1% increase in credit to the private sector, GDPpc increases by 0.14% in the long term and with a 1% increase in credit to the private sector, GDPpc will increase by 0.042% in the short term.

**Keywords:** Economic Openness, ARDL, Stock Market Capitalization, Economic Growth, Private Sector Credit, Cointegration, Exports.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

El objetivo es determinar el impacto del crédito al sector privado en el crecimiento económico per cápita del Perú durante el periodo 1999-2023, a partir del modelo de crecimiento endógeno de tecnología  $AK$  y como evidencia empírica en base a Schumpeter, (1949), McKinnon, (1973), Robinson, (1965), (Greenwood & Jovanovic, 1990b), (King & Levine, 1993), y a la vez, la teoría de la inversión en el marco de una economía de libre mercado, el crecimiento económico puede definirse como la producción total de bienes y servicios que el país genera, a su vez el crédito del sector privado se entiende como los recursos financieros concedidos a las familias y a las empresas por las instituciones financieras en forma de activos; existe un debate sobre la causalidad entre el crédito y el crecimiento económico, algunos autores afirman que la causalidad es entre el crédito hacia el crecimiento y viceversa, de acuerdo a los objetivos, la hipótesis y al modelo económico asumimos que la causalidad va entre el crédito al sector privado como causa del crecimiento económico y que por medio de esta relación está la intermediación financiera como base teórica al modelo económico y econométrico.

La presente investigación se divide por capítulos, el primer capítulo está compuesto por el planteamiento de problema, donde se explica el contexto de la variable, sus relaciones y los hechos, luego se precedió a formular las interrogantes del problema general y los problemas específicos para concluir con los objetivos generales y específicos. En el segundo capítulo, se revisa los principales antecedentes a nivel nacional e internacional, tanto como, trabajos empíricos y teóricos, para luego presentar el marco teórico donde se fundamenta el estudio en los principales modelos y enfoques económicos que sustentan la presente investigación, además de ello se conceptualiza las variables y aspectos importantes. En el tercer capítulo, se presenta los materiales y métodos, se



explicará como se realizará el estudio, los procedimientos para alcanzar los objetivos, iniciando con la metodología de la investigación, el enfoque, método, tipo, diseño e indicadores luego de ello se describe el proceso de recolección de datos, por último se detalla los pasos del modelo econométrico. En el cuarto capítulo se presentan los resultados y las discusiones, se interpretan los resultados de la estimación econométrica, se evalúa los posibles problemas econométricos. Por último en el quinto capítulo se muestra las conclusiones y en el capítulo seis con las recomendaciones.

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

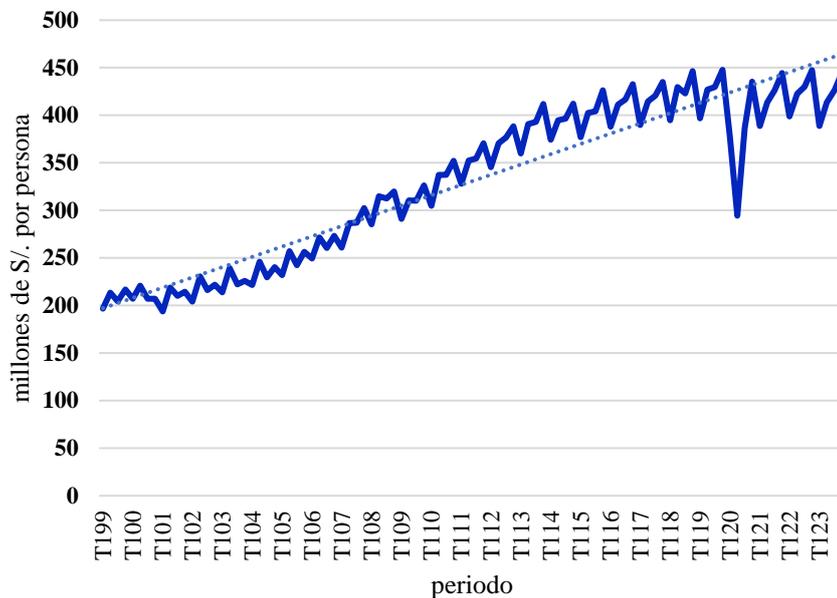
El Producto Bruto Interno creció en promedio en 3.7% entre 1950 y 2023, caracterizándose por un crecimiento en expansión y de recesión, considerando que existieron choques externos tales como la recesión de 1978 (precedida por la recesión de 1973-1975), la recesión de 1983 caracterizada por la crisis internacional a la vez por el conflicto armado en el Perú, llegando a reducir en -10.4%, en seguida la crisis de 1989, caracterizada por las políticas ortodoxas del gobierno de turno, llegando a reducir en -12.3%, en seguida la crisis financiera del 2008 (el colapso del sistema inmobiliario de Estados Unidos) y la crisis sanitaria COVID 19, llegando a reducir en -10.87% y otros choques internos de carácter político y ambiental INEI, (2023)

A partir del año 1990 luego de pasar por una hiperinflación y recesión económica, se cambió el rumbo de la economía hacia una economía abierta al mundo globalizado, en donde se implantó programas económicos de estabilización acompañada de reformas estructurales, con mayor apertura comercial y financiera, dándose también la autonomía del BCRP para dar una considerable solidez en las políticas monetarias y fiscales INEI, (2023)

## Figura 1

*Crecimiento económico per cápita por tipo de gasto en el Perú (millones S/ 2007)*

T199-T423



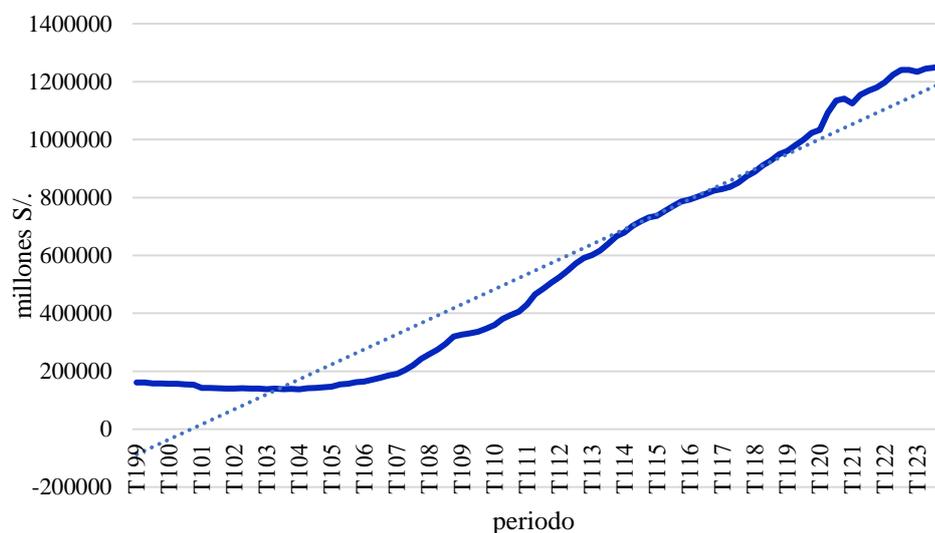
Nota: En la figura 1, muestra el Producto Bruto Interno per cápita (PBIpc en adelante) durante el primer trimestre del año 1999 hasta el cuarto trimestre del año 2023. Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, 2024 <https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas.html>

Durante el periodo T199 hasta T423 el PBI<sub>pc</sub> creció en 125.74%. A inicios del primer trimestre del 2000 muestra relativamente decrecimiento, se podría explicar por la crisis política de este año, a partir del primer trimestre T101 hasta el T308 el PBI se mantuvo en crecimiento; sin embargo, a partir del T408 hubo desaceleración económica debido a la crisis financiera del año 2008, evento económico global que impactó significativamente en los mercados financieros y a una gran parte de países del mundo. En el año 2020 precisamente en el segundo trimestre se generó la crisis del coronavirus (COVID 19), considerada la crisis más severa e inesperada que ha experimentado la mayoría de países del mundo en los últimos años, los gobiernos respondieron con medidas económicas y sanitarias. El Perú fue uno de los países más afectados en la región, ya que tuvo un impacto significativo afectando no solo la salud pública sino la economía

nacional; en el 2020 el producto bruto interno llegó a -10.87% respecto al año anterior, debido a las medidas estrictas como el aislamiento social, con el fin de contener la enfermedad, llegando a consecuencias económicas como la paralización de las actividades productivas. En contraste, en el 2021 el PBI llegó a 13.42% respecto al año anterior, se evidenció un notable incremento en la producción nacional debido al reinicio de las actividades productivas.

## Figura 2

*Crédito al sector privado total en moneda nacional y extranjera en el Perú 1999T1-2023T4*



Nota: El gráfico representa la evolución del crédito al sector privado de las sociedades creadoras de depósito, durante el primer trimestre del año 1999 hasta el cuarto trimestre del año 2023. *Fuente:* Banco Central de Reserva del Perú

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN00505MM/html>

El crédito al sector privado ha tenido un comportamiento creciente y sostenido, creciendo en 676.34% durante el T199 hasta el T423. A inicios del año 1999 hasta inicios del año 2004 presentaba tendencia a la baja iniciando con tan solo 161,413 millones de soles, es a partir del segundo trimestre del año 2004, el crédito al sector privado pasó de S/ 140,937 millones de soles a S/ 1,253,120 millones de soles en el cuarto trimestre del 2023 y así creciendo en 789.13%. En el año 2007 en un primer momento se da en la crisis



financiera del 2007-2008, ocasionando el incremento de la cartera morosa de las empresas y los hogares, el incremento de los gastos de provisiones de los hogares, como respuesta se redujo la deuda promedio de crédito de consumo, el segundo momento se da en la desaceleración del crédito del año 2016, se podría explicar por la desaceleración de crecimiento económico, también por la caída en la cartera de las tarjetas de crédito aumentándose así los niveles de morosidad (Quintana et al., 2020) y el tercer momento ocasionado por la crisis sanitaria mundial (COVID 19), afectando económicamente al país y a los países del mundo, esta crisis originó que el gobierno tome medidas tales como el confinamiento en el entorno nacional, llegando a que muchas empresas y familias dejen de generar ingresos (INEI, 2023). El gobierno impulsó el programa de reactivación económica “reactiva Perú” cuyo objetivo era asegurar la continuidad de la cadena de valor y apoyar a las empresas afectadas por la crisis, como respuesta al impacto económico.

Las economías avanzadas como Estados Unidos, Hong Kong-China, Chipre, Japon, Dinamarca, entre otros países, presentan mayor profundización financiera, consideradas de economías desarrolladas o avanzadas. Así mismo, los países con menor profundización financiera como Sierra Leona, Iraq entre otros, países que coinciden como no desarrollados o pobres. En América Latina los países se caracterizan por ser subdesarrollados o de economías emergentes, donde el grado de profundización financiera es relativamente bajo. En el caso peruano, el país se encuentra en el puesto numero 71, catalogándose en el grupo de países en vía de desarrollo, y así observándose que no existe el grado de desarrollo financiero adecuado. (INEI, 2023).



### 1.1.1. Problema General

- ¿El crédito al sector privado impacta positivamente en el crecimiento económico per cápita en el Perú, 1999-2023?

### 1.1.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál ha sido el comportamiento del crecimiento económico per-cápita y el crédito al sector privado en el Perú, 1999-2023?
- ¿El crédito al sector privado impacta positivamente con el crecimiento económico per cápita en el corto plazo y largo plazo en el Perú, 1999-2023?

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

El crédito al sector privado ha tenido un rol fundamental en el crecimiento económico en los últimos años, un porcentaje considerable de la población no dispone de un acceso libre y oportuno hacia el crédito, dado que los costos de transacción por parte las empresas financieras son altas, lo que impide que las familias y los agentes de producción no se desarrollen activamente generando un limitado crecimiento y escasa producción en los países en desarrollo. La economía peruana experimentó una expansión sostenida y creciente en el crédito al sector privado en los últimos 15 años, sin embargo, aún nos encontramos rezagados, a diferencia de países desarrollados tales como Estados Unidos, China, India y otros países, estos lograron un avance considerable en profundización financiera, es por eso que es necesario mejorar hacia la bancarización mediante el crédito a través de la intermediación financiera y así aprovechar sus beneficios para lograr impulsar el desarrollo económico.

En la presente investigación resulta conveniente entender la importancia del desarrollo financiero como fuente de crecimiento económico, al analizar posibles



variables que la impactan y analizar el comportamiento de las variables en los últimos años, además, servirá para ampliar la literatura sobre el tema en cuestión. Los resultados de la investigación tendrán trascendencia social, ya que ayudará a estudiantes, docentes, centros de investigación e instituciones financieras a comprender el comportamiento del crédito y el crecimiento económico y analizar el impacto entre estas variables, para así dar alternativas de solución al problema descrito y así contribuir a que las instituciones financieras traten de prevenir posibles riesgos, además de generar posibles políticas económicas que ayuden a fomentar de una mejor manera el desarrollo financiero.

La presente investigación toma base en la teoría económica del modelo de crecimiento endógeno de tecnología  $AK$  y como evidencia empírica a Schumpeter, (1949), McKinnon, (1973), Robinson, (1965), Greenwood & Jovanovic, (1990b), King & Levine, (1993), ayudará a incrementar la evidencia empírica para el Perú en el periodo 1999-2023, dado que no existe investigaciones actualizadas a la fecha concernientes al tema en estudio, además se podrá conocer en mayor medida el comportamiento en el tiempo del crédito al sector privado, el producto bruto interno (crecimiento económico) y cuál es la relación entre cada una de ellas. Respecto al análisis de datos, para que los resultados indiquen un buen modelo econométrico, los datos extraídos del BCRP serán toda la data disponible y actualizada a la fecha de las variables mencionadas.



### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. Objetivo General**

- Determinar si el crédito al sector privado impacta positivamente en el crecimiento económico per cápita en el Perú, 1999-2023

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Analizar el comportamiento del crecimiento económico per-cápita y el crédito al sector privado en el Perú, 1999-2023
- Determinar si el crédito al sector privado impacta positivamente en el crecimiento económico per cápita en el corto plazo y en el largo plazo en el Perú, 1993-2023



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

Las investigaciones empíricas sobre el crecimiento económico y desarrollo financiero han sido abordados por diversos autores, con diferentes metodologías como los trabajos pioneros en data panel, otras de series de tiempo estudiada en los últimos tiempos, también otras investigaciones en modelos probabilísticos y algunos no menos importantes en corte transversal, asumiendo que cada región o país posee diferentes características en su forma de manejar sus políticas económicas, se asume que los trabajos se realizaron con diferentes variables y magnitudes, a continuación presentamos los principales antecedentes a nivel internacional y nacional.

##### 2.1.1. A nivel internacional

El interés por estudiar el mecanismo del sistema financiero y su efecto en la economía se dio a partir de Schumpeter (1949) el empresariado privado en competición es un factor de desarrollo económico, la aparición de nuevas empresas reemplaza a las viejas en masa, eliminándolo competitivamente, teniendo así un efecto en el sistema económico que luchan hacia una nueva posición de equilibrio, donde las empresas se ajustan gracias a su solidez financiera.

Los principales estudios sobre el crédito del sector privado y el crecimiento económico están, McKinnon, (1973) enfatiza principalmente a la liberalización entendida como apertura económica a la vez del desarrollo financiero, como impulsores del crecimiento económico, llegando a maximizar la inversión y la eficiencia productiva a través de un tope de tasa de interés, a la vez (Robinson, 1959) las empresas son el motor dinamizador y estas responden a los



requerimientos financieros Greenwood & Jovanovic, (1990a) explica que el crecimiento económico y la estructura financiera están relacionadas, por una parte el crecimiento proporciona los medios para desarrollar una estructura financiera por otra parte la estructura financiera permite un mayor crecimiento por lo tanto la causalidad va de ambos lados.

Uno de los estudios empíricos más destacados sobre la relación entre desarrollo financiero y crecimiento económico está el trabajo de King & Levine, (1993), en un estudio a 80 países donde articula un mecanismo donde los sistemas financieros influyen en el crecimiento económico a largo plazo, a partir de un modelo de crecimiento endógeno de cambio tecnológico, los sistemas financieros analizan y evalúan a los empresarios, y estos mueven los ahorros para generar nuevas actividades productivas, a la vez los sistemas financieros ayudan al empresariado a reducir riesgos, y a la vez el sistema financiero revela las ganancias esperadas. Por lo tanto, mejores sistemas financieros ayudan a crecer el crecimiento económico.

De la Cruz (2017) profundiza la importancia de los sistemas financieros en el crecimiento económico para 66 y 99 países del mundo durante el periodo 1961-1995 y 1961-2010, con el método Generalizado de momentos (GMM), como primera conclusión se evidencia un efecto positivo, entre el desarrollo financiero hacia el crecimiento económico, sin embargo, esta relación no es muy significativa en momentos de crisis o inestabilidad macroeconómica. Segunda conclusión, los países se desarrollan de acuerdo a sus ingresos (a mayor ingreso mayor desarrollo y a menor ingreso menor desarrollo) y tercera conclusión, el nivel de educación, la profundización financiera y la inflación influyen en el impacto del desarrollo financiero al desarrollo económico. En otro estudio similar



al anterior tenemos a P. Alonso, (2015) en donde indaga la posible relación de causalidad entre las variables crecimiento económico y desarrollo financiero, a través de la metodología de datos panel dinámico a través de (GMM) para 54 economías del mundo durante los años 1999-2011, como resultado, los inversionistas institucionales y el crecimiento económico per cápita presentan una relación positiva, a la vez que el primer rezago de este último, inversión y apertura comercial, presentan misma relación, lo contrario para las variables gasto público, inflación crédito domestico al sector privado. Sin embargo, en la misma línea Aguirre (2010), en su estudio a nivel empírico sobre la relación entre desarrollo financiero y crecimiento económico en Latinoamérica, utilizando la metodología de datos panel, a través del modelo OLS con efectos fijos y dinámicos. Se encontró que el indicador de crédito y la tasa de interés con relación a el crecimiento económico poseen relación negativa, -23.7 y -9.12 respectivamente, y cuyo resultado varía según el país considerando las vulnerabilidades económicas y financieras.

Orozco (2019) en su estudio a nivel Latinoamérica solamente para los países, Brasil, Argentina, México, Colombia, Perú y Chile analiza la existencia de correlación entre el desarrollo financiero y crecimiento económico, cuyos resultados indican que solo en el Perú el índice de precio de la bolsa de valores de Lima presenta correlación directa con el crecimiento económico peruano, se podría explicar por el sólido sistema financiero de este país. Además Levy y Bustamante, (2022) en su estudio sobre los flujos de capital y desarrollo financiero en países de Latinoamérica, utiliza el modelo econométrico de datos panel, donde principalmente encuentra que, las grandes empresas comprendidas por empresas multinacionales no se financiaron a través de las instituciones financieras si no



que en entidades financieras internacionales a través de emisión de bonos, en los países de Latinoamérica a pesar de la entrada de capitales a la economía y la política de apertura económica, aún la profundización financiera es limitada, además indica que la entrada de capitales no contribuye al desarrollo financiero.

Bautista et al., (2016) determina el grado de asociación del crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero en países de la alianza del pacífico durante 2002-2012, y como resultado a través del modelo de regresión múltiple log-log, se encontró que el Ahorro Nacional Bruto (ANB), la liquidez (M3), el crédito privado (CP), son las variables más significativas y que determinan el grado de profundización financiera en los países de la alianza del pacífico dado que en estos, las variables que determinan la profundización financiera difieren de un país a otro.

Utilizando la metodología de series de tiempo a nivel internacional están los estudios de De la Cruz y Alcántara, (2011) establece la relación causal entre el sistema bancario y el crecimiento Económico en México, utilizando la metodología VAR y VEC, se encuentra que existe una relación de causalidad entre las variables mencionadas, así también una interrelación bidireccional entre crecimiento y el crédito, además existe relación unidireccional entre crédito y el crecimiento del sector terciario, sin embargo no existe relación del crédito bancario al sector primario y secundario.

En otro estudio similar para México Rodríguez & López, (2009) averigua si el desarrollo financiero influye en el crecimiento económico durante el periodo 1990-2004, utilizan una función de producción agregada dinámica, donde los principales resultados indican que el desarrollo financiero impacta de manera positiva en el crecimiento económico ya que indica una relación bidireccional



entre la variable financiera y económica sin embargo en relación a la función de producción la relación es negativa opuesto a lo que se esperaba.

De la misma manera Alonso, (2022) establece los determinantes del desarrollo financiero y sus posibles efectos en el crecimiento económico peruano y chileno, respecto en la metodología econométrica el autor aplicó la metodología de Vectores Autoregresivos, como resultado indica que el crédito al sector privado, la capitalización bursátil, los depósitos del sistema financiero, las oficinas financieras y la apertura comercial presentan significancia y son de causalidad positiva para la explicación del crecimiento económico peruano y chileno.

Además Prieto, (2022) determina las variables que influyen en el otorgamiento de crédito emitidos por la banca privada, para la estimación se usó modelo econométrico VAR y VEC con datos trimestrales, los resultados muestran que las variables que determinan el volumen de crédito en el largo plazo son: depósitos, precio del petróleo WTI, remesas, Producto Interno Bruto, inversión extranjera directa, tasa de desempleo y tasa activa referencial.

Humérez y Yáñez, (2011) averigua la relación entre el desarrollo financiero y crecimiento económico 2000-2009 para Bolivia, mediante métodos estadísticos y modelos VAR cuyos resultados indican que el sistema financiero impulsa al desarrollo del crecimiento económico, para ello la variable de profundización financiera ( $M3/PBI$ ) y la tasa de crecimiento del producto bruto interno financiero impactan de manera positiva a la variable crecimiento económico ( $PBI$ ) en el corto plazo, no tanto así con la transferencia de ahorro de crédito, un shock en las variables de determinación afectan positivamente al crecimiento económico.



Díaz y Rocabado, (2016), analiza el efecto del desarrollo del sistema financiero sobre el crecimiento económico para Bolivia durante marzo de 1991 hasta marzo de 2015 donde utiliza la técnica de estimación ARDL, los resultados indican que en un incremento del 10% al ratio cartera/PBI y al M3/PBI, el crecimiento económico aumentaría en 0.8% y 1.1% respectivamente; a manera de conclusión existe relación positiva y significativa entre el desarrollo financiero (excepto del nivel del crédito) y el crecimiento económico.

### **2.1.2. A nivel nacional**

La literatura a nivel nacional para el caso peruano es escasa, a continuación, presentaremos literatura empírica de los modelos de datos de panel y series de tiempo. Entre los estudios de data panel resaltan (Burneo, 2007) constata la relación entre bancarización pública y crecimiento económico regional para la región de arequipa, usando el modelo panel dinámico y para todas las regiones del Perú el modelo VAR, como resultado se encuentra que la bancarización pública evidencia causalidad positiva sobre el consumo y crecimiento económico regional.

En la misma línea Aguilar, (2013) evalúa el impacto del microcrédito en el crecimiento económico en las 24 regiones del Perú durante los años 2001-2008, utilizando el modelo econométrico de datos panel, como resultado a la investigación se encuentra que la expansión microfinanciera impacta de manera positiva en el crecimiento de actividad de las regiones, lo contrario con la intermediación financiera. Por lo tanto, ante un aumento del 10 % del PBI de las CMAC, CRAC y banco especializados, la tasa de crecimiento del PBI per cápita aumentaría en 4%, además de que en zonas de mayor pobreza el incremento es mucho más notorio.



Así mismo, López y Sánchez (2015) analizan la relación entre crecimiento económico y desarrollo del sistema financiero en el Perú 1994-2013, utilizó el modelo econométrico de datos de panel, donde se confirma una relación positiva y significativa ante un cambio en 1% en las colocaciones, el crecimiento aumenta en un 1.4%, asimismo, ante un aumento del 1% en la intermediación, el crecimiento aumenta en 0.86% por lo tanto en la mayoría de regiones del Perú el grado de profundización financiera es considerable al contrario de la Región de Huancavelica presenta menores indicadores de desarrollo financiero seguidamente de Loreto.

