



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**Escuela Profesional de Ingeniería Económica**

**TESIS**

**FACTORES MACROECONÓMICOS DE LA DEMANDA PRIVADA  
REAL DE CRÉDITO EN PERÚ EN EL PERÍODO 1992 - 2018**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
ECONOMISTA**

**Autor:**

**Bach. Mejía Vásquez José Renulfo**

**Asesor:**

**Mg. Damian Valdera Maximo**

**Línea de Investigación:**

**Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente**

**Pimentel - Perú**

**2019**

**FACTORES MACROECONÓMICOS DE LA DEMANDA PRIVADA  
REAL DE CRÉDITO EN PERÚ EN EL PERÍODO 1992 - 2018**

**APROBACIÓN DEL JURADO:**

---

Mg. Puyen Farías Nelson Alejandro  
**PRESIDENTE DEL JURADO**

---

Mg. Carmona Brenis Carlos José  
**SECRETARIO DEL JURADO**

---

Mg. Damian Valdera Maximo  
**VOCAL DEL JURADO**

**SETIEMBRE DEL 2019**

## **DEDICATORIA**

A Dios por bendecirme con el regalo de la vida,  
por permitirme el haber concluido mi carrera profesional,  
por guiarme y darme la fuerza e inteligencia necesaria  
para perseguir y lograr mis anhelos. A mi padre, por su invaluable  
apoyo ternura y cariño que siempre me ha ofrecido.

A mi madre, por haberme dado la vida que es el  
tesoro más preciado del mundo. A mis hermanos,  
por lo que representan para mí y por ser parte  
importante de una hermosa familia unida.

A mi esposa Felicita Azañero y mis hijos  
José Miguel y Yessica Lucila por estar siempre  
Apodándome y dando aliento para salir adelante.

***Bach. José Renulfo Mejía Vásquez***

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por permitirnos llegar a este momento tan importante para nosotros, y empezar una nueva etapa de nuestra vida profesional.

A cada uno de los profesores de nuestra casa Universitaria y en especial a la Escuela Profesional de Ingeniería Económica, por haber sido partícipes y haber contribuido con sus conocimientos académicos, experiencias y valores para ser posible nuestra meta trazada y sobre todo para nuestro crecimiento profesional y toma de decisiones en el ámbito empresarial.

Agradecer también, a nuestro asesor Mg. Damian Valdera Maximo, por haber compartido su tiempo, conocimientos y experiencia para el desarrollo de nuestra tesis.

**EL Autor**

## ÍNDICE

<b>APROBACIÓN DEL JURADO</b> .....	ii
<b>DEDICATORIAS</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iv
<b>ÍNDICE</b> .....	v
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	vi
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	vii
<b>RESUMEN</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	10
1.1. Realidad problemática.....	10
1.2. Antecedentes de estudio.....	12
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	17
1.4. Formulación del problema.....	20
1.5. Justificación e importancia del estudio.....	20
1.6. Hipótesis.....	21
1.7. Objetivos.....	21
1.7.1. Objetivo general.....	21
1.7.2. Objetivos específicos.....	21
<b>II. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	22
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	22
2.2. Población y muestra.....	22
2.3. Variables y operacionalización.....	23
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	24
2.5. Procedimientos de análisis de datos.....	25
2.6. Criterios éticos.....	27
2.7. Criterios de rigor científico.....	27
<b>III. RESULTADOS</b> .....	28
3.1. Resultados en tablas y figuras.....	28
3.2. Discusión de resultados.....	36
<b>IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	38
4.1. Conclusiones.....	38
4.2. Recomendaciones.....	39
<b>REFERENCIAS</b> .....	40
<b>ANEXOS</b> .....	42