En otro estudio similar Del Castillo, (2019) analiza el efecto de la intermediación financiera y su efecto en el crecimiento económico en los departamentos del Perú 2007-2016, usando un modelo econométrico de panel de datos, realizándose una regresión con efectos fijos, la variable créditos %PBI es significativa y explica al crecimiento económico, no tanto así con la variable depósitos %PBI ya que no es muy significativa, encontrándose que el desarrollo financiero explica al crecimiento económico en los 24 departamentos del país, sin embargo, el departamento de Lima presenta valores más asimétricos en comparación con los demás departamentos, en otras palabras, los demás departamentos del Perú excluyendo a Lima presentan un bajo desarrollo financiero.

Las investigaciones en la metodología VAR y VEC tenemos a Lahura y Vega, (2009) donde establece la relación dinámica entre la tasa del crecimiento del producto y el crédito medido en soles y en dólares aplicado el Perú para el primer trimestre de 1992 hasta cuarto trimestre del 2009, para ello se analizó dos modelos, el primero un modelo dinámico de corto plazo (VAR) y un segundo



modelo que convine el corto y largo plazo (VEC), los resultados indican la existencia de una relación entre impulso crediticio y la tasa del crecimiento del producto en el corto plazo, desde el primer trimestre de 1997 hasta cuarto trimestre de 2009 existe una relación entre el impulso crediticio y la tasa de crecimiento del producto en el largo plazo.

En la misma línea Lahura y Vargas, (2016) analiza la relación entre crédito bancario y el crecimiento a través de un análisis a corto plazo y largo plazo a la vez su posible dirección de causalidad entre las variables mencionadas, para el Perú durante enero 1992 hasta diciembre 2012, utilizando la estimación VAR y VEC, encontrándose que, en el sentido de Granger la variable crédito/PBI es causado por las variable  $\log(\text{PBI pc.})$  y la variable (negociación bursátil/PBI), sin embargo, esta causalidad no ocurre en el periodo 1992-2001, además se comprueba la existencia de largo plazo, a la vez que se puede predecir los valores de las variables.

Asimismo, Calizaya, (2019a) analiza el impacto del crédito bancario en el crecimiento económico en el Perú durante 2001-2016, se basó en la teoría de Mishkin, con la metodología econométrica VEC, donde principalmente se encuentra una relación directa entre el crédito y el crecimiento económico, además el crecimiento económico de EEUU, y los términos de intercambio impactan directamente en el largo plazo, añadiendo, ante un cambio en 1% en el crédito del sistema bancario y el crecimiento de EEUU, la variable crecimiento aumentará en 0.35% y 0.27% respectivamente.

En el mismo enfoque pero ahora con la metodología VAR X tenemos a Maza, (2021) analiza la relación entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico en el Perú, un análisis empírico para el periodo 1960 al 2018, donde



se evaluaron modelos VAR-X, como resultado se encontró relación de cointegración entre desarrollo financiero y crecimiento económico en el largo plazo, también se encontró que la tasa de interés internacional y el gasto público presenta un impacto positivo ante el crecimiento económico y desarrollo financiero sin embargo para las variables exportaciones y formación bruta de capital solo presenta impacto positivo en el desarrollo financiero.

Otros estudios más detallados analizando el modelo VAR y a la vez con datos panel tenemos a Carrera, (2011), en su estudio sobre el canal del crédito bancario como mecanismo de transmisión de política monetaria hacia la actividad macroeconómica en el Perú, 2001-2010, usando data a nivel de bancos y la metodología VAR y pruebas de causalidad de Granger, se evidencia la dirección de causalidad entre la tasa de interés interbancaria hacia la variable de calidad de crédito, y de la calidad de crédito hacia la actividad macroeconómica. Además, se evidencia la existencia de un canal del crédito bancario, en la económica peruana, pero este no es cuantitativamente importante en la trasmisión de política monetaria hacia variables de la actividad macroeconómica.

Calizaya, (2019) estudia la relación entre el crecimiento económico y el sistema crediticio en el Perú, durante el periodo 2001-2016 usando la metodología ARDL, encuentra una relación de largo plazo, impactando en un 0.35% al crecimiento económico, confirmando una relación positiva y significativa, además que este impacto es influenciado por el sector externo y los terminos de intercambio.

En otros estudios de corte transversal tenemos a Orrego, (2009) con el objetivo de identificar los episodios del auge crediticio en un periodo determinado en el Perú, los resultados indican que existe periodos de auge creditico en el año



1994 y 1998 a producto de la liberalización financiera y el fenómeno del niño asimismo las tasas de crecimiento de crédito en moneda nacional se encuentran fuera del umbral, además el crédito al sector privado se incrementa por encima de lo usual durante la fase expansiva del ciclo económico y se asocia a periodos de turbulencia.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. Teorías del crecimiento económico**

Las economías crecen a lo largo del tiempo, el principal indicador de crecimiento de un país es a través del producto interno bruto, donde mide la producción de bienes y servicios finales de un país durante un tiempo dado; la concentración de la población en las ciudades como consecuencia de las migraciones, a la par del crecimiento de la actividad económica en la industria generan economías de escala, a la vez economías de aglomeración Argandoña et al., (1997). El crecimiento económico se da a partir de la globalización como base en la revolución industrial, donde los mercados actúan frente a la libre competencia, dependen de diversos factores macroeconómicos, sistemas económicos como el capitalismo o neoliberalismo y también por otros factores como el cambio tecnológico, el capital humano y el desarrollo de instituciones legales e instituciones políticas; a pesar de las crisis internas como el fenómeno climático, y las crisis externas como los conflictos políticos, económicos entre países potencias el crecimiento es sostenido a largo plazo.

Andrés y Doménech, (1996) el objetivo de las teorías sobre crecimiento económico es de hallar los determinantes de estos a largo plazo, para ello la acumulación de factores productivos explican al crecimiento, el incremento en la productividad total de los factores está asociado y depende del progreso



tecnológico, donde se asume a sus determinantes como exógenos y estas dependen de los recursos asignados dedicados a sectores estratégicos como el sector financiero.

Las teorías sobre crecimiento económico se dividen en dos, los modelos de crecimiento económico exógeno y los modelos de crecimiento endógeno. Los modelos de crecimiento exógeno, como punto de partida la teoría de crecimiento económico de Solow y Swan desarrollado en el año 1956, en donde un mayor ahorro conduce a un mayor nivel de producto, pero no a una tasa más elevada, más bien al estado estacionario, en la misma línea surge la teoría de crecimiento económico de Ramsey desarrollado en el año 1928, en donde analiza como es el comportamiento de las familias cuando ahorran una parte constante de su renta, y por ende determinan la trayectoria temporal de su consumo óptimo, posterior a todo ello mejorada por Cass en el año 1965 y Koopmans en el año 1965 dicho modelo comparte algunos puntos en común con el modelo de Solow. Los modelos de crecimiento endógeno desarrollado por Revelo en el año 1971 en el modelo se elimina los rendimientos decrecientes del capital a largo plazo en lo que se traduce a un modelo AK Argandoña et al., (1997).

Sin embargo, Cermeño y Roa (2013) las primeras teorías sobre el crecimiento económico tales como los modelos endógenos, consideran que las instituciones financieras no tienen un papel crucial en el crecimiento económico, donde consideran que no existen mercados financiero perfectos. Es por ello que a partir de los años 90s se trató de demostrar que el desarrollo financiero afecta al crecimiento económico, es así que se empieza a construir modelos teóricos explícitos sobre la relación de dichas variables y es así que dio lugar a una extensa revisión empírica sobre el tema.

### 2.2.2. Modelos de crecimiento endógeno con intermediación financiera

Para analizar los efectos del desarrollo financiero medida a través del crédito bancario sobre el desarrollo económico, tomando como punto de partida a Pagano, (1993) consideraremos el modelo simple de crecimiento endógeno (tecnología AK), a partir de la función de producción agregada, en forma lineal del stock del capital agregado.

$$Y_t = F(K_t, A) = AK_t \dots (1)$$

Donde A, es una constante, K incorpora el capital físico y humano,

Para ellos asumimos los siguientes supuestos:

La función de producción AK presenta rendimientos constantes a escala, ante un incremento en  $\lambda$  en los factores de producción, el producto incrementa en la misma cantidad.

$$Y_0 = f(K) = AK_0 \quad \rightarrow \quad Y_1 = f(\lambda K_0) = \lambda Y_0 \dots (2)$$

La función de producción exhibe rendimientos positivos, pero no decrecientes, a medida que el capital crece, la producción también aumentará.

$$F'(K) = A > 0 \quad , \quad F''(K) = 0 \dots (2.1)$$

No se cumple las condiciones de INADA, además la productividad marginal del capital es igual a A.

$$Pmg(K) = F'(K) = A \dots (2.2)$$

$$\lim_{K \rightarrow 0} Pmg(K) = \lim_{k \rightarrow 0} (A) = A \neq 0 \dots (2.3)$$

$$\lim_{K \rightarrow \infty} Pmg(K) = \lim_{k \rightarrow \infty} (A) = A \neq 0 \dots (2.4)$$

Ahora asumiendo que la economía posee un solo bien, la población es estacionaria y el ingreso que percibe la destina a consumo o a inversión, en el caso acceda a este último, se deprecia a una tasa  $\delta$  por período.

$$I_t = K_{t+1} - (1 - \delta)K_t \dots (3)$$

La economía es cerrada y sin gobierno, el ahorro bruto  $S$  se transforma en la inversión bruta  $I_t$ , los hogares o las empresas ahorran  $\emptyset$  destinadas a la producción de nuevos bienes o servicios, y los intermediarios financieros absorben recursos en  $1 - \emptyset$ , es decir cobran comisiones, honorarios o similares.

$$\emptyset S_t = I_t \dots (4)$$

De (1), la tasa de crecimiento en el tiempo  $t + 1$  denotamos como:

$$g_{t+1} = \frac{Y_{t+1}}{Y_t} - 1 = \frac{K_{t+1}}{K_t} - 1, \text{ operando y eliminando los índices de tiempo, a}$$

la vez, operando y dividiendo entre el valor  $K_t$  la ecuación (3) llegamos a:

$$\frac{I_t}{K_t} = \left( \frac{K_{t+1}}{K_t} - 1 \right) + \delta \rightarrow g = \frac{I_t}{K_t} - \delta \dots (5)$$

Llegando a la tasa de crecimiento en su forma estacionaria, de (4) en (5)

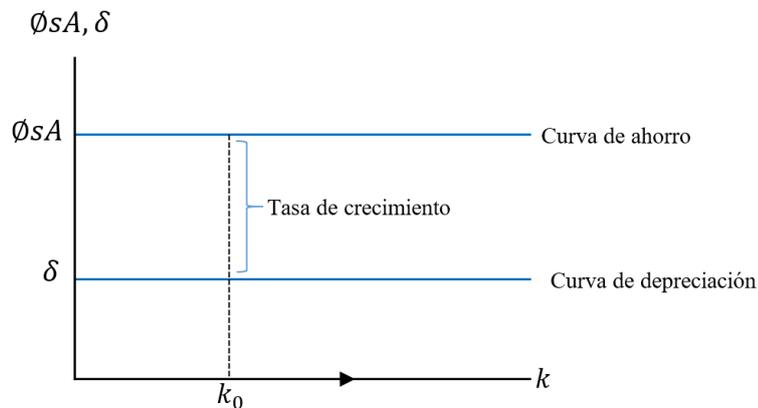
y  $K_t = \frac{Y_t}{A_t}$  a la vez  $\frac{S}{Y} = s$  podemos escribir como:

$$g = A \frac{I_t}{Y_t} - \delta = A\emptyset s - \delta \dots (6)$$

De la ecuación (6) podemos afirmar que el desarrollo financiero medida a través de  $\emptyset$  puede afectar al crecimiento económico, ya que a medida que aumenta la proporción del ahorro destinado a la inversión ( $\emptyset$ ), esta afecta a la constante tecnológica, la productividad social marginal social del capital y la tasa de ahorro privado, por lo tanto, afectan de manera directa a la tasa de crecimiento económico. En el siguiente grafico vemos que la curva de ahorro afecta al crecimiento en forma lineal además que  $\emptyset s A > \delta$  por lo tanto la tasa de crecimiento será constante, positiva e independiente cuando alguna variable crezca a una tasa exógena.

**Figura 3**

*Representación del modelo de crecimiento económico*



Nota: Fuente: Pagano, (1993)

### 2.2.3. Crecimiento económico y mercados financieros

El crecimiento económico en el largo plazo depende de la competencia de un país en aumentar las tasas de acumulación de capital físico y humano. Jiménez, (2011). Para lograr un desarrollo adecuado en los mercados financieros y fomentar el crecimiento económico, es necesario que el nivel de intermediación financiera sea eficiente.

### 2.2.4. Intermediación financiera

La intermediación financiera es el proceso donde la entidad facilita la transparencia de recursos de los ahorradores a aquellos que necesitan financiamiento, conectando a personas con excedente de dinero con aquellas personas que requieren fondos (SBS, 2024). La eficiencia en la intermediación financiera en una economía genera economías de escala y externalidades positivas en la producción, además contribuye a liviar las restricciones presupuestarias relacionadas con el crédito. Una intermediación financiera eficiente facilita la sistematización y acceso a la información, dependiendo de las asimetrías de información, externalidades y competencia perfecta. Además, un desarrollo eficiente requiere un respaldo legal e institucional sólido en el sistema financiero.



La disponibilidad de los fondos tienen efecto en los plazos determinados del crédito, ya que influyen en el cumplimiento de los objetivos Jiménez, (2011)

Según Parkin, (2009) los intermediarios financieros generan utilidades a partir de la diferencia de la tasa de ahorros y la tasa de préstamos, también conocida como el spread bancario. Las personas están dispuestas a pagar a los intermediarios financieros por cuatro servicios principales:

- Crear liquidez
- Reducir el costo de obtener fondos
- Reducir el costo de vigilar a los prestatarios
- Diversificar el riesgo

Los intermediarios financieros en el Perú según el BCRP se clasifican en sociedades de depósito y otras sociedades financieras. En las sociedades de depósito están el Banco Central de Reserva del Perú y otras Sociedades de depósito tales como: Empresas Bancarias, Empresas financieras, Banco de la Nación, Cajas Rurales de Ahorro y Crédito, Cajas Municipales de Ahorro y Crédito y las Cooperativas de Ahorro y Crédito. En las otras sociedades financieras están: las entidades de desarrollo de la pequeña y microempresa (Edpymes), Empresas de Arrendamiento Financiero, Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE), Fondo Mivivienda, Banco Agropecuario (Agrobanco), Compañías de Seguros, Fondo Privados de Pensiones (AFP), y Fondos Mutuos de Inversión.

#### **2.2.5. Innovación financiera**

Los depósitos que constituyen la mayor parte del dinero de una nación son productos financieros. Los intermediarios financieros buscan mejorar continuamente sus productos para obtener mayores ganancias, y este proceso de



desarrollo se denomina innovación financiera, en donde se busca reducir el costo de los depósitos Parkin, (2009)

#### **2.2.6. Mercado de capitales**

Según el Banco Central de Recerva del Perú (BCRP), el mercado de capitales es un espacio donde se emiten y negocian instrumentos financieros. Este mercado permite a las empresas reducir costos de financiamiento bancario tradicional.

Según la Superintendencia de Banca y Seguros y AFP (SBS), el mercado de capitales peruano se divide en dos, el sistema de intermediación financiera indirecta y directa.

El sistema de intermediación financiera indirecta, implica la participación de intermediarios, principalmente el sector bancario, que recibe recursos del público para posteriormente colocarlos en forma de préstamos, es decir, los depositantes, a través de cuentas de ahorro, depósitos a plazo fijo, etc., no guardan relación directa con aquellos que buscan préstamos o créditos al banco, de este modo la relación entre ambos es indirecta. El sistema financiero engloba al sistema bancario y no bancario. Las principales entidades participantes en el sistema bancario, son el Banco Central de Recerva del Perú, el Banco de la Nación y bancos comerciales, por otro lado, en el sistema no bancario abarca entidades como el Sistema Cooperativo de Ahorro y Crédito, Compañías de Seguros, COFIDE, Empresas de Arrendamiento Financiero y Cajas Municipales de Ahorro y Crédito, entre otros. Todas estas entidades están reguladas por la (SBS).

El sistema de intermediación directa, se emplea cuando las personas (agentes deficitarios) necesitan financiar proyectos sin recurrir al sector bancario. En este mercado, emiten valores como acciones u obligaciones para captar



recursos directamente de los oferentes de capital, inversionistas que adquieren valores según el rendimiento esperado y el riesgo que están dispuestos a asumir. El mercado de valores comprende las transacciones donde personas ofertan y adquieren títulos y valores de empresas que buscan financiamiento para sus operaciones y actividades. El mercado de capitales engloba al mercado primario en donde implica la primera venta de valores emitidos por empresas en busca de financiamiento, mientras que el mercado secundario abarca las transacciones con valores previamente emitidos, permitiendo la transferencia de propiedad o su venta para convertirlos en dinero. Ambos mercados operan en la Bolsa de Valores de Lima. La compra de acciones y bonos está regulada por la Superintendencia de Mercados de Valores (SMV).

### **2.2.7. Teoría de Dow o teoría de la capitalización bursátil**

En la década de 1880, Charles Henry Dow, periodista y miembro de la Bolsa de Nueva York, fundó la Dow Jones Company para ofrecer información financiera, publicando el Wall Street Journal. Durante su carrera, desarrolló un método de análisis de mercado, siguiendo inicialmente once valores ferroviarios y ampliando su seguimiento a valores industriales. En 1928, los valores industriales se establecieron en 30, creando el índice Dow Jones Industrial, mientras que los valores ferroviarios se ampliaron a otros sectores de transporte, formando el índice Dow Jones de Transporte. Ambos índices son la base de la teoría de Dow, excluyendo otros índices como el S&P 500. (Espinosa, A. 1999)

La teoría de Dow es esencial en el análisis de los mercados financieros. Propone que el mercado sigue tendencias principales y secundarias, permitiendo identificar patrones en lugar de comportamientos aleatorios. Esto ayuda a analizar



el mercado y tomar decisiones de inversión basadas en estas tendencias Espinosa, A. (1999)

La capitalización bursátil es importante para el desarrollo del crecimiento económico en el Perú Pastor & More, (2023). El desarrollo del mercado de capitales impacta positivamente en el crecimiento económico peruano, así mismo la relación es positiva en el corto plazo Razeto, P. (2023). En contraste, Rodriguez, N. (2022) el mercado de valores medido por los indicadores de capitalización bursátil, liquidez y ratio de rotación del mercado de valores tienen un efecto negativo en el crecimiento económico en 22 países de economía emergente.

### **2.2.8. Teoría de la inversión**

Las empresas amplían sus existencias de capital con el fin de aumentar sus utilidades, aceptando un costo de capital por un determinado periodo de tiempo, este es arrendado a un precio  $R$  por unidad. Por lo que las empresas deciden en la mejor alternativa de inversión con el fin de maximizar sus utilidades. (de Gregorio, 2007).

#### **2.2.8.1. La demanda de Inversión**

Se pueden generar dos tipos de modelos en la demanda de inversión, primero el modelo de corte neoclásico, en donde analiza los cambios en el precio de los factores y como afecta a la demanda de capital, ya que las empresas desean el punto de stock de capital óptimo y añade los costos asociados al nuevo capital disponible. Y el segundo modelo de la teoría de inversión de “ $q$ ” de James Tobin, en donde la óptima tasa de inversión depende de la relación entre el valor de mercado y el costo de reposición, si esta relación es mayor a la unidad incentiva la inversión

aumentando el stock de capital, en el caso contrario esta disminuye. Milei, (2007).

Utilizando la teoría microeconómica a partir de la teoría de acumulación óptima de capital tenemos,  $IT = P \cdot F(K, L)$  el ingreso total esta definido como el precio por la función de producción y los costos como,  $CT = (wL + RK)$  de Gregorio, (2007).

$$\text{máx } P \cdot F(K, L) - (wL + RK) \dots (7)$$

Donde,  $F(K, L)$  es la función de producción (creciente y concava),  $P$  es el precio de venta,  $K$  es el capital,  $L$  es el empleo,  $w$  es el salario y  $R$  es el costo del capital.

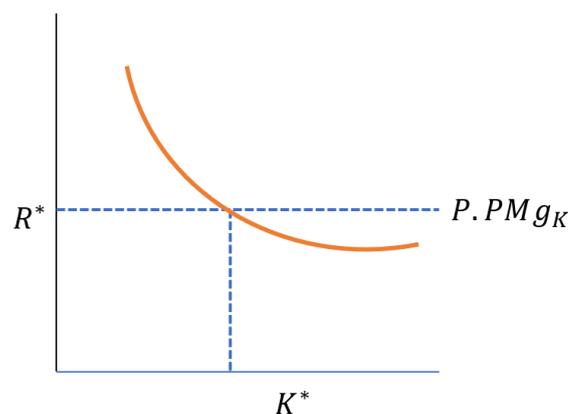
Aplicando la condición de primer orden respecto a  $K$  a la ecuación (6), se obtiene:

$$P \cdot \left( \frac{\partial F(K, L)}{\partial K} \right) - R = 0 \quad \equiv \quad PMg_K = \frac{R}{P} \dots (7.1)$$

Las empresas arrendarán capital, llegando a que el costo real ( $R/P$ ) iguale a la productividad marginal del capital ( $PMg_K$ ), dado que la productividad marginal es decreciente ( $F_{KK} < 0$ ).

#### Figura 4

*Decisión de inversión*



Nota: Fuente: de Gregorio, (2007)

Existe un punto de equilibrio de inversión, en el costo de  $R$  con la productividad marginal del capital ( $P.PMg_K$ ), hasta llegar al stock de capital óptimo  $K^*$ .

Si,  $PMg_K > \frac{R}{P}$ , la empresa aumentará en contratación de capital, debido a que por cada unidad de contratación, el beneficio es mayor al valor de costo.

En cambio si,  $PMg_K < \frac{R}{P}$ , la empresa disminuirá en contratación de capital, debido a que el beneficio es menor al valor de costo. de Gregorio, (2007)

### 2.2.9. La tasa de interés activa y su relación con el crecimiento económico

La relación entre la tasa de interés activa y el PBI es relevante, ya que las altas tasas de interés pueden frenar el crecimiento económico debido al aumento de los costos de financiamiento (García, 2022). La tasa de interés activa y el Producto Bruto Interno (PBI) están relacionados, ya que ambos son indicadores clave en la economía de un país y su interacción puede influir en la actividad económica de diversas maneras. Existen dos escenarios de la interacción de la tasa de interés con respecto al crecimiento económico, se detallan a continuación:

- **Crecimiento elevado del PBI:** Si la economía está creciendo rápidamente, los bancos centrales pueden aumentar las tasas de interés para evitar un sobrecalentamiento económico y controlar la inflación. Un crecimiento demasiado rápido puede generar presiones inflacionarias, lo que lleva a políticas monetarias más restrictivas. (García, 2022)
- **Crecimiento lento o recesión:** Si el PBI está estancado o disminuyendo, el banco central puede optar por reducir las tasas de interés para



estimular la economía mediante un aumento del crédito y el gasto.

(García, 2022)

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

#### **Crecimiento económico**

El crecimiento económico puede definirse como la producción total de bienes y servicios que un país genera en un determinado periodo. Este crecimiento económico es medido a través del producto bruto interno (PBI).

#### **Sociedades de depósito**

Las sociedades de depósito son instituciones financieras que manejan el dinero en liquidez que son los circulantes y depósitos. Se constituye al Banco central de reserva del Perú, y a otras sociedades de depósito como: empresas bancarias, el banco de la Nación, Empresas financieras, Cajas Municipales de Ahorro y Crédito, Cajas Rurales de Ahorro y Crédito y las Cooperativas de Ahorro y Crédito.