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Evolución del Producto Bruto Interno del Perú, 2010 - 2018 (Variaciones porcentuales reales).....	11
Tabla 2. Tasas de interés en moneda nacional (porcentaje).....	12
Tabla 3. Resumen y principales resultados de los autores expuestos en la estimación econométrica de la demanda de crédito.....	16
Tabla 4. Segmentos y Características de los Créditos.....	19
Tabla 5. Variables de estudio.....	23
Tabla 6. Operacionalización de las variables.....	24
Tabla 7. Distribución del Crédito por Monedas y Segmentos a Setiembre de 2017.....	29
Tabla 8. Resultados del ADF y PP test al 5%.....	33
Tabla 9. Resultados de modelo econométrico de mínimos cuadros ordinarios: Factores macroeconómicos de la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018.....	34
Tabla 10. Comparación de los resultados de la estimación econométrica de la demanda de crédito con otros estudios empíricos.....	37

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la demanda privada de crédito en Perú, 1992 – 2018 (millones S/)	10
Figura 2. Demanda privada real de crédito del Perú, 1992 – 2018	28
Figura 3. Evolución del PBI del Perú y Demanda privada de crédito, 1992 – 2018	30
Figura 4. Evolución de la Tasa de Interés Activa Real y Demanda Privada de Crédito, 1992 – 2018	31

## RESUMEN

El objetivo de esta tesis fue identificar los factores macroeconómicos de la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018. Con respecto a su metodología, se utilizó una investigación de tipo explicativa. Por otro lado, se usó el método econométrico de mínimos cuadrados ordinarios para validar la hipótesis. Dada la naturaleza de las series, el crédito bancario privado real en moneda nacional, el PBI real y la tasa de interés activa en moneda nacional, el análisis econométrico se fundamenta en la estimación de un modelo de regresión lineal múltiple, a partir de la cual se establece la existencia de una relación dinámica entre las variables (series).

Se concluye que, la variable macroeconómica tasa de interés activa real presenta el coeficiente igual a  $-0.001094$  y se explica como una semielasticidad, es decir que por cada incremento de un punto en la tasa de interés activa real, la demanda privada real de crédito disminuye en  $0.0011\%$ . Por otra parte, si el producto bruto interno real se incrementa en  $1\%$ , la demanda privada real de crédito experimenta un crecimiento del  $0.6384\%$ .

Finalmente se recomienda, que el gobierno actual debe de continuar con las políticas económicas establecidas para que el PBI continúe creciendo. Por otro lado, el sistema bancario privado siga impulsando los créditos a través de los diferentes tipos de producto.

**Palabras claves:** Crédito real, PBI real, tasa de interés activa real, modelo econométrico.



## ABSTRACT

The objective of this thesis was to identify the macroeconomic factors of real private credit demand in Peru in the period 1992 - 2018. With respect to its methodology, an explanatory type of research was used. On the other hand, the econometric method of ordinary least squares was used to validate the hypothesis. Given the nature of the series, the real private banking credit in national monad, the real GDP and the active interest rate in national currency, the econometric analysis is based on the estimation of a multiple linear regression model, from which The existence of a dynamic relationship between the variables (series) is established.

It is concluded that the macroeconomic variable real active interest rate presents the coefficient equal to  $-0.001094$  and is explained as a semi-elasticity, that is to say that for each increase of a point in the real active interest rate, the real private demand for credit decreases in  $0.0011\%$ . On the other hand, if the real gross domestic product increases by  $1\%$ , the actual private demand for credit experiences a growth of  $0.6384\%$ .

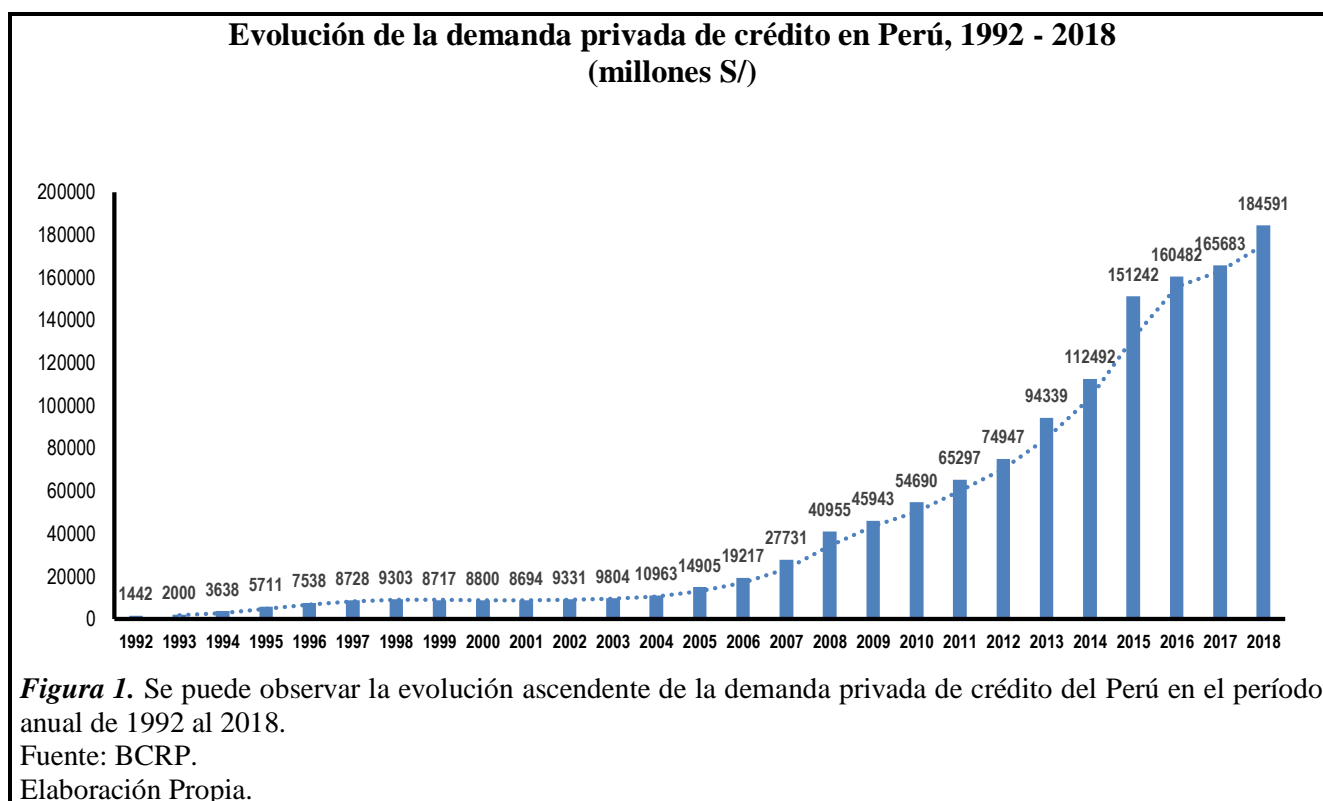
Finally, it is recommended that the current government should continue with the established economic policies so that the GDP continues to grow. On the other hand, the private banking system continues to promote credits through different types of products.

**Keywords:** Real credit, real GDP, real active interest rate, econometric model.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

Entre el año 1992 y el 2018, en términos acumulados, la demanda de créditos otorgados por el sistema bancario peruano asciende a la cifra de 1 307 184 millones de soles, generando un impacto importante en lo macroeconómico y en lo microsocial, al apalancar principalmente el consumo privado de las familias peruanas (Ver Figura 1).



Un factor tradicionalmente relacionado con el incremento de la demanda privada de créditos otorgados por el sistema bancario de un país es el crecimiento económico local. La Tabla 1, muestra cuál ha sido la evolución anual del PBI real de Perú en el periodo 2010 al 2018. La tasa de crecimiento del PBI pasaría de 2.5 por ciento en 2017 a 4.0 por ciento en 2018, debido principalmente a la recuperación de la demanda interna, que pasa de crecer 1.4 por ciento en 2017 a 4.3 por ciento el 2018. En particular, es de destacar la recuperación del gasto de consumo privado de 2.6 a 3.8 por ciento, de la inversión privada de 0.2 a 4.4 por ciento y de la inversión pública de -1.8 a 6.8 por ciento.