#### **Crédito al sector privado**

Según el Banco Mundial el crédito al sector privado se entiende como los recursos financieros concedidos a las familias y las empresas por las instituciones financieras que buscan el lucro, en forma de préstamos, compra de valores no participativos, créditos comerciales y otras cuentas por cobrar.

#### **Capitalización bursátil**

La capitalización es una medida financiera también llamada capitalización en mercado o valor en bolsa, indica el valor absoluto de



todas las acciones de las empresas que cotizan bolsa, se calcula como el total de acciones por el precio de mercado de cada acción.

### **Exportaciones**

Las exportaciones son los bienes o servicios rentadas en el exterior, según la SUNAT es el régimen aduanero que permite la salida de mercancías nacionales para su uso definitivo en el exterior, sin tributos. Los pagos corresponden al transporte y servicios relacionados.

### **Apertura Económica**

Es la adaptación o estrategia de una economía al comercio internacional y a la inversión extranjera, en donde se tiene como objetivo disminuir los obstáculos en el intercambio de bienes y servicios entre los países. Se mide a través de:  $CA = (X + M)/PBI$ , siendo CA: coeficiente de apertura, X: Exportaciones, M: Importaciones, PBI: Producto Bruto Interno. Roldán, (2024)

### **Tasa de interés activa en moneda nacional**

La tasa de interés activa en moneda nacional (TAMN en adelante), se refiere a la tasa de interés promedio de los créditos en moneda nacional otorgados por las empresas bancarias. Se calcula diariamente como un promedio ponderado de las tasas sobre diversos tipos de créditos como sobregiros en cuenta corriente, avance en cuenta corriente, tarjetas de crédito, descuentos y préstamos y préstamos hipotecarios, utilizando información de los ocho bancos con mayor saldo en créditos en moneda nacional, y se expresa en términos anuales efectivos. (BCRP, 2024)



## **Series de tiempo**

Una serie de tiempo es una secuencia ordenada cronológicamente de observaciones medidas en momentos específicos, con un espacio uniforme entre ellas. Los datos suelen ser dependientes entre sí, y el objetivo principal de una serie de tiempo es su análisis para realizar pronósticos. Villavicencio, (2010).

## **Estacionariedad**

La estacionariedad se refiere a la estabilidad de una serie a lo largo del tiempo, donde sus propiedades estadísticas son media y varianza constante en el tiempo, gráficamente las series oscilan alrededor de una media constante y su variabilidad con respecto a la media permanece constante Villavicencio, (2010)

## **Pruebas de raíz unitaria**

Las pruebas de raíz unitaria son una alternativa de pruebas de estacionariedad. (Gujarati, 2009). Su importancia radica en la capacidad de rechazar la hipótesis nula de raíz unitaria a favor de alternativas estacionarias, lo cual tiene implicaciones económicas significativas al admitir la posibilidad de relaciones a largo plazo entre variables económicas Rodríguez, (1998).

## **2.4. HIPÓTESIS**

### **2.4.1. Hipótesis General**

- El crédito al sector privado impacta positivamente en el crecimiento económico per cápita en el Perú, 1999-2023

### **2.4.2. Hipótesis Específicas**

- El crecimiento económico per cápita y el crédito al sector privado



- tuvieron un comportamiento creciente y positivo en el Perú, 1999-2023
- El crédito al sector privado impacta positivamente en el crecimiento económico per-cápita en el corto plazo y largo plazo en el Perú, 1999-2023



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

##### 3.1.1. Enfoque de la investigación

El enfoque de la presente investigación es de carácter cuantitativa, porque se ocupa de medir la realidad a través de variables.

##### 3.1.2. Método de la investigación

El método de la investigación es hipotético-deductiva, según Mendoza, (2014), también llamada teoría falsacionista, en donde refuta la veracidad de las hipótesis planteadas de las teorías, utilizando el valor estadístico para corroborarlas, es decir este método trata de refutar la teoría a través de la evidencia empírica. En donde el método parte del problema en cuestión través de teorías planteadas en el estudio seguido del proceso de eliminación del error de las teorías a través de la estimación econométrica y por último constata los errores de las hipótesis de las teorías.

##### 3.1.3. Tipo de investigación

El tipo de investigación es descriptiva, porque describe los principales hechos estilizados del problema, es explicativa, porque explica el comportamiento de las variables a través del tiempo y sus posibles relaciones entre sí, y es correlacional porque analiza mediante la metodología econométrica la correlación entre la variable dependiente y las variables independientes y también de tipo predictivo de acuerdo a los objetivos se predecirá en el corto y largo plazo.

##### 3.1.4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental de tipo longitudinal, según Mendoza, (2014) es tal por que la economía es una ciencia no experimental,



la información estadística recolectada también será no experimental, por lo que la información necesaria de la investigación no se modificará dado que no han sido obtenido por experimento controlado y se trabajarán tal como está; y a la vez es longitudinal Hernandez et al., (2016) por que la recolección de datos se realizará en determinados momentos del tiempo.

### 3.1.5. Variables

#### Variable dependiente

- **Producto bruto interno per cápita.** – es la producción total de bienes y servicios que un país genera en un determinado periodo por persona.

#### Variable independiente

- **Crédito al sector privado.** - los recursos financieros concedidos a las familias y las empresas por las instituciones financieras que buscan el lucro, en forma de préstamos, compra de valores no participativos, créditos comerciales y otras cuentas por cobrar.

#### Variables intervinientes

- **Capitalización bursátil.** - también llamada o valor en bolsa, indica el valor absoluto de todas las acciones de las empresas que cotizan bolsa.
- **Exportaciones.** - Las exportaciones son los bienes y servicios rentadas en el exterior, permite la salida de mercancías nacionales para su uso definitivo en el exterior, sin tributos.
- **Apertura económica.** - Es la adaptación o estrategia de una economía al comercio internacional y a la inversión extranjera, en donde se tiene como



objetivo disminuir los obstáculos en el intercambio de bienes y servicios entre los países.

### **3.1.6. Indicadores**

#### **Variable dependiente**

- Producto bruto interno per cápita por tipo de gasto (millones S/ 2007) - PBI

#### **Variable independiente**

- Crédito de las sociedades creadoras de depósito al sector privado en moneda nacional y extranjera a tipo de cambio constante (millones S/)

#### **Variables intervinientes**

- Capitalización bursátil (millones S/)
- Exportaciones (millones S/ 2007)
- Apertura Económica  $(X+I)/PBI$  (millones S/)

### **3.1.7. Población y muestra**

En la investigación se utilizan variables macroeconómicas como el PBI, las exportaciones y la apertura económica, las variables financieras como el crédito al sector privado y la capitalización bursátil; la población del sistema financiero engloba a instituciones del sector bancario como el Banco Central de Reserva del Perú, el Banco de la Nación y bancos comerciales, por otro lado, en el sistema no bancario engloban a el Sistema Cooperativo de Ahorro y Crédito, Compañías de Seguros, COFIDE, Empresas de Arrendamiento Financiero y Cajas Municipales de Ahorro y Crédito, entre otros.



La muestra es no probabilística ya que el enfoque de la investigación es cuantitativa y la selección de los elementos se basa en las características y los objetivos de la investigación y no en la probabilidad Hernandez et al., (2016).

Para la elección de la muestra no se requiere alguna fórmula puesto que el análisis se realiza a todas las unidades y/o variables de análisis de interés, siendo así desde el primer trimestre de 1999 al cuarto trimestre de 2023, con un total de 100 datos. En el análisis econométrico de series de tiempo, el número de datos deben ser suficientes y adecuados para someter a las pruebas estadísticas Mendoza, (2014). De acuerdo a las características de la estimación econométrica de cointegración por bandas, esta requiere que el tamaño muestral de datos sea la más amplia posible. Pesaran et al., (1999)

### **3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS**

Se procedió a recolectar información de la página web del Banco Central de Reserva del Perú, se buscó el indicador Estadísticas / Series Estadísticas / Todas las series, luego se procedió a recolectar datos de cada variable tal como detalla en lo siguiente:

Para el Producto Bruto Interno ir a Consulta de Series por Categorías: PBI y Mercado Laboral / PBI gasto / Producto bruto interno por tipo de gasto (millones S/ 2007), en series trimestrales.

Para el crédito al sector privado, ir a Consulta de Series por Categorías: Moneda y Crédito / Sociedades creadoras de depósito / Crédito de las sociedades creadoras de depósito al sector privado (fin de periodo) / Total a Tipo de Cambio Constante (millones S/), luego se convirtió los datos de series mensuales a series trimestrales

Para la capitalización bursátil, ir a Consulta de series por Categorías: Moneda y Crédito / Mercado de capitales / Bolsa de valores de Lima / Capitalización Bursátil

(millones S/), luego se convirtió los datos de series mensuales a series trimestrales.

Para la variable exportaciones totales ir a Consulta de Series por Categorías: PBI y Mercado Laboral / PBI gasto / Producto bruto interno por tipo de gasto (millones S/ 2007) / Exportaciones, en series trimestrales.

Para la variable apertura económica (Exportaciones + Importaciones) / PBI, ir a Consulta de Series por Categorías: PBI y Mercado Laboral / PBI gasto / Producto bruto interno por tipo de gasto (millones S/ 2007) en series trimestrales, el mismo procedimiento se aplica para las exportaciones e importaciones.

Para la variable tasa de interés activa ir a Consulta de Series por Categorías: Moneda y Crédito / Tasas de Interés / Tasas de interés activas y pasivas promedio de las empresas bancarias en MN / Activas - TAMN

La estimación econométrica para el modelo MCO se estimó en el programa STATA 17 MP, y para la estimación de cointegración se estimó en el Programa Eviews 12 SV.

### 3.3. MODELO ECONOMÉTRICO

#### 3.3.1. Modelo de regresión lineal general

De acuerdo al objetivo planteado el de determinar si el crédito al sector privado impacta en el crecimiento económico se procederá a estimar mediante el modelo clásico de regresión lineal, el modelo empírico se muestra como sigue,

$$PBI_{pc} = f(CREDITO, CAP_{PBI}, EXPORT, APERT, TIA) \dots (8)$$

A partir del modelo por mínimos cuadrados ordinarios, el modelo lineal se presenta a continuación,  $Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_k X_{kt} + \epsilon_t \dots (9)$

Debido a que los datos presentan ciertas inestabilidades, se procede a suavizar los datos, llegando a un modelo doble logaritmo, tal como se muestra a continuación:

$$\ln Y_t = \beta_1 + \beta_2 \ln X_{2t} + \dots + \beta_k \ln X_{kt} + \epsilon_t \dots (10)$$

Asimilando las variables dependientes, independientes e intervinientes en el modelo económico y empírico el modelo se muestra como:

$$\begin{aligned} \text{LPBI}_{pc_t} = & \beta_1 + \beta_2 \text{LCREDITO}_t + \beta_3 \text{LCAP}_{\text{PBI}_t} + \beta_4 \text{LEXPORT}_t + \\ & \beta_5 \text{LAPERT}_t - \beta_6 \text{TIA}_t + \text{dummy} + \epsilon_t \dots (11) \end{aligned}$$

Donde:

$\text{LPBI}_{pc_t}$  = Logaritmo del Producto Bruto Interno per cápita.

$\text{LCREDITO}_t$  = Logaritmo del crédito al sector privado en moneda nacional y extranjera

$\text{LCAP}_{\text{PBI}_t}$  = Logaritmo de la Capitalización bursátil como porcentaje del PBI

$\text{LEXPORT}_t$  = Logaritmo de las exportaciones totales

$\text{LAPERT}_t$  = Logaritmo de la apertura económica

$\text{LTIA}_t$  = Logaritmo de la tasa de interés activa

$\epsilon_t$  = Término de error o perturbación

Dummy = variable artificial que representa los choques internos y externos en la economía

### 3.3.2. Evaluación económica y estadística

#### 3.3.2.1. Evaluación económica

El modelo económico de crecimiento económico está en función al crédito al sector privado y otras variables de control tal como se denota:

$$\text{PBI}_{pc} = f((+)\text{CREDITO},$$

$(+)\text{CAP}_{\text{PBI}}, (+)\text{EXPORT}, (+)\text{APERT}, (-)\text{TIA})$ . Se verificará que los signos esperados sean los correctos de acuerdo a la teoría económica y a

los objetivos planteados, el modelo económico se da en base al modelo macroeconómico de crecimiento económico endógeno de tecnología AK.

### 3.3.2.2. Evaluación estadística

- **Significancia individual:** Consiste en evaluar la significancia estadística de cada parámetro, para lo cual se plantea la siguiente prueba de hipótesis.

$$H_0: \beta_k = 0$$

$$H_A: \beta_k \neq 0$$

Regla de decisión, si  $Probabilidad_{\hat{\beta}_k} < \begin{matrix} 1\% \\ 5\% \\ 10\% \end{matrix}$ , se rechaza la  $H_0$

- **Significancia global:** Consiste la significancia estadística de cada parámetro a nivel global.

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_A: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots \neq \beta_k \neq 0$$

Regla de decisión, si  $Probabilidad_F < \begin{matrix} 1\% \\ 5\% \\ 10\% \end{matrix}$ , se rechaza la  $H_0$

- **Bondad de ajuste:** Consiste en que grado las variables independientes explican el modelo. A la vez se define como,

$$R^2 = 1 - \frac{SCR}{SCT} \text{ donde, SCR: suma de cuadrados de los residuos,}$$

$$SCT: \text{ suma de cuadrados totales; } 0 \leq R^2 \leq 1$$

- **Bondad de ajuste corregido:** Sirve para comparar otros modelos econométricos, y así elegir el modelo apropiado.

$$\hat{R}^2 = 1 - \frac{\frac{SCR}{n-k}}{\frac{SCT}{n-1}} = 1$$

### 3.3.2.3. Evaluación econométrica

- **Normalidad:** Medido por el test de JARQUE BERA. Los residuos deben distribuirse normalmente a lo largo del periodo muestral. Caso contrario presenta problemas de normalidad.

$JB = \left( \frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right)$ ; donde S, es el coeficiente de asimetría y K el coeficiente de kurtosis.

$H_0$ : La distribución de los errores es la distribución normal

$H_A$ : La distribución de los errores no es la distribución normal

Regla de decisión: para aceptar la  $H_0$ , el valor de probabilidad de Jarque Bera debe ser mayor al 5% (0.05).

- **Autocorrelación:** Medido por el test de Durbin Watson. Los residuos estimados no deben de estar relacionados.

$$DW \approx 2\sum \epsilon_t^2 - \frac{2\sum \epsilon_t \epsilon_{t-1}}{\sum \epsilon_t^2}; DW \approx 2(1 - \hat{\rho})$$

Si,  $DW \approx 0 \rightarrow$  Existe autocorrelación positiva

$DW \approx 2 \rightarrow$  No existe autocorrelación

$DW \approx 4 \rightarrow$  Existe autocorrelación negativa

- **Heterocedasticidad:** Medida por el test de White. Se produce cuando la varianza residual de cada residuo no es constante en el tiempo.

*Test de White*

$\hat{\epsilon}_t^2 = \alpha + \beta Y_t + \beta Y_t^2 + \hat{v}_t$ , luego  $W = (T * R^2) \sim X_g^2$ , donde T es el número de observaciones y W con distribución chi-cuadrado con "g" grados de libertad.

$H_0$ : No existe heterocedasticidad



$H_A$ : Existe heteroscedasticidad

*Regla de decisión:* Si el valor de White es mayor al 5% (0.05), se acepta la hipótesis nula.

- **Endogeneidad:** Se produce cuando las variables independientes esta correlacionados con la variable aleatoria (término de error).
- **Especificación:** Medida por el test de Ramsey. Se produce cuando se incluyen variables que no explican al modelo o que no están acordes con el modelo económico, a la vez, son variables muy irrelevantes.

*Test de Ramsey*

$TR^2 \sim X^2(q - 1)$ , con una distribución chi cuadrada con  $(q - 1)$  grados de libertad.

$H_0$ : El modelo lineal es correcto

$H_A$ : El modelo lineal no es correcto

*Regla de decisión:* Si el valor F estadístico es mayor al 5% (0.05) se acepta la hipótesis nula.

- **Multicolinealidad:** Es cuando las variables independientes o regresoras se encuentran interrelacionados, estas deben de ser linealmente independientes.

$H_0$ : Las variables independientes no están correlacionadas

$H_A$ : Las variables independientes están correlacionadas

Factor de inflación de la Varianza (VIF)

$VIF = \frac{1}{1-R_j^2}$ , si el VIF es mayor al 10% entonces existe problemas

de multicolinealidad, entonces se rechaza la  $H_0$

- **Estabilidad Estructural:** Analiza la estabilidad ante los cambios de las variables del modelo a lo largo del periodo de muestra. El supuesto es que los parámetros del modelo sean estables. Uno de los indicadores que se toma en cuenta es el indicador de *CUSUM*<sup>2</sup>.

$H_0$ : El modelo es estable

$H_A$ : El modelo no es estable

Regla de decisión: Si, los valores están dentro del umbral, se acepta la hipótesis nula.

En algunos casos debido a las crisis de carácter interno y externo las variables del modelo no podrían ser estables o que la estabilidad de los residuos no se mantiene dentro de las bandas de confianza.

En todo caso, se podría corregir el modelo incorporando una variable dummy (D), tal como se define en la siguiente ecuación.

$Y = \alpha + \gamma_1 X + \gamma_2 D$ , donde Y, representa la variable dependiente, X, las variables independientes e intervinientes, y D, la variable dummy.

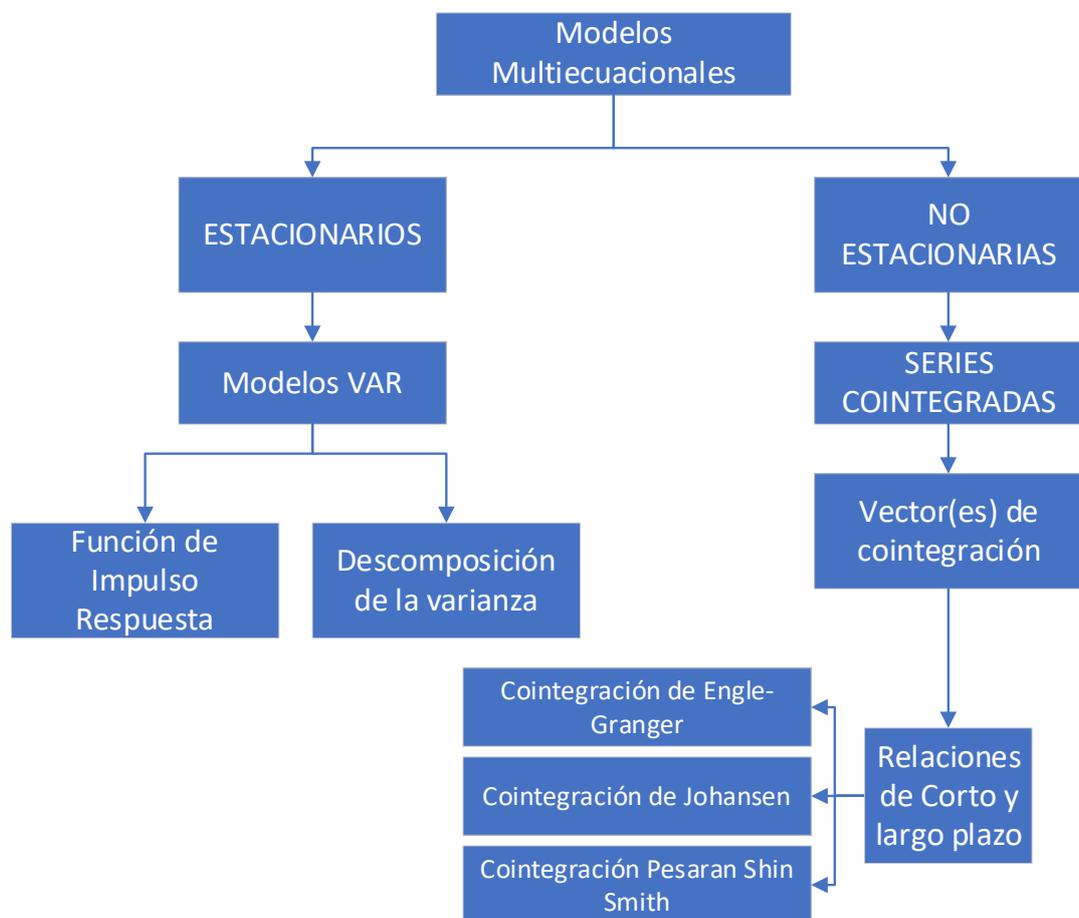
### 3.3.3. Modelos multivariados

Los modelos multivariados o multiecuacionales vinculan múltiples variables endógenas entre sí y con un conjunto de variables predeterminadas, estos modelos pueden ser lineales y no lineales, (Guisán et al., 2022). Los modelos multiecuacionales se dan en dos formas, en series estacionarias y no estacionarias, en el primer caso, se requiere medir impacto con los modelos VAR para estimar la función de impulso respuesta y analizar la descomposición de la varianza, en el segundo caso, cuando las series son no estacionarias, se denominan series

cointegradas ya que requiere hallar un vector o conjunto de vectores y así estimar las relaciones de corto y largo plazo, existen varias metodologías de cointegración entre las más destacadas están: la metodología de cointegración de Engle y Granger, la cointegración de Johansen Julius y la cointegración de Pesaran Shin Smith. A continuación se resume de la siguiente manera:

**Figura 5**

*Resumen de los modelos multivariados*



Nota: Fuente: Elaboración propia

### 3.3.4. Estacionariedad y pruebas de raíz unitaria

La estacionariedad se refiere a la estabilidad de una serie a lo largo del tiempo, donde sus propiedades estadísticas son media y varianza constante en el tiempo, mayormente las variables macroeconómicas son no estacionarias. Para

conocer si existe estacionariedad en las series se realizan mediante contrastes formales de raíz unitaria como el test de Dickey-Fuller Aumentado (DFA), el test de Phillips-Perron (PP), el test de Kwiatkoswkib Philllips-Schmidt-Shin (KPSS), entre otros.

#### a. Test de Dickey-Fuller Aumentado (ADF)

Consiste en estimar el modelo en tres procesos generadores de datos (PGD):

$$\text{Modelo sin tendencia ni intercepto } \Delta y_t = \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \theta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\text{Modelo sin tendencia y con intercepto } \Delta y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \theta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\text{Modelo con tendencia y con intercepto } \Delta y_t = \mu + \beta t + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \theta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$H_0: \delta = 1 \text{ La serie tiene raíz unitaria}$$

$$H_0: |\delta| < 1 \text{ AR}(p) \text{ estacionario}$$

Criterio de decisión: Si  $|\tau, \tau_\mu \text{ o } \tau_\tau| > |\text{Valores críticos}|$  entonces rechazamos la  $H_0$ , concluyendo que la serie  $Y_t$  no tiene raíz unitaria, por lo tanto la serie es estacionaria en primera diferencia.

#### b. Test de Phillips-Perron (PP)

El test de Phillips-Perron es una generalización del test de Dickey y Fuller, a diferencia de este permite la existencia de heterocedasticidad y autocorrelación en el término de error, este modelo no tiene parte aumentada, consiste en estimar el modelo en tres procesos generadores de datos (PGD):



Modelo sin tendencia ni intercepto  $\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \varepsilon_t$

Modelo sin tendencia y con intercepto  $\Delta y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \varepsilon_t$

Modelo con tendencia y con intercepto  $\Delta y_t = \mu + \beta t + \delta y_{t-1} + \varepsilon_t$

$H_0: \delta = 1$  La serie tiene raíz unitaria

$H_0: |\delta| < 1$  AR(1) estacionario

Criterio de decisión: Si  $|Z(\tau), Z(\tau_\mu) \text{ o } Z(\tau_\tau)| > |\text{Valores críticos}|$

entonces rechazamos la  $H_0$ , concluyendo que la serie  $Y_t$  tiene raíz unitaria, por lo tanto es estacionaria en primera diferencia

### c. Test de Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS)

Este test difiere de los test anteriores, esta basado en los residuales de la regresión MCO de  $y_t$  sobre las variables exógenas  $x_t$ . Los errores pueden estar autocorrelacionados y ser heterocedástico.

Se estima el modelo solo en dos procesos generadores de datos (PGD):

Modelo sin tendencia pero con intercepto  $y_t = \mu + \varepsilon_t$

Modelo con tendencia y con intercepto  $y_t = \mu + \beta t + \varepsilon_t$

$H_0: Y_t \sim I(0)$

El criterio de decisión es que si  $\hat{\eta}_\mu >$  valor crítico de KPSS a un nivel de significancia 1%, 5%, 10% entonces rechazamos la hipótesis nula

### 3.3.5. Metodologías de cointegración

El concepto de cointegración se define al movimiento conjunto de las variables económicas no estacionarias en el largo plazo, al ser cointegradas comparten alguna tendencia estocástica en común. En la literatura existen varias metodologías de cointegración, las más importantes se detalla a continuación:



**a. Cointegración Uniecuacional de Engle - Granger**

- Todas las series deben ser integradas de orden 1, es decir  $I(1)$
- Adecuadas para sistemas bivariados
- Las estimaciones no son robustas en muestras pequeñas. (Lazo, 2016)

**b. Cointegración Multivariada de Johansen**

- Todas las series deben ser integradas en  $I(1)$
- Adecuadas para  $K$  variables
- Estima simultáneamente componentes de corto y largo plazo
- Se puede encontrar hasta  $(K-1)$  vectores de cointegración
- Las estimaciones no son robustas en muestras pequeñas (Lazo, 2016)

**c. Cointegración por bandas de Pesaran Shin Smith**

- Las series pueden ser  $I(0)$  o  $I(1)$  o una combinación entre las dos
- Una de las variables debe ser débilmente exógena, puesto que no existe sistema de ecuaciones
- Solo existe un vector de cointegración
- Los parámetros de corto plazo son consistentes y los de largo plazo son superconsistentes en muestras pequeñas. Pesaran et al., (1999), Lazo, (2016)

En la presente investigación se utiliza la metodología de cointegración por bandas de Pesarán Shin y Smith, se optó esta metodología debido a que presenta mejores resultados en el corto y largo plazo, en comparación a los modelos mencionados anteriormente.

### 3.3.6. Metodología de Cointegración Autorregresivo de Rezagos

#### distribuidos de Pesaran, Shin, Smith

Se emplea la metodología de cointegración bajo el enfoque por bandas de Pesaran et al., (1999) para evaluar la relación de corto y largo plazo, asumiendo que la variable dependiente está influenciada por sus valores pasados (componente autorregresivo) y las variables independientes influenciada por sus valores actuales y pasados (componente de retardos distribuidos), esta prueba se basan en las estadísticas t estándar y F para probar la significancia de los niveles de las variables en una regresión de primeras diferencias y así comprobar la relación de largo plazo.

Se utiliza la ecuación ARDL (Autoregressive Distributed Lag), para hallar la relación de largo plazo y se especifica de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \Delta PBI_{pc_t} = & -\beta_1 LPBI_{pc_{t-1}} + \beta_2 LCREDITO_{t-1} + \beta_3 LCAP_{PBI_{t-1}} + \beta_4 LEXPORT_{t-1} \\ & + \beta_5 LAPERT_{t-1} - \beta_6 LTIA_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{1i} \Delta PBI_{pc_{t-i}} + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{2i} \Delta CREDITO_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{3i} \Delta CAP_{pbi_{t-i}} + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{4i} \Delta EXPORT_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{5i} \Delta APERT_{t-i} \\ & - \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{6i} \Delta TIA_{t-i} + DUOMMY + \varepsilon_t \dots (12) \end{aligned}$$

Para determinar el orden óptimo de rezagos, se puede utilizar entre 3 modelos de criterios de selección tales como el criterio de información Akaike (AIC), el criterio Schwarz (SC) y el criterio de Hannan Quinn (HQ), para comprobar que los residuos sean estacionarios, en base a “n” modelos de selección se elige el modelo con el menor valor de criterio de información. Para luego plantear la prueba de cointegración en la que se debería testear:

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0 \text{ (no integra)}$$

$$H_1: \text{al menos un } \beta \text{ es diferente de 0 (cointegra)}$$

Para contrastar esta hipótesis se utiliza el contraste de Wald, para comprobarlo con los valores críticos t y F de Pesaran et al., (1999), donde se muestra a continuación el límite superior e inferior, obteniéndose tres regiones posibles con la siguiente interpretación del estadístico F:

$$F < \text{límite inferior } I(0) \rightarrow \text{No se rechaza } H_0, \text{ no hay cointegración}$$

$$F > \text{límite superior } I(1) \rightarrow \text{Se rechaza } H_0, \text{ hay cointegración}$$

$$I(0) < F < \text{límite superior } I(1) \rightarrow \text{no se obtiene una conclusión}$$

Para hallar la relación de corto plazo se especifica de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \Delta PBI_{pc_t} = & \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{1i} \Delta PBI_{pc_{t-i}} + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{2i} \Delta CREDITO_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{3i} \Delta CAP_{pbi_{t-i}} \\ & + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{4i} \Delta EXPORT_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{5i} \Delta APERT_{t-i} - \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{6i} \Delta TIA_{t-i} \\ & + \theta ECT_{t-1} + \varepsilon_t \dots (13) \end{aligned}$$

Donde:  $\theta ECT_{t-1}$  es el término de corrección de error rezagado un periodo el cual sería igual a:  $ECT_{t-1} = PBI_{pc_t} - (c + \beta_2 LCB_t + \beta_3 LIPR_t + \beta_4 LCPR_t - \beta_5 TIA_t) \dots (14)$ , donde los coeficientes  $\alpha_{ni}$ : representan la dinámica de corto plazo de las variables, mientras tanto los coeficientes  $\beta_n$ : indican la dinámica de largo plazo.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. IMPACTO DEL CRÉDITO AL SECTOR PRIVADO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO PER CÁPITA PARA EL PERÚ 1993- 2023

A partir de lo planteado se procede a estimar el modelo econométrico lineal doble logaritmo, en una primera estimación el modelo no es el apropiado para ello se procedió a corregir el modelo incluyéndose variables rezagadas, a partir de ello se obtiene el modelo apropiado mostrándose a continuación.

**Tabla 1**

*Estimación del modelo doble logaritmo MCO*

Variable dependiente <b>LPBIpc<sub>t</sub></b>	Modelo 1		Modelo 2	
Variables independientes	Coefficiente	Estadístico t	Coefficiente	Estadístico t
LPBIpc <sub>t-1</sub>	0.7683***	[15.93]	0.7564***	[15.31]
LCREDITO <sub>t</sub>	0.0262*	[1.79]	0.0308**	[1.98]
LCAP <sub>PBI<sub>t</sub></sub>	-0.0410**	[2.36]	-0.0362**	[-2.02]
LCAP <sub>PBI<sub>t-1</sub></sub>	0.0849***	[4.61]	0.0775***	[4.10]
LEXPOR <sub>T<sub>t</sub></sub>	0.6904***	[26.86]	0.0689***	[26.42]
LEXPOR <sub>T<sub>t-1</sub></sub>	-0.5561***	[14.36]	-0.5634***	[-14.00]
LEXPOR <sub>T<sub>t-2</sub></sub>	-0.0874***	[4.02]	-0.0812***	[-3.56]
LAPERT	-0.8299***	[14.57]	-0.7872***	[-12.95]
LAPERT <sub>(t-1)</sub>	0.8205***	[16.21]	0.8118***	[14.88]
TIA <sub>t</sub>			-0.0335 <sup>ns</sup>	[-0.62]
TIA <sub>t-1</sub>			0.1071 <sup>ns</sup>	[1.27]
TIA <sub>t-2</sub>			-0.1769**	[-2.07]
TIA <sub>t-3</sub>			0.0979*	[1.82]
DUMMY	-0.0271***	[-4.72]	-0.0275***	[-4.75]
constante	0.2758 <sup>ns</sup>	[1.51]	0.2153 <sup>ns</sup>	[0.93]
Período ajustado (variable <i>dummy</i> )	T407:T209, T220:T121, T321, T123		T407:T209, T220:T121, T321, T123	
$R^2$	0.9962		0.9963	
$R^2$ ajustado	<b>0.9958</b>		0.9957	



Estadístico F (Probabilidad)	F(10,87) = 2284.36 Prob > F = 0.0000	F(14,82) = 1582.47 Prob > F = 0.0000
AIC	-508.0232	-499.4308
BIC	-479.5886	-460.8102

Nota: Los números en corchetes representan los estadísticos t de cada variable, los símbolos \*, \*\* y \*\*\* son la significancia individual a los niveles de 10%, 5% y 1% respectivamente y el término <sup>ns</sup> indica que el valor no es significativo.

En la tabla 1 se puede ver el método econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios por el modelo doble logaritmo; en el modelo 1, la variable endógena rezagada toma el valor correcto, siendo significativa al 1%, la variable crédito al sector privado toma el signo correcto, siendo significativo al 10%, y las demás variables de control son significativas al 1%, no siendo los signos apropiados para la estimación, la variable dummy es negativo siendo el signo correcto y es estadísticamente significativo, representándose que los choques internos y externos impactan negativamente al crecimiento económico per cápita. Asimismo, en el modelo 2, las variables mencionadas anteriormente poseen el signo adecuado y son significativas al 1% excepto del crédito al sector privado siendo significativa al 5%, y de la variable tasa de interés no siendo significativa en niveles y primera diferencia a excepción del segundo rezago teniendo el signo correcto y siendo esta significativa al 5%. Además la variable dummy posee el signo correcto y es significativa al 1%.

En el modelo 1, ante un aumento del 1% en el crédito al sector privado, el crecimiento económico per cápita aumenta en 0.02%; ante un aumento del 1% en la capitalización bursátil rezagada en un periodo, en las exportaciones, en la apertura económica rezagada en un periodo, el crecimiento económico per cápita aumentará en 0.08%, 0.69%, 0.81% respectivamente. En el modelo 2 ante un aumento del 1% en el crédito al sector privado, el crecimiento económico per cápita aumenta en 0.03%; ante un aumento del 1% en la capitalización bursátil rezagada en un periodo, en las exportaciones, en la apertura económica rezagada en un periodo, el crecimiento económico per cápita



aumentará en 0.07%, 0.06%, 0.81% respectivamente y ante un aumento de 1% en la tasa de interés activa rezagada en dos periodos, el crecimiento económico per cápita disminuye en 0.17%.

En el modelo 1, a nivel global el modelo es estadísticamente significativo al 1%, con una bondad de ajuste del 0.9962 indicando que las variables exógenas explican en un 99.62% al crecimiento económico per cápita, este modelo no presenta problemas de normalidad, autocorrelación, heterocedasticidad, endogeneidad, multicolinealidad y especificación. Ver anexo 2. Además el modelo es estable como lo establece el indicador de CUSUM<sup>2</sup>. Ver anexo 4. En el modelo 2, a nivel global el modelo es estadísticamente significativo al 1%, con una bondad de ajuste del 0.9963, indicando que las variables exógenas explican en un 99.63% al crecimiento económico per cápita, este modelo no presenta problemas de normalidad, autocorrelación, heterocedasticidad, endogeneidad, multicolinealidad y especificación. Ver anexo 3. Además el modelo es estable como lo establece el indicador de CUSUM<sup>2</sup>. Ver anexo 5

#### **4.2. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE RAÍZ UNITARIA**

A continuación se muestra los resultados de las pruebas de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentada (ADF en adelante), Phillips-Perron (PP en adelante) y Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS en adelante), en niveles y en primeras diferencias, se utilizó los modelos con constante y contante-tendencia para evaluar si las series son no estacionarias en niveles o primeras diferencias.

**Tabla 2**

*Resumen de pruebas de raíz unitaria en niveles*

	Dickey- Fuller Aumentado (ADF)		Phillips -Perron		Kwiatkowski- Phillips-Schmidt- Shin	
	Constante	Constante y tendencia	Constante	Constante y tendencia	Constante	Constante y tendencia
LPBI <sub>pc</sub>	-1.325	-0.943	1.431	-4.722	1.139	0.261
LCREDITO	-1.295	-2.432	0.108	-2.049	1.171	0.142
LCAP <sub>PBI</sub>	-1.598	-1.689	-1.537	-1.728	0.944	0.222
LEXPORT	-2.098	-2.177	-1.967	-4.517	1.110	0.251
LAPERT	-2.776	-2.547	-4.897	-4.875	0.345	0.268
LTIA	-2.248	-3.431	-2.2389	-2.577	1.103	0.046
Valor crítico al 1%	-3.501	-4.058	-3.498	-4.053	0.379	0.216
Valor crítico al 5%	-2.892	-3.458	-2.891	-3.456	0.463	0.146
Valor crítico al 10%	-2.583	-3.155	-2.583	-3.154	0.347	0.119

Fuente: Elaboración propia en el programa Eviews 12 V.

En la tabla 2, se muestra los resultados de las pruebas de raíz unitaria, donde el valor de ADF, PP son menores (en términos absolutos) al valor crítico de Mackinnon al 1%, de significancia, en consecuencia no rechazamos la hipótesis nula, por lo tanto las series presentan raíz unitaria en niveles es decir son estacionarias; además, en la prueba KPSS son mayores al valor crítico, rechazando la hipótesis nula de raíz unitaria por lo tanto estas variables son estacionaria en sus niveles.

**Tabla 3**

*Resumen de pruebas de raíz unitaria en primera diferencia*

	Dickey- Fuller Aumentado (ADF)		Phillips -Perron		Kwiatkowski- Phillips-Schmidt- Shin	
	Constante	Constante y tendencia	Constante	Constante y tendencia	Constante	Constante y tendencia
LPBI <sub>pc</sub>	-5.654	-5.762	-23.240	-25.963	0.226	0.109
LCREDITO	-2.840	-2.547	-4.232	-4.206	0.292	0.278
LCAP <sub>PBI</sub>	-4.665	-4.761	-9.979	-10.017	0.149	0.062
LEXPORT	-5.932	-10.722	-15.887	-18.636	0.242	0.082
LAPERT	-2.679	-3.204	-21.797	-31.061	0.316	0.136
LTIA	-6.335	-6.544	-6.429	-6.650	0.172	0.064
Valor crítico al 1%	-3.501	-4.066	-3.498	-4.054	0.739	0.216
Valor crítico al 5%	-2.892	-3.462	-2.891	-3.456	0.463	0.146
Valor crítico al 10%	-2.583	-3.157	-2.583	-3.154	0.347	0.119



Nota: Fuente: Elaboración propia en el programa Eviews 12 V.

En la tabla 3, se muestra los resultados de las pruebas de raíz unitaria, donde el valor de ADF, PP son mayores (en términos absolutos) al valor crítico de Mackinnon al 1%, de significancia, por lo tanto rechazamos la hipótesis nula de raíz unitaria por lo tanto las series son no estacionarias en primeras diferencias, a excepción de la variable CREDITO, que solamente es no estacionario al 10%, tomándose en cuenta las pruebas PP y KPSS para esta variable, cumpliendo los requisitos de la metodología PSS. Por otro lado, el test de KPSS indica que todas las variables son menores al valor crítico de 5%, por lo tanto las series son estacionarias en primera diferencia.

#### **4.3. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL MODELO DE REZAGOS AUTORREGRESIVOS DISTRIBUIDOS (ARDL) Y EL MODELO DE CORRECCIÓN DE ERRORES**

La estimación del modelo 1 ARDL en niveles se puede ver en el anexo 6 , en base a la selección de 146 modelos, donde según el criterio de Schwarz el modelo con menor valor es el óptimo para proceder con la estimación, siendo el modelo ARDL(1,0,1,2,1) con sus rezagos óptimos para las variables  $LPBI_{PC}$ ,  $CREDITO$ ,  $CAP_{PBI}$ ,  $EXPORT$ ,  $APERT$ , respectivamente. El modelo 1 presenta un coeficiente de determinación de ( $R^2 = 0.9961$ ) siendo este un buen modelo estimado, el estadístico Durbin-Watson presenta un valor de 1.94, por lo que no existe autocorrelación. La estimación del modelo 2 ARDL en niveles se puede ver en el anexo 7 , en base a la selección de 38562 modelos, según el criterio de Schwarz, siendo el modelo ARDL(1,0,1,2,5,0) con sus rezagos óptimos para las variables  $LPBI_{PC}$ ,  $CREDITO$ ,  $CAP_{PBI}$ ,  $EXPORT$ ,  $APERT$ ,  $TIA$  respectivamente. El modelo 2 presenta un coeficiente de determinación de ( $R^2 = 0.9966$ ) siendo este un buen modelo estimado, el estadístico Durbin-Watson presenta un valor de 1.9220, por lo que no existe autocorrelación.

**Tabla 4**

*Resultados de la prueba de límites ARDL Bounds test*

	<b>Modelo 1</b>		<b>Modelo 2</b>	
	Estadístico F (Wald)		Estadístico F (Wald)	
	<b>11.2236</b>		<b>10.17478</b>	
Valores críticos	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
Significancia				
10%	1.9	3.01	1.81	2.93
5%	2.26	3.48	2.14	3.34
2.50%	2.62	3.9	2.44	3.71
1%	<b>3.07</b>	<b>4.44</b>	<b>2.82</b>	<b>4.21</b>
	Estadístico t		Estadístico t	
	<b>-5.640846</b>		<b>-5.640846</b>	
Valores críticos	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
Significancia				
10%	-1.62	-3.26	-1.62	-3.49
5%	-1.95	-3.6	-1.95	-3.83
2.50%	-2.24	-3.89	-2.24	-4.12
1%	<b>-2.58</b>	<b>-4.23</b>	<b>-2.58</b>	<b>-4.44</b>

Nota: Fuente: Elaboración propia en el programa Eviews 12 V.

En la tabla 4, se puede ver los resultados de la prueba de límites con el enfoque ARDL bound test con el fin de determinar la cointegración del modelo, en el modelo 1 el valor estadístico de la prueba  $F = 11.22$ , valor por encima de las bandas al 1% de significancia, cuando el límite inferior  $I(0) = 3.07$  y cuando el límite superior  $I(1) = 4.44$ , en consecuencia rechazamos la hipótesis nula de que las series no cointegran, asimismo el estadístico de la prueba  $t = -5.64$ , valor por encima de las bandas al 1% de significancia en valor absoluto, cuando el límite inferior  $I(0) = -2.58$  y el límite superior  $I(1) = -4.23$ , en consecuencia rechazamos la hipótesis nula de que las series no cointegran. Por lo tanto, en el modelo 1, existe una relación de cointegración entre las variables. En el modelo 2 el valor estadístico de la prueba  $F = 10.17$ , valor por encima de las bandas al 1% de significancia, cuando el límite inferior  $I(0) = 2.82$  y cuando el límite superior  $I(1) = 4.21$ , en consecuencia rechazamos la hipótesis nula de que las series no cointegran, asimismo

el estadístico de la prueba  $t = -5.64$ , valor por encima de las bandas al 1% de significancia en valor absoluto, cuando el límite inferior  $I(0) = -2.58$  y el límite superior  $I(1) = -4.44$ , en consecuencia rechazamos la hipótesis nula de que las series no cointegran. Por lo tanto, en el modelo 2, existe una relación de cointegración entre las variables.

**Tabla 5**

*Modelo ARDL Long Run Form*

Variable dependiente LPBI_PC	Modelo 1 ARDL (1,0,1,2,1)		Modelo 2 ARDL (1,0,1,2,5,0)	
Variables independientes	Coficiente	Estadístico t (Prob.)	Coficiente	Estadístico t (Prob.)
LPBIpc <sub>t-1</sub>	<b>-0.2570</b>	5.64 (0.000)	<b>-0.2824</b>	-5.85 (0.000)
LCREDITO <sub>t</sub>	0.0363	2.76 (0.0069)	0.0428	3.04 (0.0031)
LCAP <sub>PBI</sub> <sub>t</sub>	0.0346	6.31 (0.0000)	0.0344	6.00 (0.0000)
LEXPOR <sub>T</sub> <sub>t-1</sub>	0.0574	1.899 (0.0608)	0.0457	1.54 (0.1267)
LAPERT <sub>t-1</sub>	0.0532	1.120 (0.2657)	0.1062	1.67 (0.0977)
LTIA			-0.0086	-0.47 (0.6395)
D(LCAP <sub>PBI</sub> <sub>t</sub> )	-0.0423	2.414 (0.0178)	-0.0376	-2.20 (0.0305)
D(LEXPOR <sub>T</sub> <sub>t</sub> )	0.6916	26.71 (0.0000)	0.6718	23.30 (0.0000)
D(LEXPOR <sub>T</sub> <sub>t-1</sub> )	0.0782	3.715 (0.0004)	0.1264	4.10 (0.0001)
D(LAPERT <sub>t</sub> )	-0.7841	16.136 (0.0000)	-0.7333	-11.76 (0.0000)
D(LAPERT <sub>t-1</sub> )			-0.1751	-2.79 (0.0066)
D(LAPERT <sub>t-2</sub> )			-0.0987	-1.99 (0.0495)
D(LAPERT <sub>t-3</sub> )			-0.0328	-0.65 (0.5122)
D(LAPERT <sub>t-4</sub> )			-0.1574	-3.45 (0.0009)
DUMMY	-0.026119	4.535 (0.0000)	-0.028447	-4.97 (0.0000)

**Ecuación en niveles**

Variable dependiente LPBI_PC	Modelo 1		Modelo 2	
Variables independientes	Caso1: Sin constante y sin tendencia	Estadístico t (Prob.)	Caso1: Sin constante y sin tendencia	Estadístico t (Prob.)
LCREDITO	0.141276	3.79 (0.0003)	0.151457	3.79 (0.0003)
LCAP_PBI	0.134674	5.53 (0.0000)	0.121792	5.53 (0.0000)
LEXPOR <sub>T</sub>	0.223216	1.997 (0.0489)	0.161989	1.997 (0.0489)
LAPERT	0.207069	1.133 (0.2601)	0.376161	1.133 (0.2601)
LTIA			-0.030599	-0.474 (0.6362)

Nota: Fuente: Elaboración propia en el programa Eviews 12 V.

La ecuación ARDL Long Run Form para el modelo 1 se especifica de la siguiente

$$\begin{aligned} \text{manera: } \Delta \text{PBI}_{pc_t} = & -0.257 \text{LPBI}_{pc_{t-1}} + \\ & 0.036 \text{LCREDITO}_t + 0.035 \text{LCAP}_{\text{PBI}_{t-1}} + 0.057 \text{LEXPORT}_{t-1} + 0.053 \text{LAPERT}_{t-1} - \\ & 0.042 \Delta \text{CAP}_{\text{pbi}_t} + 0.692 \Delta \text{EXPORT}_t + 0.078 \Delta \text{EXPORT}_{t-1} - 0.784 \Delta \text{APERT}_t - \\ & 0.026 \text{DUMMY} \dots (15), \end{aligned}$$

En el modelo 1, se puede ver la estimación ARDL: los terminos expresados en el lado izquierdo en primeras diferencia captan los efectos transtorios en el corto plazo sobre el  $\text{PBI}_{pc}$ , donde las variables son significativas y presentan el signo adecuado, de acuerdo con la teoría económica, excepto de la variable  $\text{LAPERT}_{t-1}$  siendo no significativa. Ante un incremento del 1% en el crédito al sector privado el  $\text{PBI}_{pc}$  aumentará en 0.036% en el corto plazo.