Tabla 1  
*Evolución del Producto Bruto Interno del Perú, 2010 - 2018*  
*(Variaciones porcentuales reales)*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>I. Demanda interna</b>	<b>14.9</b>	<b>7.8</b>	<b>7.3</b>	<b>7.2</b>	<b>2.2</b>	<b>2.6</b>	<b>1.1</b>	<b>1.4</b>	<b>4.3</b>
a. Consumo privado	9.1	7.2	7.4	5.7	3.9	4.0	3.7	2.6	3.8
b. Consumo público	5.6	4.8	8.1	6.7	6.0	9.8	0.3	0.5	2.0
c. Inversión bruta interna	38.3	10.7	6.6	10.9	-3.1	-3.9	-5.4	-1.6	6.8
Inversión bruta fija	23.1	6.0	16.3	7.9	-2.3	-4.7	-4.3	-0.2	4.9
i. Privada	25.8	11.0	15.6	7.1	-2.2	-4.2	-5.4	0.2	4.4
ii. Pública	14.9	11.2	19.5	11.1	-2.7	-6.9	0.3	-1.8	6.8
Variación de inventarios (Contribución al PBI)	2.3	1.1	-2.5	0.6	-0.2	0.3	-0.2	-0.3	0.3
<b>II. Exportación de bienes y servicios no financieros</b>	<b>1.3</b>	<b>6.1</b>	<b>6.5</b>	<b>-0.7</b>	<b>-0.8</b>	<b>4.7</b>	<b>9.1</b>	<b>7.6</b>	<b>2.5</b>
Menos:									
<b>III. Importación de bienes y servicios no financieros</b>	<b>25.9</b>	<b>11.4</b>	<b>11.4</b>	<b>4.2</b>	<b>-1.3</b>	<b>2.2</b>	<b>-2.3</b>	<b>4.0</b>	<b>3.4</b>
<b>IV. PBI</b>	<b>8.5</b>	<b>6.5</b>	<b>6.0</b>	<b>5.8</b>	<b>2.4</b>	<b>3.3</b>	<b>4.0</b>	<b>2.5</b>	<b>4.0</b>
Nota:									
Demanda interna sin inventarios	12.0	6.6	9.8	6.4	2.4	2.3	1.3	1.7	3.9

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática y BCRP.

Otro factor que incide en la demanda privada real de crédito tiene que ver con la evolución de las tasa de interés (Ver Tabla 2). Las tasas de interés se mantienen por debajo de sus promedios lo que es consistente con la posición expansiva de la política monetaria. Cabe precisar que las tasas en el mercado monetario mostraron cierta presión al alza por el aumento de la demanda de créditos en soles y por expectativas de alzas futuras de la tasa de referencia. En este contexto el BCRP ha venido renovando sus operaciones de repos de monedas y de valores a plazos de hasta 2 años.

Tabla 2  
*Tasas de interés en moneda nacional (porcentaje)*

		Dic.17	Mar.18	Jun.18	Set.18	Nov.18
<b>Pasivas</b>	Depósitos hasta 30 días	3,0	2,7	2,9	2,7	2,9
	Depósitos a plazo de 31 a 180 días	3,3	3,0	2,8	3,4	3,5
	Depósitos a plazo de 181 a 360 días	3,6	3,2	3,3	3,6	3,6
<b>Activas</b>	Preferencial Corporativa 90 días	3,6	3,1	3,6	3,9	4,2
	Corporativos	4,0	3,8	4,3	4,3	4,8
	Grandes Empresas	6,2	6,4	6,3	6,2	6,5
	Medianas Empresas	9,7	9,8	9,3	10,3	9,6
	Pequeñas Empresas	19,8	19,8	19,1	19,1	18,9
	Consumo	48,6	43,9	41,7	41,1	43,6
	Hipotecario	7,7	7,4	7,3	7,5	7,5

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

## 1.2. Antecedentes de estudio

### A Nivel Internacional:

Para Ecuador, Veintimilla (1