Para el modelo 2 la ecuación ARDL Long Run Form se especifica de la siguiente

$$\begin{aligned} \text{manera: } \Delta \text{PBI}_{pc_t} = & -0.282 \text{LPBI}_{pc_{t-1}} + \\ & 0.042 \text{LCREDITO}_t + 0.034 \text{LCAP}_{\text{PBI}_{t-1}} + 0.045 \text{LEXPORT}_{t-1} + 0.106 \text{LAPERT}_{t-1} - \\ & 0.008 \text{TIA}_{t-1} - 0.037 \Delta \text{CAP}_{\text{pbi}_t} + 0.671 \Delta \text{EXPORT}_t + 0.126 \Delta \text{EXPORT}_{t-1} - \\ & 0.733 \Delta \text{APERT}_t - 0.175 \Delta \text{APERT}_{t-1} - 0.098 \Delta \text{APERT}_{t-2} - 0.032 \Delta \text{APERT}_{t-3} - \\ & 0.157 \Delta \text{APERT}_{t-4} - 0.028 \text{DUMMY} \dots (16). \end{aligned}$$

En el modelo 2, se puede ver la estimación ARDL, las variables son significativas y presentan el signo adecuado de acuerdo con la teoría económica, excepto de las variables  $\text{TIA}_t$  y  $\text{LEXPORT}_{t-1}$  siendo no significativas. Ante un incremento del 1% en el crédito al sector privado el  $\text{PBI}_{pc}$  aumentará en 0.042% en el corto plazo.

Los coeficientes de largo plazo en elasticidades para el modelo 1 se obtiene de la siguiente manera, a partir de la tabla 5:

$$\text{Elasticidad del } \text{PBI}_{pc} \text{ sobre } \text{CREDITO: } -\beta_2/\beta_1 = -(0.036/-0.256)=0.1413$$

Elasticidad del PBIpc sobre  $CAP_{pbi}$ :  $-\beta_3/\beta_1 = -(0.034/-0.256)=0.1346$

Elasticidad del PBIpc sobre EXPORT:  $-\beta_4/\beta_1 = -(0.057/-0.256)=0.2232$

Elasticidad del PBIpc sobre APERT:  $-\beta_5/\beta_1 = -(0.053/-0.256)=0.2070$

Las variables son positivas y significativas al 1% en concordancia con la teoría económica para todas las variables explicativas, a excepción de la variable LAPERT que solamente es significativa al 10%. De la misma manera se podría interpretar a partir de la estimación en niveles de la tabla 5 en el cual se especifica en la ecuación 18.

$$ECT_{t-1} = PBI_{pc_t} - \left( 0.1413LCREDITO_t + 0.1346LCAP_{pbi_t} + 0.2232LEXPORT_t + 0.2070LAPERT_t \right) \dots (17)$$

Ante un incremento en 1% en el crédito al sector privado, el Producto Bruto Interno per cápita aumentará en un 0.14% en el largo plazo, ante un incremento en 1% en la capitalización bursátil, el Producto Bruto Interno per cápita aumentará en un 0.13% en el largo plazo, ante un incremento en 1% en las exportaciones, el Producto Bruto Interno per cápita aumentará en un 0.22% en el largo plazo, ante un incremento en 1% en apertura económica, el Producto Bruto Interno per cápita aumentará en un 0.20% en el largo plazo.

$$\Delta PBI_{pc_t} = -0.042\Delta CAP_{pbi_t} + 0.692\Delta EXPORT_{pbi_t} + 0.078\Delta EXPORT_{t-1} - 0.784\Delta APERT_t - 0.026DUMMY - 0.256962ECT_{t-1} \dots (18)$$

De la ecuación 19, el valor de  $\theta = -0.2569$ , este valor es negativo y estadísticamente significativo al 1% de significancia, donde indica que el producto bruto interno per cápita se mueve en el tiempo en su nivel de equilibrio a largo plazo, es decir el 25.6% del desequilibrio convergen al equilibrio en el largo plazo en un periodo muestral.

Los coeficientes de largo plazo en elasticidades para el modelo 2 se obtiene de la misma manera que se obtuvo para el modelo 1, además se especifica de la siguiente manera a partir de la tabla 5:

$$ECT_{t-1} = PBI_{pc_t} - \left( 0.1514LCREDITO_t + 0.1217LCAP_{pbi_t} + 0.161989LEXPOR T_t + 0.3761LAPERT_t - 0.0305LTIA_t \right) \dots (19)$$

Las variables presentan el signo adecuado y son significativas al 1%, en concordancia con la teoría económica para todas las variables explicativas, a excepción de la variable LAPERT que solamente es significativa al 10% y la variable LTIA que no es significativo. Ante un incremento en 1% en el crédito al sector privado, el Producto Bruto Interno per cápita aumentará en un 0.15% en el largo plazo, ante un incremento en 1% en la capitalización bursátil, el Producto Bruto Interno per cápita aumentará en un 0.12% en el largo plazo, ante un incremento en 1% en las exportaciones, el Producto Bruto Interno per cápita aumentará en un 0.16% en el largo plazo, ante un incremento en 1% en apertura económica, el Producto Bruto Interno per cápita aumentará en un 0.37% en el largo plazo y ante un incremento del 1% en la tasa de interés activa, el producto bruto interno per cápita disminuirá en 0.03% en el largo plazo.

$$\begin{aligned} \Delta PBI_{pc_t} = & -0.037\Delta CAP_{pbi_t} + 0.671\Delta EXPORT_t + 0.126\Delta EXPORT_{t-1} \\ & - 0.733\Delta APERT_t - 0.175\Delta APERT_{t-1} - 0.098\Delta APERT_{t-2} \\ & - 0.032\Delta APERT_{t-3} - 0.157\Delta APERT_{t-4} - 0.028DUMMY \\ & - 0.2823ECT_{t-1} \dots (20) \end{aligned}$$

De la ecuación 20, el valor de  $\theta = -0.2823$ , este valor es negativo y es estadísticamente significativo al 1% de significancia, donde indica que el producto bruto interno per cápita se mueve en el tiempo en su nivel de equilibrio a largo plazo, es decir el 28.23% del desequilibrio converge al equilibrio en el largo plazo en un periodo muestral.

De esta manera se efectúa la estimación econométrica de los dos modelos descritos anteriormente, en cuyos casos comparten resultados cuasi similares, en el modelo 1 la variable explicativa impacta positivamente y significativamente en el

crecimiento económico per cápita en el corto plazo y en el largo plazo, en el modelo 2 se añade la variable tasa de interés activa, en donde la variable independiente impacta positivamente y significativamente, no obstante la variable añadida (tasa de interés activa) a pesar de que presenta el signo correcto en concordancia a la teoría económica, este no es estadísticamente significativo tanto en el corto y largo plazo, es así que se considera el modelo 1 como modelo final.

**Tabla 6**

*Evaluación del modelo ARDL Condicional*

Prueba	Modelo 1		Modelo 2	
	Estadístico	Probabilidad	Estadístico	Probabilidad
<b>Jarque-Bera</b>	1.824	0.4017	2.2489	0.3248
<b>Breusch-Godfrey</b> (Correlation LM test)	0.1287	0.8794	1.4047	0.1659
<b>Breusch-Pagan Godfrey</b> (Heterocedasticidad)	1.3073	0.2393	1.3073	0.2393
<b>Test de ARCH</b> (Heterocedasticidad)	0.7357	0.3932	0.1384	0.7106
<b>Test de White</b> (Heterocedasticidad)	1.3321	0.2264	1.4157	0.1607
<b>Ramsey test</b> (Estabilidad Estructural)	1.6986	0.093	1.6188	0.5378

Nota: Fuente: Elaboración propia en el programa Eviews 12 V.

En la tabla 6, se puede ver la evaluación econométrica del modelo ARDL Condicional. En el modelo 1 ARDL (1,0,1,2,1), el contraste de normalidad de los residuos se distribuye como una  $\chi^2$ , el valor de Jarque-Bera  $P = 1.82$ , Prob. = 0.40 este valor es mayor al 0.05, el coeficiente de curtosis = 2.34 y sesgo de 0.066; por lo tanto, el modelo no presenta problemas de normalidad, ya que los residuos tienen una distribución relativamente normal. Ver anexo 10.

El estadístico Breusch-Godfrey indica la correlacion serial donde indica un valor de  $F=0.1287$ , Prob. $F(2,86)=0.8794$ , cuyo valor estan por encima del 0.05, por lo tanto no se detecta correlación serial para los residuos del modelo 1. Ver anexo 11



El contraste de heterocedastidad de Breusch-Pagan-Godfrey indica un valor en el estadístico  $F=1.3073$ ,  $\text{Prob } F(10,87) = 0.2393$ , ver Anexo 12; el contraste de heterocedastidad de ARCH indica un valor estadístico de  $F=0.7357$ ,  $\text{Prob } F(1,95) = 0.3932$ , ver Anexo 13; y el contraste de heterocedastidad de With indica un valor estadístico de  $F=1.332$ ,  $\text{Prob } F(10,87) = 0.2264$ , ver Anexo 14; por consiguiente, en las tres pruebas de heterocedasticidad los valores p value son mayores al 0.05, por lo tanto según estas pruebas no existe problemas de heterocedasticidad en el modelo 1.

El test de Ramsey indica un valor en el estadístico  $t=1.69$ ,  $\text{Prob } t = 0.093$ , cuyo valor p value es mayor al 0.05 por lo tanto el modelo está correctamente especificado. Ver Anexo 15.

En el modelo 2 ARDL (1,0,1,2,5,0), el contraste de normalidad de los residuos se distribuye como una  $\chi^2$ , el valor de Jarque-Bera  $P = 2.24$ ,  $\text{Prob.} = 0.32$  este valor es mayor al 0.05, el coeficiente de curtosis = 2.45 y sesgo de 0.26; por lo tanto, el modelo no presenta problemas de normalidad, ya que los residuos tienen una distribución relativamente normal. Ver anexo 17.

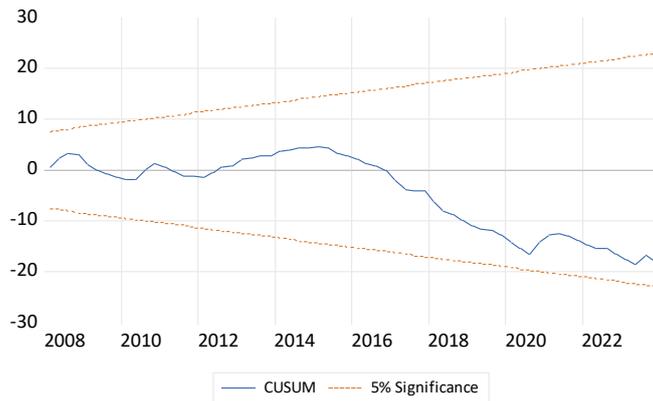
El estadístico Breusch-Godfrey indica la correlacion serial donde indica un valor de  $F=1.40$ ,  $\text{Prob.}F(2,86)=0.16$ , cuyos valores estan por encima del 0.05, por lo tanto no se detecta correlación serial para los residuos del modelo 1. Ver anexo 18

El contraste de heterocedastidad de Breusch-Pagan-Godfrey indica un valor en el estadístico  $F=1.30$ ,  $\text{Prob } F(10,87) = 0.23$ , ver Anexo 19; el contraste de heterocedastidad de ARCH indica un valor estadístico de  $F=0.13$ ,  $\text{Prob } F(1,95) = 0.71$ , ver Anexo 20; y el contraste de heterocedastidad de With indica un valor estadístico de  $F=1.41$ ,  $\text{Prob } F(10,87) = 0.16$ , ver Anexo 21; por consiguiente, en las tres pruebas de heterocedasticidad los valores p value son mayores al 0.05, por lo tanto según estas pruebas no existe problemas de heterocedasticidad en el modelo 2.

El test de Ramsey indica un valor en el estadístico  $t=1.61$ ,  $\text{Prob } t=0.53$ , cuyo valor  $p$  value es mayor al 0.05 por lo tanto el modelo está correctamente especificado. Ver Anexo 22.

### Figura 6

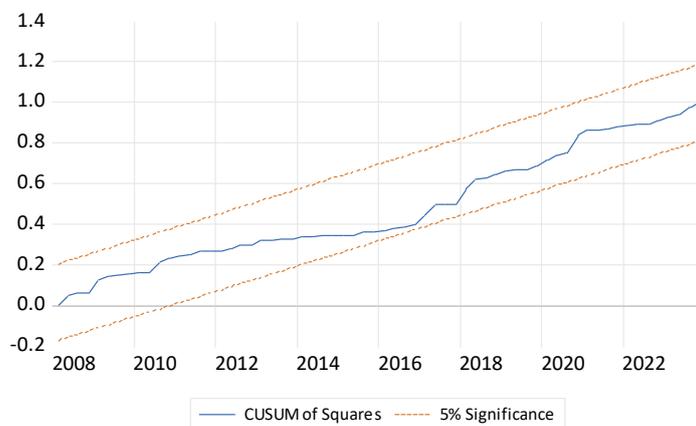
*Cusum del modelo 1*



Nota: Fuente: Elaboración propia en el programa Eviews 12 V.

### Figura 7

*Cusum al cuadrado del modelo 1*



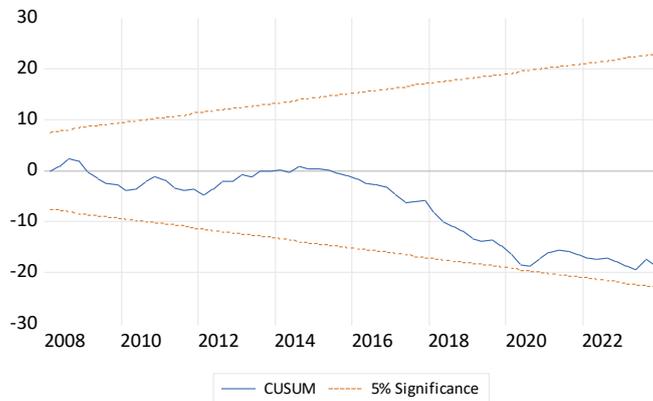
Nota: Fuente: Elaboración propia en el programa Eviews 12 V.

En la figura 7 y en la figura 8, se puede ver las pruebas de la Suma Acumulada de los Residuos Recursivos (CUSUM) y el Cuadrado de la Suma Acumulada de los Residuos Recursivos (CUSUM-SQ) para el diagnostico de la estabilidad, puesto que el modelo podría presentar problema de quiebre estructural. Los valores estan dentro de las bandas de confianza, por lo tanto, no existe quiebre estructural en los parámetros, es decir, las

variables del modelo 1 muestran estabilidad para el largo plazo, lo cual evidencia estabilidad en el modelo.

### Figura 8

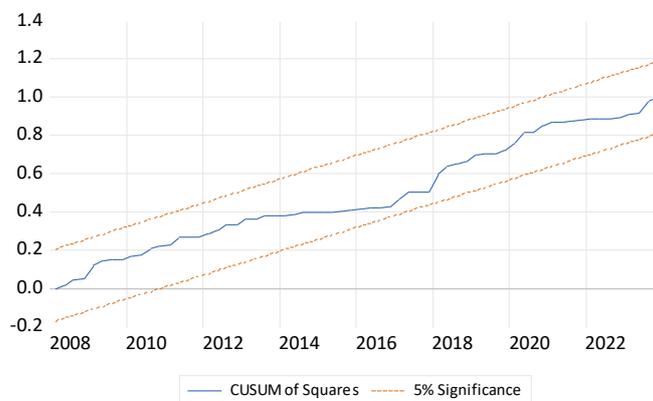
*Cusum del modelo 2*



Nota: Fuente: Elaboración propia en el programa Eviews 12 V.

### Figura 9

*Cusum al cuadrado del modelo 2*



Nota: Fuente: Elaboración propia en el programa Eviews 12 V.

Asimismo en la figura 8 y en la figura 9, se puede ver las pruebas CUSUM y CUSUM-SQ para el diagnóstico de la estabilidad, puesto que el modelo 2 podría presentar problema de quiebre estructural. Los valores están dentro de las bandas de confianza, por lo tanto, no existe quiebre estructural en los parámetros, es decir, las variables del modelo 2 muestran estabilidad para el largo plazo, lo cual evidencia estabilidad en el modelo.

#### 4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Después de los resultados, ahora se compara con otros estudios relacionados conforme a las hipótesis y los antecedentes mencionados en los capítulos anteriores.

Debido a la numerosidad de metodologías de estudio sobre el crédito y su impacto en el crecimiento económico existen pocas investigaciones con la metodología ARDL de Pesaran et al. aplicadas para el Perú entre estos estudios están el de Calizaya, (2019) donde analiza la relación del crédito y crecimiento económico, con el enfoque de cointegración ARDL de Pesaran Shin Smith, donde encuentra relación positiva y significativa entre las variables mencionadas, existiendo relación de cointegración, donde ante un incremento del 1% en el crédito el PBI aumenta en 0.35% en el largo plazo, encontrándose resultado similar al presente estudio.

Así mismo el presente estudio concuerda con los estudios a nivel internacional de carácter empírico como el de Schumpeter, (1949), McKinnon, (1973), Robinson, (1965), Greenwood & Jovanovic, (1990b), King & Levine, (1993), cuyos autores encuentran que el crédito impacta positivamente en el crecimiento económico.

King & Levine, (1993), en su estudio a 80 países donde articula un mecanismo donde los sistemas financieros influyen en el crecimiento económico a largo plazo, a partir de un modelo de crecimiento endógeno de cambio tecnológico, los sistemas financieros analizan y evalúan a los empresarios, y estos mueven los ahorros para generar nuevas actividades productivas, a la vez los sistemas financieros ayudan al empresariado a reducir riesgos, y a la vez el sistema financiero revela las ganancias esperadas. Por lo tanto, mejores sistemas financieros ayudan a crecer el crecimiento económico.

De la misma manera se concuerda con el estudio de Alonso, (2022) indica que el crédito al sector privado, causan positivamente al crecimiento económico peruano así



mismo las variables como capitalización bursátil y la apertura comercial impactan positivamente al crecimiento económico concordante a las variables del presente estudio

Así mismo utilizando se concuerda con Lahura & Vega, (2009), Lahura & Vargas, (2016), Calizaya, (2019a), Maza, (2021), donde indican la existencia de una relación entre impulso crediticio y la tasa del crecimiento del producto en el corto plazo y en el largo plazo,

Se concuerda con Del Castillo, (2019) los créditos como %PBI es significativa y explica al crecimiento económico, encontrándose que el desarrollo financiero explica al crecimiento económico en los 24 departamentos del país, sin embargo, el departamento de Lima presenta valores más asimétricos en comparación con los demás departamentos, en otras palabras, los demás departamentos del Perú excluyendo a Lima presentan un bajo desarrollo financiero.

En contraparte Levy & Bustamante, (2022) las grandes empresas comprendidas por empresas multinacionales no se financian a través de las instituciones financieras si no que en entidades financieras internacionales a través de emisión de bonos, en los países de Latinoamérica a pesar de la entrada de capitales a la economía y la política de apertura económica, aún la profundización financiera es limitada, además indica que la entrada de capitales no contribuye al desarrollo financiero. Así mismo, Carrera, (2011), evidencia la existencia de un canal del crédito bancario, en la económica peruana, pero este no es cuantitativamente importante en la trasmisión de política monetaria hacia variables de la actividad macroeconómica.



## V. CONCLUSIONES

- En conclusión, el crédito al sector privado impactó de manera positiva y significativa en el crecimiento económico per cápita en el Perú, 1999 - 2023, en donde ante un aumento del 1% en el crédito al sector privado, el crecimiento económico per cápita aumenta en 0.02%, los modelos presentados en los resultados no presentan problemas de normalidad, autocorrelación, heterocedastidad, multicolinealidad y especificación además que son estables de acuerdo al test de CUSUM-SQ.
- El crecimiento económico per cápita peruano ha tenido un incremento creciente y sostenido, creciendo en 125.74% en el periodo de estudio, considerando que existieron choques externos tales como la crisis financiera del 2008, la crisis sanitaria (COVID 19) y otros choques internos de carácter político y ambiental. El crédito al sector privado ha tenido un comportamiento creciente y sostenido, creciendo en 676.34 % durante el periodo de estudio, pasando de S/ 147,175 millones de soles en el primer trimestre del 2005, a S/ 1,253,120 millones de soles en el cuarto trimestre del 2023, considerando la crisis financiera del año 2007-2008, ocasionando el incremento de la cartera morosa de las empresas y los hogares, seguido por la desaceleración del crédito del 2016, explicada por la desaceleración del crecimiento económico y por último la crisis del COVID 19, generando desaceleración económica, como medida el gobierno impulsó el programa “reactiva Perú”.
- El crédito al sector privado impacta de manera positiva y significativa en el crecimiento económico per cápita en el corto plazo, en donde, ante un incremento del 1% en el crédito al sector privado el PBIpc aumentará en 0.042% en el corto plazo. Asimismo, el crédito al sector privado impacta de manera positiva y significativa en el largo plazo. En donde ante un incremento en 1% en el crédito al sector privado, el Producto Bruto Interno per cápita aumentará en un 0.14% en el



largo plazo. Los modelos descritos en los resultados no presentan problemas de normalidad, autocorrelación, heterocedasticidad y especificación, además que estos son estables de acuerdo a los Test de CUSUM y CUSUM -SQ.



## VI. RECOMENDACIONES

- En este estudio además de analizar el crédito como medida del sistema financiero, se analizó la capitalización bursátil medida como variable del mercado de valores, se validó oportunamente analizar esta variable financiera como factor de crecimiento económico, pero aun así es importante incluir otras variables relacionadas al mercado de capitales peruano.
- Promover el desarrollo financiero, es prioridad en la agenda de política económica en el Perú, como política a corto plazo sería otorgar préstamos a tasas accesibles al acreedor y así generar un mejor desarrollo microempresarial y así generar un mejor desarrollo económico; y una política a largo plazo sería modificar la ley del sistema financiero ampliando la participación del Estado en el sistema financiero nacional, tomando como referencia el sector privado, ya que actualmente solo están autorizadas el Banco de la Nación, Banco Agropecuario y el Fondo MIVIVIENDA.
- Se recomienda en futuras investigaciones analizar las limitaciones en el otorgamiento del préstamo crediticio, se ha visto que el acceso es limitado y no está segmentado a una clase social baja y que esta necesita de un acceso libre y oportuno, por un lado las entidades financieras buscan el lucro a través de los costos de financiamiento asumiendo la aversión al riesgo y por el otro lado el acreedor busca financiarse a través de costos de financiamiento bajos; es importante analizar qué factores inciden en el otorgamiento de créditos, y de estos que factores impulsan de manera directa al crecimiento económico.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, G. (2013). Microfinanzas y crecimiento regional en el Perú. *Economía*, 36(72), 143–173.  
<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/issue/archive%0Ahttp://0-search.ebscohost.com/millennium.itesm.mx/login.aspx?direct=true&db=eoh&AN=1539144&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Aguirre, I. (2010). *Desarrollo financiero y crecimiento económico: un análisis empírico para América del Sur y América Central*.  
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/2008>
- Alonso, C. (2022). *Caso de estudio: Análisis de los efectos del desarrollo financiero en el crecimiento económico de mercados emergentes: Caso peruano y chileno* [Universidad de Lima]. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/17231>
- Alonso, P. (2015). *Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico: Efecto de Inversionistas Institucionales* [Universidad de Chile].  
[http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/117615/TESIS PREGRADO - PAULINA ALONSO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/117615/TESIS%20PREGRADO%20-%20PAULINA%20ALONSO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Andrés, J., & Doménech, R. (1996). La convergencia en los modelos de crecimiento económico: una interpretación de la evidencia empírica. *Ekonomiaz: Revista Vasca de Economía*, 35, 14–35.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=274397&info=resumen&idioma=SPA%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=274397>
- Argandoña, A., Gámez, C., & Mochon, F. (1997). *Macroeconomía avanzada II Fluctuaciones cíclicas y crecimiento económico*.
- Bautista, A., Lindarte, M., Hernández, J., & Muñoz, L. (2016). Incidencia de la profundización financiera en el crecimiento económico de los países que



componen la Alianza del Pacífico. *Revista Análisis Internacional*, 6(2), 275–293.  
<https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/822>

BCRP. (2024). *Banco Central de Reserva del Peru*. Glosario de Términos Económicos.  
[https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario/t.html#:~:text=Tasa de interés activa en moneda nacional TAMN \(Average lending,empresas bancarias en moneda nacional.](https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario/t.html#:~:text=Tasa de interés activa en moneda nacional TAMN (Average lending,empresas bancarias en moneda nacional.)

Burneo, K. (2007). *La Relación entre Bancarización Pública y Crecimiento Económico Regional. Un Estudio de Caso*. [Florida International University].  
<https://cladea.org/wp-content/uploads/1634/05/Burneo.pdf>

Calizaya, L. (2019a). *Impacto del crédito sobre el crecimiento económico en el Perú, 2001-2016*. Universidad Nacional del Altiplano Puno.

Calizaya, L. (2019b). *Impacto del crédito sobre el crecimiento económico en el Perú, 2001-2016*. Universidad Nacional del Altiplano Puno.

Carrera, C. (2011). El canal del crédito bancario en el Perú: Evidencia y mecanismo de transmisión. *Revista Estudios Economicos*, 22, 63–82.

Cermeño, R., & Roa, M. (2013). Desarrollo financiero, crecimiento y volatilidad: Revisión de la literatura reciente. *Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.*, 9.  
<http://www.cemla.org>

de Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía teoría y políticas*.

De la Cruz, J. (2017). *Análisis del papel del desarrollo financiero en el crecimiento económico* (Vol. 21, Issue 2) [Pontificia Universidad Católica del Perú].  
[https://www.oecd.org/dac/accountable-effective-institutions/Governance Notebook 2.6 Smoke.pdf](https://www.oecd.org/dac/accountable-effective-institutions/Governance%20Notebook%202.6%20Smoke.pdf)



- De la Cruz, J., & Alcántara, J. (2011). Crecimiento económico y el crédito bancario: un análisis de causalidad para México. *Revista de Economía, Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Yucatán*, 28(77), 39.  
<https://doi.org/10.33937/reveco.2011.25>
- Del Castillo, E. (2019). *Intermediación financiera y crecimiento económico departamental en el Perú entre los años 2007 al 2016* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)].  
[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/648690/DelCastilloZ\\_E.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/648690/DelCastilloZ_E.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Díaz, O., & Rocabado, T. (2016). En búsqueda de una relación de largo plazo entre crecimiento económico y desarrollo del sistema financiero. *Revista de Análisis*, 25, 191–219. <https://www.bcb.gob.bo/webdocs/publicacionesbcb/2017/08/41/Capitulo5.pdf>
- Espinosa, A. (1999). *Análisis de las teorías de inversión en bolsa* [Universidad Complutense de Madrid].  
[https://webs.ucm.es/BUCM/tesis/19972000/S/2/S2026401.pdf?fbclid=IwY2xjawFAvDtleHRuA2FlbQIxMAABHR77qrvMKDVGg4DbmYIwNSYa4lVwFjcfxD-d4RdZJEEsIK3Ws4Z7UdHA\\_aem\\_qecOogXncXprTOqa83-4Qg](https://webs.ucm.es/BUCM/tesis/19972000/S/2/S2026401.pdf?fbclid=IwY2xjawFAvDtleHRuA2FlbQIxMAABHR77qrvMKDVGg4DbmYIwNSYa4lVwFjcfxD-d4RdZJEEsIK3Ws4Z7UdHA_aem_qecOogXncXprTOqa83-4Qg)
- García, E. (2022). *Alza de tasas de interés 2022: su impacto en américa latina*.  
<https://cosefin.org/wp-content/uploads/2022/11/Libro-Alza-de-las-tasas-de-interes.pdf>
- Greenwood, J., & Jovanovic, B. (1990a). Financial Development, Growth, and the Distribution of Income. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 1), 1076–1107.  
<https://doi.org/10.1086/261720>
- Greenwood, J., & Jovanovic, B. (1990b). GreenwoodJovanovicJPE1990-1. *J. Polit. Econ.*, 98(5), 1076–1107.



- Guisán, M., Aguayo, E., & Expósito, P. (2022). *temas de econometría aplicada : modelos multiecuacionales , causalidad , datos de panel y desarrollo internacional*.  
<https://www.usc.gal/economet/libro9.pdf>
- Gujarati, D. (2009). *Econometría* (Quinta edición).
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2016). *Metodología de la Investigación*.
- Humérez, J., & Yáñez, E. (2011). Desarrollo del sistema financiero y crecimiento económico Una aproximación a partir del caso boliviano: 2000-2009. *Revista de Análisis, 14*, 41–77.  
[https://www.bcb.gob.bo/webdocs/publicacionesbcb/revista\\_analisis/ra\\_vol14/articulo\\_2\\_v14.pdf](https://www.bcb.gob.bo/webdocs/publicacionesbcb/revista_analisis/ra_vol14/articulo_2_v14.pdf)
- INEI. (2023). *Perú: Panorama Económico Departamental Marzo 2023* (No. 05; SETIEMBRE 2023).  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4799793/Parte I%3A Panorama Económico Departamental / Abreviaturas%2C signos y símbolos.pdf?v=1688582086](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4799793/Parte%20I%3A%20Panorama%20Económico%20Departamental%20Abreviaturas%20signos%20y%20símbolos.pdf?v=1688582086)
- Jiménez, F. (2011). Crecimiento económico : enfoques y modelos. In *Crecimiento económico : enfoques y modelos*. <https://doi.org/10.18800/9789972429798>
- King, R., & Levine, R. (1993). Finance, entrepreneurship and growth. *Journal of Monetary Economics, 32*(3), 513–542. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(93\)90028-E](https://doi.org/10.1016/0304-3932(93)90028-E)
- Lahura, E., & Vargas, M. (2016). Sector bancario, mercado de capitales y actividad real en el Perú: Un análisis de causalidad perfecta. *Revista Estudios Económicos, 31*, 59–69.
- Lahura, E., & Vega, H. (2009). El impulso crediticio y el PBI en el Perú: 1992-2009.



*MONEDA*, 2008, 8–12.

Lazo, F. (2016). UN MODELO DE OFERTA EXPORTABLE PARA PRODUCTOS NO TRADICIONALES DEL PERÚ: PERIODO 2004 - 2016. *Semestre Económico*, 05(1), 146–194.

Levy, N., & Bustamante, J. (2022). Flujos de capital y desarrollo financiero: una mirada desde países en desarrollo. *Problemas Del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 53(209), 159–188.

<https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2022.209.69785>

López, A., & Sánchez L. (2015). *Análisis de la relación entre crecimiento económico y desarrollo del sistema financiero en el Perú 1994-2013* [Universidad de la Amazonia Peruana].

[https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/3482/Alberto\\_Tesis\\_Titulo\\_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/3482/Alberto_Tesis_Titulo_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Maza, M. (2021). *Desarrollo Financiero y crecimiento económico en el Perú, un análisis empírico para el periodo 1960 al 2018*. Universidad Nacional de Piura.

McKinnon, R. (1973). *Money and Capital in Economic Development*.

<https://www.brookings.edu/book/money-and-capital-in-economic-development/>

Mendoza, W. (2014). Cómo investigan los Economistas: Guía Para Elaborar y Desarrollar un Proyecto de Investigación. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).

Milei, J. G. (2007). Teoría de la Inversión y mercados financieros: valuación de empresas y equilibrio macroeconómico. *Actualidad Económica*, 17(61), 15–19.

Orozco, S. (2019). Desarrollo financiero y crecimiento económico en Latinoamérica: Análisis comparativo para Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Mexico y Perú



- [Universidad del Rosario]. In *Trabajo de Grado Facultad de Economía*.  
<https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/3a7e5744-f07e-419d-81ea-049875b80bcf/content>
- Orrego, F. (2009). Una nota sobre el crecimiento del crédito al sector privado en el Perú. In *Banco Central de Reserva del Perú*.  
[https://core.ac.uk/display/7115927?utm\\_source=pdf&utm\\_medium=banner&utm\\_campaign=pdf-decoration-v1](https://core.ac.uk/display/7115927?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1)
- Pagano, M. (1993). Financial markets and Growth. *European Economic Review*, 37, 613–622. <https://doi.org/10.2139/ssrn.277136>
- Parkin, M. (2009). *ECONOMÍA*.  
[https://sa3238260446079a8.jimcontent.com/download/version/1552709412/module/10174188270/name/Economía de PARKIN .pdf](https://sa3238260446079a8.jimcontent.com/download/version/1552709412/module/10174188270/name/Economía%20de%20PARKIN.pdf)
- Pastor, J., & More, V. (2023). Relevancia Económica del Crédito Interno, Ahorro Interno y Capitalización Bursátil en la Economía Peruana. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 3387–3415.  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i5.7966](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.7966)
- Pesaran, M., Shin, Y., & Smith, R. (1999). *Bounds Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationships*.
- Prieto, Y. (2022). *Análisis del impacto de los créditos otorgados por la banca privada, periodo 2007-2021* [Universidad Andina Simon Bolivar].  
<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/8760/1/T3838-MGFARF-Prieto-Analisis.pdf>
- Quintana, D., Chicana, D., Cisneros, A., Nivín, R., Sánchez, E., & Yamunaqué, D. (2020). Mapa de calor para el mercado financiero peruano. *Revista Estudios Económicos*, 39, 21–58. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/39/ree-39-quintana.pdf>



- Razeto, P. (2023). *Crecimiento económico y desarrollo del mercado de capitales peruano: evidencia peruana 1989 - 2019* [Universidad de Lima].  
[https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/19252/T018\\_73576960\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/19252/T018_73576960_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Robinson, J. (1959). *The generalization of the general theory. In the rate of interest and other essays.*
- Robinson, J. (1965). *Ensayos sobre la teoría del crecimiento económico* [Book]. Fondo de Cultura Económica.
- Rodriguez, C. (1998). Conceptos básicos y aspectos matemáticos sobre el análisis de raíces unitarias y cointegración. *Theor. Chem. Acc.*, 99(1972), 391.
- Rodríguez, D., & López, F. (2009). DESARROLLO FINANCIERO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN MÉXICO. *Problemas Del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 40(159), 39–60.  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11820103003> Cómo
- Rodriguez, N. (2022). El impacto del mercado de valores en el crecimiento económico de economías emergentes entre 2006 y 2019. In *Pontificia Universidad Católica del Perú.*
- Roldán, P. (2024). *Apertura Económica*. Economipedia.  
<https://economipedia.com/definiciones/apertura-economica.html>
- SBS. (2024). *Superintendencia de Banca Seguros y AFP*. Intermediación Financiera.  
<https://www.sbs.gob.pe/inclusion>
- Schumpeter, J. A. (1949). The Theory of Economic Development: An Inquiry Into Profits, Credit, Interest, and the Business Cycle. In *Social Science Electronic Publishing* (Vol. 25, Issue 1).



<https://ia601402.us.archive.org/10/items/in.ernet.dli.2015.187354/2015.187354.The-Theory-Of-Economic-Development.pdf>

Villavicencio, J. (2010). Introducción a Series de Tiempo. In *Manual: Metodología de series de tiempo*.

[http://www.estadisticas.gobierno.pr/iepr/LinkClick.aspx?fileticket=4\\_BxecUaZmg%3D](http://www.estadisticas.gobierno.pr/iepr/LinkClick.aspx?fileticket=4_BxecUaZmg%3D)



## ANEXOS

### ANEXO 1. Datos de estimación

	<b>pbi_pc</b>	<b>credito</b>	<b>cap_pbi</b>	<b>export</b>	<b>apert</b>	<b>tia</b>	<b>dummy</b>
<b>T199</b>	196.87	161413.00	216.42	12747.28	43.09	36.16	0
<b>T299</b>	213.42	161324.06	221.67	13069.14	40.52	36.91	0
<b>T399</b>	204.49	158367.41	239.24	14471.25	45.82	35.01	0
<b>T499</b>	216.99	158354.04	243.34	14328.73	44.39	32.14	0
<b>T100</b>	207.18	156865.26	265.18	13623.85	42.93	32.25	0
<b>T200</b>	220.75	156488.53	227.94	14097.45	41.73	31.12	0
<b>T300</b>	206.98	154117.84	221.55	15043.05	45.78	29.48	0
<b>T400</b>	207.10	153908.59	202.51	15665.96	48.56	27.13	0
<b>T101</b>	193.75	141910.16	219.97	13939.23	47.16	25.32	0
<b>T201</b>	218.72	142922.07	196.90	15405.27	43.83	25.75	0
<b>T301</b>	210.07	140996.17	199.62	16895.56	49.31	25.79	0
<b>T401</b>	214.37	140574.50	192.93	15963.24	46.42	23.06	0
<b>T102</b>	204.22	140681.82	217.69	14466.97	44.23	22.13	0
<b>T202</b>	230.78	140939.46	194.92	16999.25	44.49	19.90	0
<b>T302</b>	216.32	140365.85	214.81	18205.42	50.35	19.95	0
<b>T402</b>	221.95	140340.81	216.44	16722.88	46.60	21.08	0
<b>T103</b>	213.72	137653.87	241.91	16294.35	47.19	20.19	0
<b>T203</b>	239.23	139803.63	239.50	17958.93	44.16	20.18	0
<b>T303</b>	222.17	138297.56	245.18	18181.88	48.84	21.54	0
<b>T403</b>	225.98	138950.42	260.64	17855.88	47.55	22.16	0
<b>T104</b>	221.57	137576.28	314.31	18267.72	48.43	24.11	0
<b>T204</b>	246.03	140937.09	282.17	18549.83	45.88	24.56	0
<b>T304</b>	229.69	142529.78	288.09	22052.58	54.74	25.07	0
<b>T404</b>	240.33	144218.76	296.50	21936.79	52.73	24.96	0
<b>T105</b>	232.09	147175.63	334.20	21714.95	53.22	26.24	0
<b>T205</b>	257.23	154067.75	296.51	22337.18	50.62	25.89	0
<b>T305</b>	242.51	157202.50	476.06	24315.50	56.85	25.76	0
<b>T405</b>	256.44	162799.27	514.34	24760.31	54.91	24.24	0
<b>T106</b>	249.41	164633.19	550.06	21346.84	51.66	24.17	0
<b>T206</b>	271.43	171245.00	591.43	22212.25	48.96	24.33	0
<b>T306</b>	260.63	177693.26	672.00	24017.83	53.42	24.03	0
<b>T406</b>	273.12	185853.62	729.46	25119.24	55.41	23.21	0
<b>T107</b>	260.84	190584.32	934.42	21907.71	53.50	23.57	0
<b>T207</b>	286.70	204560.51	1113.24	22992.82	50.56	22.44	0
<b>T307</b>	286.96	220368.78	1236.00	26072.15	56.76	22.89	0
<b>T407</b>	302.30	242207.96	1173.26	26528.75	54.60	22.53	<b>1</b>
<b>T108</b>	285.48	259741.06	1134.74	24984.49	57.30	23.48	<b>1</b>



<b>T208</b>	314.86	275150.34	1061.70	25503.73	54.46	23.70	<b>1</b>
<b>T308</b>	312.46	295103.24	837.29	27640.70	58.63	23.97	<b>1</b>
<b>T408</b>	319.85	319731.03	570.17	27366.38	56.33	23.54	<b>1</b>
<b>T109</b>	290.99	326795.99	648.47	24436.75	52.26	22.82	<b>1</b>
<b>T209</b>	310.52	330769.54	742.71	25104.54	49.03	21.12	<b>1</b>
<b>T309</b>	310.12	336791.57	933.48	27032.37	52.82	20.33	0
<b>T409</b>	326.44	347165.43	979.70	27847.77	53.08	19.90	0
<b>T110</b>	304.72	359592.11	1005.64	24792.47	53.56	19.74	0
<b>T210</b>	337.32	380286.01	936.45	24873.40	49.24	19.23	0
<b>T310</b>	337.34	393580.84	1004.79	28166.57	56.54	18.21	0
<b>T410</b>	352.19	406356.90	1248.14	28028.58	54.11	18.72	0
<b>T111</b>	327.92	429972.86	1317.81	25257.75	53.24	18.64	0
<b>T211</b>	352.52	465734.87	1043.80	27680.00	54.24	18.53	0
<b>T311</b>	354.31	485765.51	1006.58	29794.81	56.40	18.64	0
<b>T411</b>	370.60	506310.92	909.83	29725.60	54.01	18.91	0
<b>T112</b>	345.49	525208.41	1081.86	29282.72	56.85	18.93	0
<b>T212</b>	370.65	546626.08	991.20	27620.71	52.73	19.39	0
<b>T312</b>	376.49	572214.37	974.46	31405.04	58.29	19.39	0
<b>T412</b>	388.43	591497.70	1015.61	30784.02	54.87	19.23	0
<b>T113</b>	359.86	601185.23	1131.21	26783.63	54.41	19.25	0
<b>T213</b>	390.81	616340.92	918.30	28022.89	51.58	18.95	0
<b>T313</b>	393.08	641099.34	861.91	31724.14	56.25	18.06	0
<b>T413</b>	411.77	665581.27	817.75	31274.42	51.65	16.30	0
<b>T114</b>	374.19	679139.94	888.83	28196.83	53.20	15.80	0
<b>T214</b>	394.77	702089.56	875.80	27906.46	49.93	15.73	0
<b>T314</b>	396.53	718395.40	914.03	29899.41	52.63	15.83	0
<b>T414</b>	412.32	731460.31	875.03	30199.23	50.57	15.61	0
<b>T115</b>	376.98	736856.56	927.70	27189.45	51.42	16.08	0
<b>T215</b>	402.56	754575.79	897.25	27885.32	48.88	16.04	0
<b>T315</b>	404.30	770652.50	779.41	30849.55	51.88	16.17	0
<b>T415</b>	426.36	786575.00	732.82	33858.89	52.09	16.14	0
<b>T116</b>	387.97	792795.55	821.55	29280.75	50.55	16.14	0
<b>T216</b>	411.35	802478.29	872.20	30405.47	48.12	16.07	0
<b>T316</b>	416.57	813103.57	920.20	34278.18	52.23	16.57	0
<b>T416</b>	432.76	823281.48	926.57	36648.59	52.50	17.08	0
<b>T117</b>	389.81	829154.80	1099.05	32698.62	52.44	17.25	0
<b>T217</b>	414.72	836767.37	1034.91	34453.11	51.06	16.90	0
<b>T317</b>	420.66	851132.18	1104.18	36893.31	54.05	16.89	0
<b>T417</b>	434.96	873468.20	1134.91	36795.66	53.26	16.10	0
<b>T118</b>	394.61	888689.12	1324.01	33767.30	53.33	15.57	0
<b>T218</b>	429.77	910360.09	1211.82	35675.68	50.61	14.17	0
<b>T318</b>	422.92	927004.20	1176.29	36387.71	52.54	14.20	0
<b>T418</b>	446.58	949570.91	1039.79	38037.34	51.06	14.23	0
<b>T119</b>	396.88	960990.84	1215.28	34593.41	52.71	14.39	0
<b>T219</b>	426.97	980263.34	1122.44	34975.90	49.66	14.53	0



<b>T319</b>	429.52	999166.43	1085.76	36701.89	51.69	14.45	0
<b>T419</b>	447.79	1023490.85	1089.29	39247.89	51.08	14.17	0
<b>T120</b>	377.07	1033596.76	1184.56	31047.74	50.04	14.21	0
<b>T220</b>	294.34	1092404.76	1429.29	20404.13	45.21	12.86	1
<b>T320</b>	386.56	1134712.46	1169.79	30719.53	46.02	12.36	1
<b>T420</b>	435.30	1140768.05	1191.00	34723.52	47.35	12.32	1
<b>T121</b>	388.55	1124601.50	1461.82	30688.10	48.78	11.68	1
<b>T221</b>	413.45	1154096.48	1270.68	30641.80	46.81	10.86	0
<b>T321</b>	426.21	1168379.96	1138.61	34246.68	48.45	10.62	1
<b>T421</b>	444.42	1179316.38	1182.59	36701.23	48.52	10.76	0
<b>T122</b>	398.79	1196992.88	1456.51	33697.69	50.42	11.31	0
<b>T222</b>	422.67	1223586.03	1119.93	33713.15	48.28	12.16	0
<b>T322</b>	429.92	1240033.65	1005.38	35678.84	50.14	12.99	0
<b>T422</b>	447.56	1240931.78	1060.57	37247.69	48.58	13.93	0
<b>T123</b>	388.55	1234182.85	1337.17	34537.52	50.40	14.69	1
<b>T223</b>	413.45	1244973.89	1208.50	36111.21	49.50	15.34	0
<b>T323</b>	426.21	1247756.62	1306.13411	36231.57	50.66	15.78	0
<b>T423</b>	444.42	1253120.91	1228.89	38708.52	50.62	15.88	0

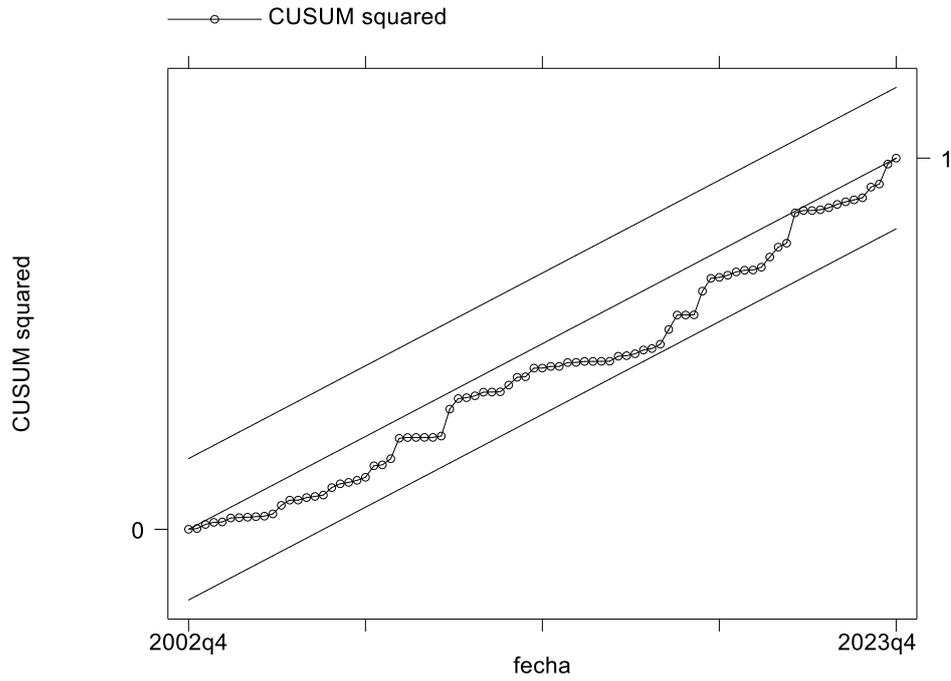
**ANEXO 2.** Resumen de la evaluación del modelo 1 doble logaritmo MCO

Test / Evaluación	Resumen	Conclusión																																																																																																																																																										
Skewness and kurtosis/ <i>Normalidad</i>	<p style="text-align: center;">—— Joint test —— Adj chi2(2) Prob&gt;chi2</p> <hr/> <p style="text-align: center;">3.57    <b>0.1677</b></p>	Es mayor al 5% (0.05) por lo tanto <b>no presenta problemas normalidad</b>																																																																																																																																																										
Durbin Watson/ <i>Autocorrelacion</i>	Durbin-Watson d-statistic (11, 98) = 1.963157	Es cercano al valor de 2 por lo tanto <b>no existe problemas de autocorrelación</b>																																																																																																																																																										
Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test/ <i>Heterocedasticidad</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 10%;">chi2</th> <th style="width: 10%;">df</th> <th style="width: 10%;">p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Heteroskedasticity</td> <td>73.73</td> <td>64</td> <td><b>0.1898</b></td> </tr> <tr> <td>Skewness</td> <td>14.70</td> <td>10</td> <td>0.1434</td> </tr> <tr> <td>Kurtosis</td> <td>4.84</td> <td>1</td> <td>0.0277</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>93.28</td> <td>75</td> <td>0.0750</td> </tr> </tbody> </table>		chi2	df	p	Heteroskedasticity	73.73	64	<b>0.1898</b>	Skewness	14.70	10	0.1434	Kurtosis	4.84	1	0.0277	Total	93.28	75	0.0750	Es mayor al 5% (0.05) por lo tanto <b>no presenta problemas de heterocedasticidad</b>																																																																																																																																						
	chi2	df	p																																																																																																																																																									
Heteroskedasticity	73.73	64	<b>0.1898</b>																																																																																																																																																									
Skewness	14.70	10	0.1434																																																																																																																																																									
Kurtosis	4.84	1	0.0277																																																																																																																																																									
Total	93.28	75	0.0750																																																																																																																																																									
<i>Endogeneidad:</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th></th> <th>lpbi_pc_1</th> <th>lcredito</th> <th>lcap_pbi</th> <th>lcap_pbi_1</th> <th>lexport</th> <th>lexport_1</th> <th>lexport_2</th> <th>lapert</th> <th>lapert_1</th> <th>dummy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>lpbi_pc_1</td> <td>1.0000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>lcredito</td> <td>0.9545</td> <td>1.0000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>lcap_pbi</td> <td>0.8800</td> <td>0.8308</td> <td>1.0000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>lcap_pbi_1</td> <td>0.8737</td> <td>0.8458</td> <td>0.9808</td> <td>1.0000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>lexport</td> <td>0.9261</td> <td>0.8805</td> <td>0.8772</td> <td>0.8859</td> <td>1.0000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>lexport_1</td> <td>0.9538</td> <td>0.8820</td> <td>0.8966</td> <td>0.8804</td> <td>0.9430</td> <td>1.0000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>lexport_2</td> <td>0.9160</td> <td>0.8855</td> <td>0.9016</td> <td>0.8986</td> <td>0.9812</td> <td>0.9454</td> <td>1.0000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>lapert</td> <td>0.3961</td> <td>0.1774</td> <td>0.5115</td> <td>0.4853</td> <td>0.5181</td> <td>0.4932</td> <td>0.4007</td> <td>1.0000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>lapert_1</td> <td>0.3781</td> <td>0.2243</td> <td>0.5316</td> <td>0.5353</td> <td>0.4668</td> <td>0.5557</td> <td>0.5311</td> <td>0.6820</td> <td>1.0000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>dummy</td> <td>0.0853</td> <td>0.1205</td> <td>0.2342</td> <td>0.2501</td> <td>0.0952</td> <td>0.1106</td> <td>0.1241</td> <td>0.0507</td> <td>0.0998</td> <td>1.0000</td> </tr> <tr> <td>res2</td> <td>-0.0000</td> <td>-0.0000</td> <td>-0.0000</td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> <td>-0.0000</td> <td>-0.0000</td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> <td>-0.0000</td> </tr> <tr> <td>res2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>res2</td> <td>1.0000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		lpbi_pc_1	lcredito	lcap_pbi	lcap_pbi_1	lexport	lexport_1	lexport_2	lapert	lapert_1	dummy	lpbi_pc_1	1.0000										lcredito	0.9545	1.0000									lcap_pbi	0.8800	0.8308	1.0000								lcap_pbi_1	0.8737	0.8458	0.9808	1.0000							lexport	0.9261	0.8805	0.8772	0.8859	1.0000						lexport_1	0.9538	0.8820	0.8966	0.8804	0.9430	1.0000					lexport_2	0.9160	0.8855	0.9016	0.8986	0.9812	0.9454	1.0000				lapert	0.3961	0.1774	0.5115	0.4853	0.5181	0.4932	0.4007	1.0000			lapert_1	0.3781	0.2243	0.5316	0.5353	0.4668	0.5557	0.5311	0.6820	1.0000		dummy	0.0853	0.1205	0.2342	0.2501	0.0952	0.1106	0.1241	0.0507	0.0998	1.0000	res2	-0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	res2											res2	1.0000										<b>No Existe problemas de endogeneidad en la variable apert</b>
	lpbi_pc_1	lcredito	lcap_pbi	lcap_pbi_1	lexport	lexport_1	lexport_2	lapert	lapert_1	dummy																																																																																																																																																		
lpbi_pc_1	1.0000																																																																																																																																																											
lcredito	0.9545	1.0000																																																																																																																																																										
lcap_pbi	0.8800	0.8308	1.0000																																																																																																																																																									
lcap_pbi_1	0.8737	0.8458	0.9808	1.0000																																																																																																																																																								
lexport	0.9261	0.8805	0.8772	0.8859	1.0000																																																																																																																																																							
lexport_1	0.9538	0.8820	0.8966	0.8804	0.9430	1.0000																																																																																																																																																						
lexport_2	0.9160	0.8855	0.9016	0.8986	0.9812	0.9454	1.0000																																																																																																																																																					
lapert	0.3961	0.1774	0.5115	0.4853	0.5181	0.4932	0.4007	1.0000																																																																																																																																																				
lapert_1	0.3781	0.2243	0.5316	0.5353	0.4668	0.5557	0.5311	0.6820	1.0000																																																																																																																																																			
dummy	0.0853	0.1205	0.2342	0.2501	0.0952	0.1106	0.1241	0.0507	0.0998	1.0000																																																																																																																																																		
res2	-0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000																																																																																																																																																		
res2																																																																																																																																																												
res2	1.0000																																																																																																																																																											
Ramsey RESET <i>Especificación</i>	<p>Ramsey RESET test for omitted variables Omitted: Powers of fitted values of lpbi_pc</p> <p>H0: Model has no omitted variables</p> <p>F(3, 84) = 2.27 Prob &gt; F = <b>0.0861</b></p>	Es mayor al 5%(0.05) por lo tanto <b>no presenta problemas de especificacion</b>																																																																																																																																																										
Criterio de Información	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 50%;"></th> </tr> <tr> <th>AIC</th> <th>BIC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>-508.0232</b></td> <td style="text-align: center;"><b>-479.5886</b></td> </tr> </tbody> </table>			AIC	BIC	<b>-508.0232</b>	<b>-479.5886</b>	Mientras más menores los criterios de AIC y BIC mejor el modelo																																																																																																																																																				
AIC	BIC																																																																																																																																																											
<b>-508.0232</b>	<b>-479.5886</b>																																																																																																																																																											
Vif <i>Multicolinealidad</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Variable</th> <th style="width: 35%;">VIF</th> <th style="width: 35%;">1/VIF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>lpbi_pc_1</td> <td>53.85</td> <td>0.018569</td> </tr> <tr> <td>lcap_pbi_1</td> <td>48.10</td> <td>0.020789</td> </tr> <tr> <td>lcredito</td> <td>46.83</td> <td>0.021352</td> </tr> <tr> <td>lexport_1</td> <td>43.36</td> <td>0.023065</td> </tr> <tr> <td>lcap_pbi</td> <td>41.89</td> <td>0.023873</td> </tr> <tr> <td>lexport</td> <td>18.44</td> <td>0.054237</td> </tr> <tr> <td>lexport_2</td> <td>14.24</td> <td>0.070224</td> </tr> <tr> <td>lapert</td> <td>5.65</td> <td>0.176850</td> </tr> <tr> <td>lapert_1</td> <td>4.91</td> <td>0.203823</td> </tr> <tr> <td>dummy</td> <td>1.26</td> <td>0.791037</td> </tr> <tr> <td>Mean VIF</td> <td>27.85</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Variable	VIF	1/VIF	lpbi_pc_1	53.85	0.018569	lcap_pbi_1	48.10	0.020789	lcredito	46.83	0.021352	lexport_1	43.36	0.023065	lcap_pbi	41.89	0.023873	lexport	18.44	0.054237	lexport_2	14.24	0.070224	lapert	5.65	0.176850	lapert_1	4.91	0.203823	dummy	1.26	0.791037	Mean VIF	27.85		<i>Las variables no presentan problemas de multicolinealidad.</i>																																																																																																																						
Variable	VIF	1/VIF																																																																																																																																																										
lpbi_pc_1	53.85	0.018569																																																																																																																																																										
lcap_pbi_1	48.10	0.020789																																																																																																																																																										
lcredito	46.83	0.021352																																																																																																																																																										
lexport_1	43.36	0.023065																																																																																																																																																										
lcap_pbi	41.89	0.023873																																																																																																																																																										
lexport	18.44	0.054237																																																																																																																																																										
lexport_2	14.24	0.070224																																																																																																																																																										
lapert	5.65	0.176850																																																																																																																																																										
lapert_1	4.91	0.203823																																																																																																																																																										
dummy	1.26	0.791037																																																																																																																																																										
Mean VIF	27.85																																																																																																																																																											

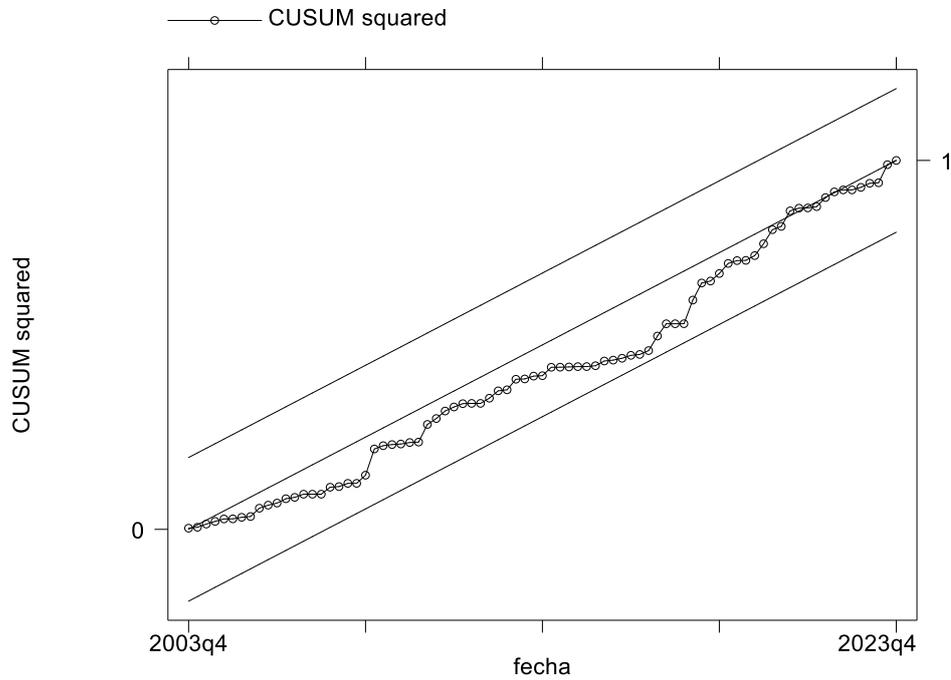
**ANEXO 3.** Resumen de la evaluación del modelo 2 doble logaritmo MCO

Test / Evaluación	Resumen	Conclusión																																													
Skewness and kurtosis/ Normalidad	<p>———— Joint test ———— Adj chi2(2) Prob&gt;chi2</p> <p>2.27      <b>0.3220</b></p>	Es mayor al 5% (0.05) por lo tanto <b>no presenta problemas normalidad</b>																																													
Durbin Watson/ Autocorrelacion	Durbin-Watson d-statistic ( 15, 97) = 1.877493	Es cercano al valor de 2 por lo tanto <b>no existe problemas de autocorrelación</b>																																													
Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test/ Heterocedasticidad	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Source</th> <th>chi2</th> <th>df</th> <th>p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Heteroskedasticity</td> <td>97.00</td> <td>96</td> <td><b>0.4522</b></td> </tr> <tr> <td>Skewness</td> <td>16.27</td> <td>14</td> <td><b>0.2973</b></td> </tr> <tr> <td>Kurtosis</td> <td>3.55</td> <td>1</td> <td>0.0594</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>116.82</td> <td>111</td> <td>0.3340</td> </tr> </tbody> </table>	Source	chi2	df	p	Heteroskedasticity	97.00	96	<b>0.4522</b>	Skewness	16.27	14	<b>0.2973</b>	Kurtosis	3.55	1	0.0594	Total	116.82	111	0.3340	Es mayor al 5% (0.05) por lo tanto <b>no presenta problemas de heterocedasticidad</b>																									
Source	chi2	df	p																																												
Heteroskedasticity	97.00	96	<b>0.4522</b>																																												
Skewness	16.27	14	<b>0.2973</b>																																												
Kurtosis	3.55	1	0.0594																																												
Total	116.82	111	0.3340																																												
Endogeneidad:	<pre> lpbi_pc lpbi_pc_1 lcredito lcap_pbi lcap_p_1 llexport limport_1 limport_2 limport_3 lpbi_pc      1.0000 lpbi_pc_1    0.9578 1.0000 lcredito     0.9519 0.9542 1.0000 lcap_pbi     0.8972 0.8768 0.8262 1.0000 lcap_p_1     0.8937 0.8704 0.8437 0.9802 1.0000 llexport     0.9545 0.9249 0.8887 0.8724 0.8821 1.0000 limport_1    0.9150 0.9551 0.8843 0.8543 0.8768 0.9405 1.0000 limport_2    0.9085 0.9157 0.8880 0.8996 0.8959 0.8967 0.9423 1.0000 limport_3    0.9106 0.9822 0.9167 0.8984 0.8722 0.9044 0.8776 0.9814 1.0000 llexport_1   0.9720 0.9517 0.9384 0.9116 0.9139 0.8342 0.9239 0.8973 0.8765 1.0000 ltia        -0.8201 -0.8288 -0.8972 -0.8882 -0.7961 -0.7681 -0.7658 -0.7735 -0.8118 -0.8793 ltia_1      -0.8332 -0.8357 -0.8932 -0.7811 -0.7801 -0.7839 -0.7792 -0.7783 -0.8398 -0.8456 ltia_2      -0.8365 -0.8381 -0.8887 -0.7811 -0.7887 -0.7961 -0.7942 -0.7912 -0.8611 -0.8747 ltia_3      -0.8398 -0.8410 -0.8953 -0.7829 -0.7903 -0.8087 -0.8084 -0.8080 -0.8953 -0.9038 dummy       0.8685 0.8882 0.9257 0.9110 0.9471 0.8980 0.9043 0.9182 0.8454 0.8922 r_robust    0.8567 0.8880 0.9000 0.8800 0.8800 0.8800 0.8800 0.8800 0.8800 0.8800        ltia  ltia_1  ltia_2  ltia_3  dummy  r_robust       1.0000       0.9882 1.0000 </pre>	<b>No Existe problemas de endogeneidad en la variable apert</b>																																													
Ramsey RESET Especificación	<p>Ramsey RESET test for omitted variables Omitted: Powers of fitted values of lpbi_pc</p> <p>H0: Model has no omitted variables</p> <p><b>F(3, 79) = 2.17</b> <b>Prob &gt; F = 0.0980</b></p>	Es mayor al 5%(0.05) por lo tanto <b>no presenta problemas de especificacion</b>																																													
Criterio de Información	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>AIC</th> <th>BIC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><b>-499.4308</b></td> <td><b>-460.8102</b></td> </tr> </tbody> </table>		AIC	BIC		<b>-499.4308</b>	<b>-460.8102</b>	Mientras más menores los criterios de AIC y BIC mejor el modelo																																							
	AIC	BIC																																													
	<b>-499.4308</b>	<b>-460.8102</b>																																													
Vif Multicolinealidad	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variable</th> <th>VIF</th> <th>1/VIF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ltia_2</td><td>178.61</td><td>0.005599</td></tr> <tr><td>ltia_1</td><td>163.90</td><td>0.006101</td></tr> <tr><td>ltia_3</td><td>74.23</td><td>0.013472</td></tr> <tr><td>ltia</td><td>63.27</td><td>0.015806</td></tr> <tr><td>lpbi_pc_1</td><td>55.13</td><td>0.018138</td></tr> <tr><td>lcredito</td><td>52.14</td><td>0.019179</td></tr> <tr><td>lcap_pbi_1</td><td>49.10</td><td>0.020367</td></tr> <tr><td>llexport_1</td><td>44.33</td><td>0.022557</td></tr> <tr><td>lcap_pbi</td><td>43.19</td><td>0.023153</td></tr> <tr><td>llexport</td><td>18.17</td><td>0.055049</td></tr> <tr><td>llexport_2</td><td>14.82</td><td>0.067481</td></tr> <tr><td>lapert</td><td>6.31</td><td>0.158465</td></tr> <tr><td>lapert_1</td><td>5.19</td><td>0.192697</td></tr> <tr><td>dummy</td><td>1.28</td><td>0.782187</td></tr> </tbody> </table>	Variable	VIF	1/VIF	ltia_2	178.61	0.005599	ltia_1	163.90	0.006101	ltia_3	74.23	0.013472	ltia	63.27	0.015806	lpbi_pc_1	55.13	0.018138	lcredito	52.14	0.019179	lcap_pbi_1	49.10	0.020367	llexport_1	44.33	0.022557	lcap_pbi	43.19	0.023153	llexport	18.17	0.055049	llexport_2	14.82	0.067481	lapert	6.31	0.158465	lapert_1	5.19	0.192697	dummy	1.28	0.782187	<b>Las variables no presentan problemas de multicolinealidad.</b>
Variable	VIF	1/VIF																																													
ltia_2	178.61	0.005599																																													
ltia_1	163.90	0.006101																																													
ltia_3	74.23	0.013472																																													
ltia	63.27	0.015806																																													
lpbi_pc_1	55.13	0.018138																																													
lcredito	52.14	0.019179																																													
lcap_pbi_1	49.10	0.020367																																													
llexport_1	44.33	0.022557																																													
lcap_pbi	43.19	0.023153																																													
llexport	18.17	0.055049																																													
llexport_2	14.82	0.067481																																													
lapert	6.31	0.158465																																													
lapert_1	5.19	0.192697																																													
dummy	1.28	0.782187																																													

#### ANEXO 4. CUSUM-SQ del modelo 1 doble logaritmo MCO



#### ANEXO 5. CUSUM-SQ del modelo 2 doble logaritmo MCO





### ANEXO 6. Estimación del modelo ARDL (1,0,1,2,1)

Variable dependiente	Resultados de largo plazo		
LPBI_PC			
Variables independientes	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t (prob.)
LPBI_PC(-1)	0.743038	0.045554	16.31(0.000)
LCREDITO	0.036303	0.013125	2.76 (0.0069)
LCAP_PBI	-0.042275	0.017506	2.41(0.0178)
LCAP_PBI(-1)	0.076881	0.017781	4.32 (0.0000)
LEXPORT	0.691595	0.02589	26.71 (0.0000)
LEXPORT(-1)	-0.556053	0.039009	14.25(0.0000)
LEXPORT(-2)	-0.078184	0.02104	3.71(0.0004)
LAPERT	-0.784104	0.048593	16.13 (0.0000)
LAPERT(-1)	0.837313	0.049785	16.81850 (0.0000)
DUMMY	-0.026119	0.005759	4.535717 (0.0000)
R2	0.9961		
R2 ajustado	0.9957		
Durbin Watson	1.9447		

*Elaboración propia*



**ANEXO 7.** Estimación del modelo ARDL (1,0,1,2,5,0)

Variable dependiente	Resultados de largo plazo		
LPBI_PC			
Variables independientes	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t (prob.)
LPBI_PC(-1)	0.717624	0.048191	14.89 (0.000)
LCREDITO	0.042768	0.014043	3.04 (0.0031)
LCAP_PBI	-0.037614	0.017078	-2.20 (0.0305)
LCAP_PBI(-1)	0.072005	0.017508	4.11 (0.0001)
LEXPORT	0.671775	0.028827	23.30 (0.0000)
LEXPORT(-1)	0.664398	0.045411	-11.00 (0.0000)
LEXPORT(-2)	-0.126438	0.030768	-4.10 (0.0001)
LAPERT	-0.733302	0.062323	-11.76 (0.0000)
LAPERT(-1)	0.664398	0.064209	10.34 (0.0000)
LAPERT(-2)	0.076439	0.053445	1.43 (0.1565)
LAPERT(-3)	0.065877	0.045775	1.43 (0.1540)
LAPERT(-4)	-0.124551	0.053007	-2.34 (0.0213)
LAPERT(-5)	0.157358	0.045496	3.45 (0.0009)
LTIA	-0.00864	0.018375	-0.47 (0.6395)
DUMMY	-0.028447	0.005721	-4.97 (0.0000)
R2	0.9966		
R2 ajustado	0.9960		
Durbin Watson	1.922		



## ANEXO 8. Estimación del modelo ARDL (1,0,1,2,1) de corrección de errores

ARDL Long Run Form and Bounds Test  
Dependent Variable: D(LPBI\_PC)  
Selected Model: ARDL(1, 0, 1, 2, 1)  
Case 1: No Constant and No Trend  
Date: 05/14/24 Time: 13:26  
Sample: 1999Q1 2023Q4  
Included observations: 98

Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPBI_PC(-1)*	-0.256962	0.045554	-5.640846	0.0000
LCREDITO**	0.036303	0.013125	2.765937	0.0069
LCAP_PBI(-1)	0.034606	0.005480	6.314712	0.0000
LEXPORT(-1)	0.057358	0.030195	1.899616	0.0608
LAPERT(-1)	0.053209	0.047505	1.120060	0.2657
D(LCAP_PBI)	-0.042275	0.017506	-2.414953	0.0178
D(LEXPORT)	0.691595	0.025890	26.71335	0.0000
D(LEXPORT(-1))	0.078184	0.021040	3.715900	0.0004
D(LAPERT)	-0.784104	0.048593	-16.13618	0.0000
DUMMY	-0.026119	0.005759	-4.535717	0.0000

\* p-value incompatible with t-Bounds distribution.  
\*\* Variable interpreted as  $Z = Z(-1) + D(Z)$ .

## ANEXO 9. Correlograma del modelo 1 ARDL

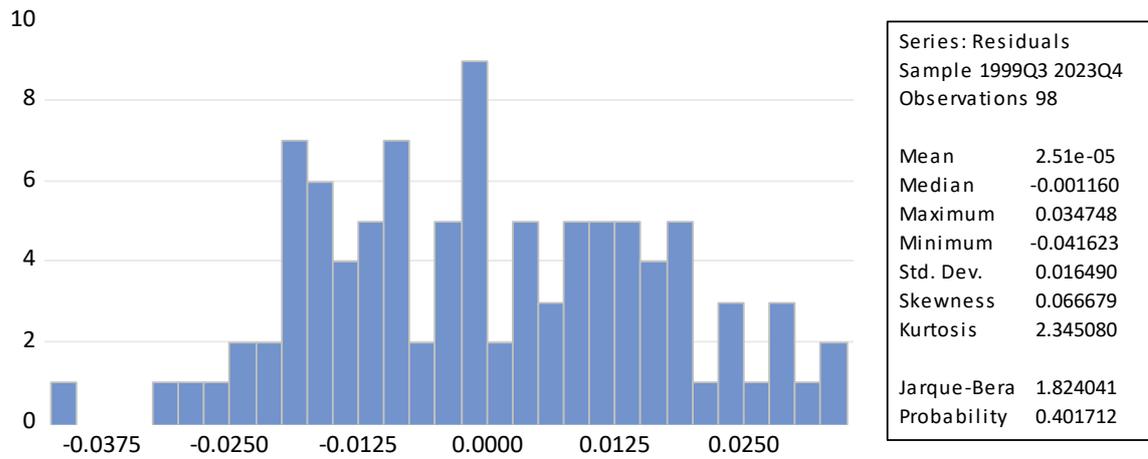
Date: 05/15/24 Time: 15:48  
Sample (adjusted): 1999Q3 2023Q4  
Q-statistic probabilities adjusted for 1 dynamic regressor

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*
1	0.020	0.020	0.0388	0.844	
2	-0.044	-0.045	0.2408	0.887	
3	-0.140	-0.138	2.2559	0.521	
4	0.006	0.009	2.2591	0.688	
5	0.042	0.031	2.4489	0.784	
6	-0.112	-0.135	3.7799	0.706	
7	-0.023	-0.015	3.8379	0.798	
8	0.092	0.098	4.7618	0.783	
9	-0.120	-0.170	6.3559	0.704	
10	0.101	0.117	7.4964	0.678	
11	-0.031	-0.008	7.6020	0.748	
12	-0.048	-0.113	7.8624	0.796	
13	0.021	0.061	7.9137	0.849	
14	-0.129	-0.123	9.8686	0.772	
15	-0.040	-0.110	10.062	0.816	
16	0.109	0.170	11.492	0.778	
17	0.001	-0.046	11.492	0.830	
18	0.150	0.082	14.231	0.714	
19	-0.085	0.022	15.136	0.714	
20	0.010	-0.049	15.149	0.768	
21	-0.062	-0.078	15.635	0.790	
22	-0.140	-0.074	18.149	0.697	
23	0.008	-0.051	18.157	0.749	
24	0.014	0.013	18.182	0.794	
25	0.036	0.049	18.351	0.827	
26	0.029	-0.053	18.469	0.858	
27	-0.026	0.036	18.560	0.885	
28	0.180	0.159	23.087	0.729	
29	-0.017	-0.075	23.126	0.771	
30	-0.154	-0.116	26.563	0.646	
31	-0.042	0.035	26.816	0.681	
32	-0.009	-0.037	26.828	0.726	
33	0.049	-0.019	27.186	0.751	
34	-0.022	0.007	27.260	0.787	
35	-0.099	-0.138	28.771	0.762	
36	0.032	-0.055	28.930	0.792	

\*Probabilities may not be valid for this equation specification.



### ANEXO 10. Histograma del modelo 1 ARDL





### ANEXO 11. Correlación serial del modelo 1

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:  
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.128758	Prob. F(2,86)	0.8794
Obs*R-squared	0.292573	Prob. Chi-Square(2)	0.8639

Test Equation:  
Dependent Variable: RESID  
Method: ARDL  
Date: 05/15/24 Time: 16:01  
Sample: 1999Q3 2023Q4  
Included observations: 98  
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPBI_PC(-1)	0.002024	0.049496	0.040886	0.9675
LCREDITO	-0.000686	0.013631	-0.050303	0.9600
LCAP_PBI	-0.002445	0.018382	-0.133015	0.8945
LCAP_PBI(-1)	0.002445	0.018686	0.130818	0.8962
LEXPORT	-0.000576	0.026806	-0.021490	0.9829
LEXPORT(-1)	0.002429	0.041809	0.058089	0.9538
LEXPORT(-2)	-0.001830	0.021556	-0.084880	0.9326
LAPERT	-0.003178	0.049724	-0.063915	0.9492
LAPERT(-1)	0.002416	0.051153	0.047234	0.9624
DUMMY	-6.64E-05	0.005823	-0.011412	0.9909
RESID(-1)	0.025597	0.120559	0.212318	0.8324
RESID(-2)	-0.055791	0.120056	-0.464709	0.6433

R-squared	0.002983	Mean dependent var	2.51E-05
Adjusted R-squared	-0.124542	S.D. dependent var	0.016490
S.E. of regression	0.017487	Akaike info criterion	-5.140447
Sum squared resid	0.026298	Schwarz criterion	-4.823920
Log likelihood	263.8819	Hannan-Quinn criter.	-5.012418
Durbin-Watson stat	1.990896		

### ANEXO 12 Test de heterocedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey del modelo 1

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey  
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.307352	Prob. F(10,87)	0.2393
Obs*R-squared	12.80263	Prob. Chi-Square(10)	0.2349
Scaled explained SS	6.944859	Prob. Chi-Square(10)	0.7306



### ANEXO 13. Test de heterocedasticidad de ARCH del modelo 1

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.735777	Prob. F(1,95)	0.3932
Obs*R-squared	0.745493	Prob. Chi-Square(1)	0.3879

### ANEXO 14. Test de heterocedasticidad de White del modelo 1

Heteroskedasticity Test: White

Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.332129	Prob. F(10,87)	0.2264
Obs*R-squared	13.01305	Prob. Chi-Square(10)	0.2229
Scaled explained SS	7.059001	Prob. Chi-Square(10)	0.7199

### ANEXO 15. Test de estabilidad de RAMSET del modelo 1

Ramsey RESET Test

Equation: UNTITLED

Omitted Variables: Squares of fitted values

Specification: LPBI\_PC LPBI\_PC(-1) LCREDITO LCAP\_PBI LCAP\_PBI(-1)

LEXPORT LEXPORT(-1) LEXPORT(-2) LAPERT LAPERT(-1) DUMMY

	Value	df	Probability
t-statistic	1.698626	87	0.0930
F-statistic	2.885329	(1, 87)	0.0930
Likelihood ratio	3.197408	1	0.0738

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.000847	1	0.000847
Restricted SSR	0.026377	88	0.000300
Unrestricted SSR	0.025530	87	0.000293

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	263.7354
Unrestricted LogL	265.3341



### ANEXO 16. Correlograma del modelo 2 ARDL

Date: 10/28/24 Time: 23:35

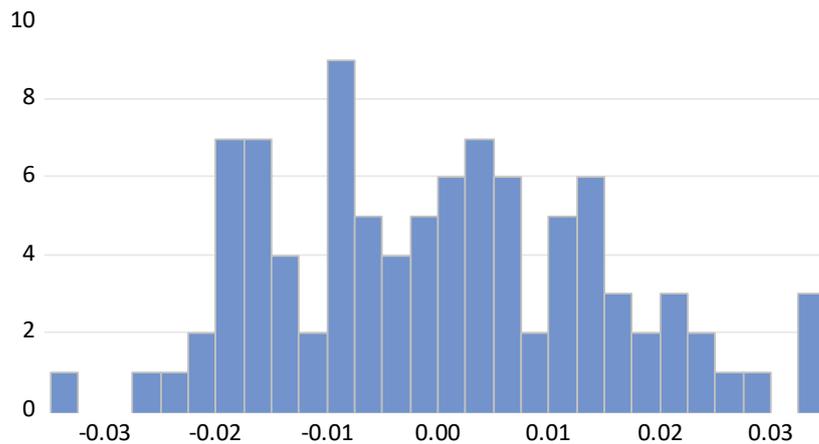
Sample (adjusted): 2000Q2 2023Q4

Q-statistic probabilities adjusted for 1 dynamic regressor

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1 0.031	0.031	0.0924	0.761
		2 -0.135	-0.136	1.8960	0.388
		3 -0.132	-0.126	3.6520	0.302
		4 0.006	-0.005	3.6563	0.455
		5 -0.041	-0.078	3.8264	0.575
		6 -0.050	-0.067	4.0825	0.666
		7 0.039	0.025	4.2381	0.752
		8 0.119	0.090	5.7376	0.677
		9 -0.027	-0.038	5.8134	0.758
		10 0.132	0.177	7.7032	0.658
		11 -0.020	-0.011	7.7463	0.736
		12 -0.087	-0.056	8.5781	0.738
		13 -0.075	-0.021	9.2130	0.757
		14 -0.102	-0.130	10.408	0.732
		15 -0.068	-0.108	10.947	0.756
		16 -0.004	-0.047	10.948	0.813
		17 0.090	0.025	11.901	0.806
		18 0.042	-0.037	12.109	0.842
		19 -0.004	0.023	12.111	0.881
		20 -0.037	-0.037	12.275	0.906
		21 -0.001	0.015	12.275	0.932
		22 -0.134	-0.099	14.548	0.881
		23 -0.092	-0.078	15.639	0.870
		24 -0.015	-0.034	15.669	0.900
		25 0.064	-0.002	16.212	0.908
		26 -0.073	-0.136	16.932	0.911
		27 0.024	-0.024	17.008	0.931
		28 0.174	0.143	21.191	0.817
		29 -0.046	-0.114	21.487	0.841
		30 -0.093	-0.006	22.725	0.826
		31 -0.134	-0.113	25.311	0.754
		32 0.062	0.053	25.879	0.769
		33 0.060	0.034	26.408	0.785
		34 -0.058	-0.084	26.914	0.801
		35 -0.028	-0.087	27.035	0.830
		36 0.066	0.015	27.707	0.837

\*Probabilities may not be valid for this equation specification.

### ANEXO 17. Histograma del modelo 2 ARDL



Series: Residuals  
Sample 2000Q2 2023Q4  
Observations 95

Mean 6.16e-06  
Median -0.000623  
Maximum 0.033981  
Minimum -0.033797  
Std. Dev. 0.014800  
Skewness 0.260216  
Kurtosis 2.454732

Jarque-Bera 2.248992  
Probability 0.324816

### ANEXO 18. Correlación serial del modelo 2

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:  
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	1.015725	Prob. F(2,78)	0.3669
Obs*R-squared	2.411399	Prob. Chi-Square(2)	0.2995

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: ARDL

Date: 10/28/24 Time: 23:45

Sample: 2000Q2 2023Q4

Included observations: 95

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPBI_PC(-1)	0.020132	0.056444	0.356667	0.7223
LCREDITO	-0.005221	0.015385	-0.339377	0.7352
LCAP_PBI	-0.004222	0.017395	-0.242718	0.8089
LCAP_PBI(-1)	0.003154	0.017830	0.176901	0.8600
LEXPORT	0.004989	0.030453	0.163814	0.8703
LEXPORT(-1)	-0.007914	0.050665	-0.156193	0.8763
LEXPORT(-2)	0.000872	0.031691	0.027531	0.9781
LAPERT	-0.009214	0.062784	-0.146762	0.8837
LAPERT(-1)	0.022428	0.067278	0.333368	0.7398
LAPERT(-2)	-0.004679	0.054817	-0.085358	0.9322
LAPERT(-3)	-0.005278	0.046349	-0.113865	0.9096
LAPERT(-4)	-6.32E-05	0.053894	-0.001172	0.9991
LAPERT(-5)	-0.007168	0.045963	-0.155960	0.8765
LTIA	-0.001820	0.018430	-0.098754	0.9216
DUMMY	0.000847	0.005814	0.145617	0.8846
RESID(-1)	0.026373	0.131470	0.200603	0.8415
RESID(-2)	-0.182136	0.131178	-1.388464	0.1689
R-squared	0.025383	Mean dependent var	6.16E-06	
Adjusted R-squared	-0.174538	S.D. dependent var	0.014800	
S.E. of regression	0.016040	Akaike info criterion	-5.266786	
Sum squared resid	0.020067	Schwarz criterion	-4.809776	
Log likelihood	267.1723	Hannan-Quinn criter.	-5.082119	
Durbin-Watson stat	2.015662			



**ANEXO 19.** Test de heterocedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey en el modelo 2

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

Null hypothesis: Homoskedasticity

---

---

F-statistic	1.404778	Prob. F(15,79)	0.1659
Obs*R-squared	20.00375	Prob. Chi-Square(15)	0.1718
Scaled explained SS	10.32113	Prob. Chi-Square(15)	0.7991

---

---

**ANEXO 20.** Test de Heterocedasticidad de ARCH en el modelo 2

Heteroskedasticity Test: ARCH

---

---

F-statistic	0.138485	Prob. F(1,92)	0.7106
Obs*R-squared	0.141282	Prob. Chi-Square(1)	0.7070

---

---

**ANEXO 21.** Test de Heterocedasticidad de White en el modelo 2

Heteroskedasticity Test: White

Null hypothesis: Homoskedasticity

---

---

F-statistic	1.415774	Prob. F(15,79)	0.1607
Obs*R-squared	20.12716	Prob. Chi-Square(15)	0.1671
Scaled explained SS	10.38481	Prob. Chi-Square(15)	0.7949

---

---



**ANEXO 22.** Test de estabilidad de RAMSET en el modelo 2

Ramsey RESET Test

Equation: UNTITLED

Omitted Variables: Squares of fitted values

Specification: LPBI\_PC LPBI\_PC(-1) LCREDITO LCAP\_PBI LCAP\_PBI(-1)  
LEXPORT LEXPORT(-1) LEXPORT(-2) LAPERT LAPERT(-1) LAPERT(-2)  
LAPERT(-3) LAPERT(-4) LAPERT(-5) LTIA DUMMY

	Value	df	Probability
t-statistic	0.618883	79	0.5378
F-statistic	0.383016	(1, 79)	0.5378
Likelihood ratio	0.459476	1	0.4979

F-test summary:

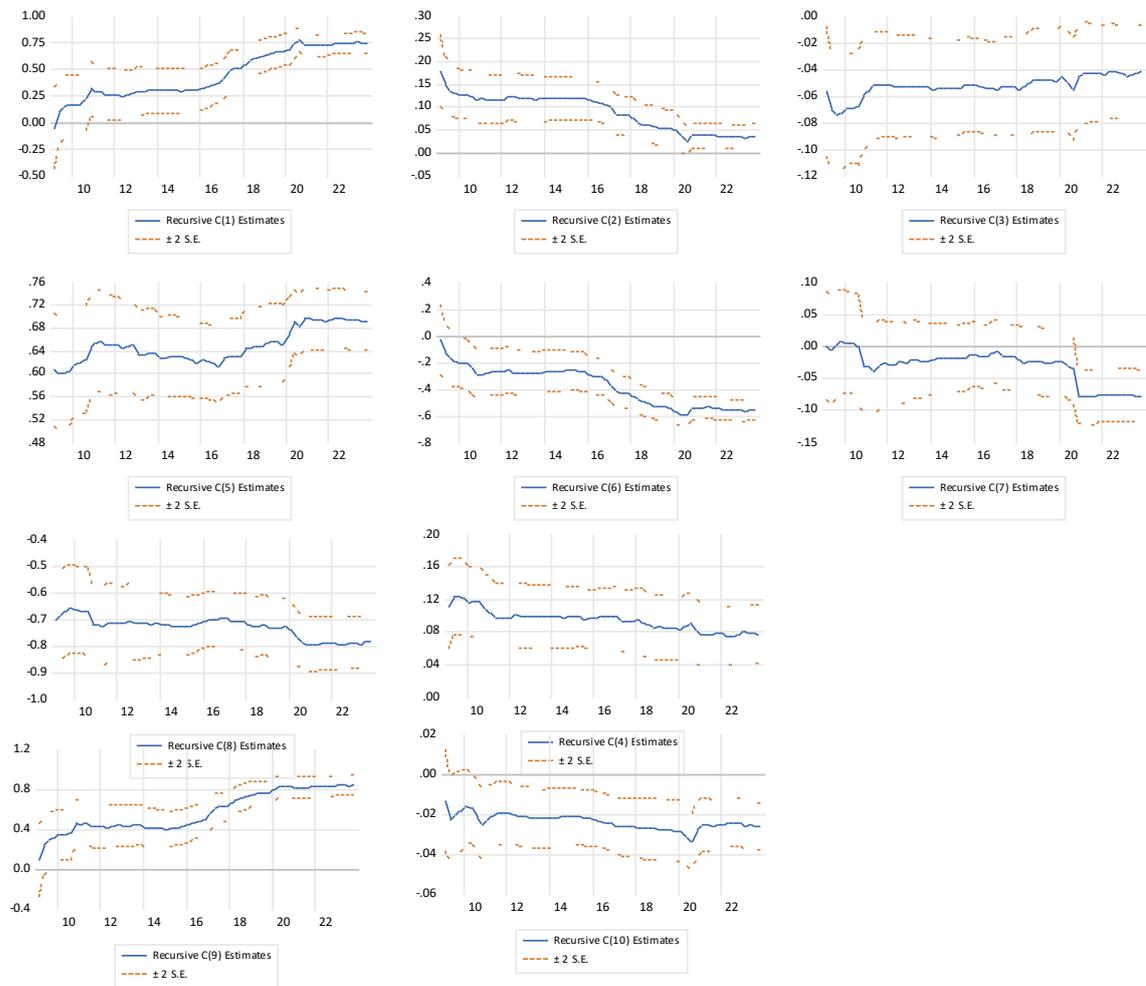
	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	9.93E-05	1	9.93E-05
Restricted SSR	0.020590	80	0.000257
Unrestricted SSR	0.020490	79	0.000259

LR test summary:

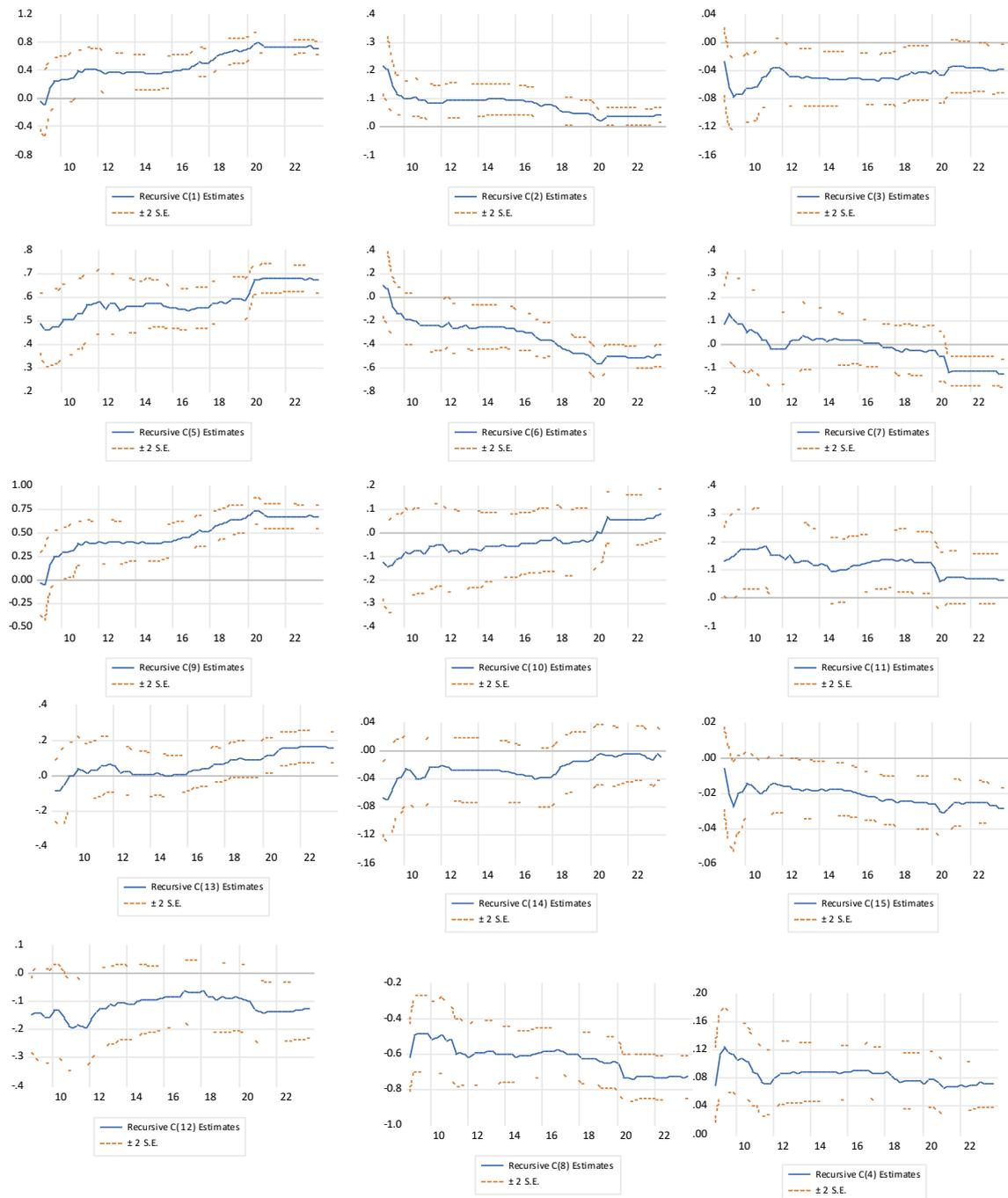
	Value
Restricted LogL	265.9511
Unrestricted LogL	266.1808



## ANEXO 23. Función de impulso Respuesta en el modelo 1



## ANEXO 24. Función Impulso Respuesta en el modelo 2



**ANEXO 25.** Matriz de consistencia

<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INDICES</b>
<p><b>Problema General</b> ¿El crédito al sector privado impacta positivamente en el crecimiento económico per cápita en el Perú, 1999-2023?</p> <p><b>Problemas Específicos</b> ¿Cuál ha sido el comportamiento del crecimiento económico per-cápita y el crédito al sector privado en el Perú, 1999-2023?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar si el crédito al sector privado impacta positivamente en el crecimiento económico per cápita en el Perú, 1999-2023</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> Analizar el comportamiento del crecimiento económico per-cápita y el crédito al sector privado en el Perú, 1999-2023</p>	<p><b>Hipótesis General</b> El crédito al sector privado impacta positivamente en el crecimiento económico per cápita en el Perú, 1999-2023</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b> El crecimiento económico per – cápita y el crédito al sector privado tuvieron un comportamiento creciente y positivo en el Perú, 1999-2023</p>	<p><b>Variable dependiente</b> Crecimiento Económico per cápita</p> <p><b>Variables independientes</b> Credito al sector privado</p> <p><b>Variables de control</b> Capitalización bursátil</p> <p>Exportaciones</p> <p>Apertura Económica</p> <p>Tasa de interés activa</p>	<p><b>Variable dependiente</b> Económica</p> <p><b>Variables independientes</b> Financiera</p> <p><b>Variables de control</b> Financiera</p> <p>Económica</p> <p>Económica</p> <p>Económica</p>	<p><b>Variable dependiente</b> Producto Bruto Interno per cápita por tipo de gasto (millones S/ 2007)</p> <p><b>Variables independientes</b> Crédito de las sociedades creadoras de depósito al sector privado en moneda nacional y extranjera</p> <p><b>Variables de control</b> Capitalización Bursatil (millones S./)</p> <p>Exportaciones (millones S./)</p> <p>Apertura Económica (X+I)/PBI (millones S/)</p> <p>Tasa de interés activa</p>	<p><b>Variable dependiente</b> Logaritmo del producto Interno (PBI)</p> <p><b>Variables independientes</b> Logaritmo del crédito al sector privado</p> <p><b>Variables de control</b> Logaritmo de la capitalización bursátil</p> <p>Logaritmo de las exportaciones</p> <p>Logaritmo de la apertura económica</p> <p>Logaritmo de la tasa de interés activa</p>

**ANEXO 26.** Operacionalización de variables

<b>Variable dependiente</b>			
Variable dependiente	Dimensiones	Indicadores	Índices
Crecimiento Económico	Económica	Producto Bruto Interno (PBI) por tipo de gasto (millones S/ 2007)	Logaritmo del crecimiento del producto bruto Interno (PBI)
<b>Variables independientes</b>			
Variable independiente	Dimensiones	Indicadores	Índices
Crédito al sector privado	Financiera	Crédito de las sociedades creadoras de depósito al sector privado en moneda nacional y extranjera – al tipo de cambio constante	Logaritmo de crédito al sector privado
<b>Variables de control</b>			
Variables de control	Dimensiones	Indicadores	Índices
Capitalización bursátil	Financiera	Capitalización Bursatil millones S./)	Logaritmo de la capitalización bursatil
Exportaciones	Económica	Exportaciones (millones S./)	Logaritmo del consumo privado
Apertura económica	Económica	Apertura Económica (X+D)/PBI (millones S./)	Logaritmo de la apertura económica
Tasa de interés activa	Económica	Tasa de interés activa (términos efectivos anuales)	Logaritmo de la tasa de interés activa



## ANEXO 27. Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



VRI  
Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

---

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo MACHACA TICONA CRISTHIAN RAÚL,  
identificado con DNI 75529664 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
INGENIERÍA ECONÓMICA

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:  
" IMPACTO DEL CRÉDITO AL SECTOR PRIVADO  
EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL PERÚ,  
1999 - 2023 "

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 18 de NOVIEMBRE del 2024


---

FIRMA (obligatoria)

Huella



## ANEXO 28. Autorización para el depósito de tesis de Repositorio Institucional



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo MACHACA TICONA CRISTHIAN RAUL,  
identificado con DNI 75529664 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERIA ECONOMICA  
informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

" IMPACTO DEL CRÉDITO AL SECTOR PRIVADO EN EL  
CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EN PERÚ, 1999 - 2023 "

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 18 de NOVIEMBRE del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella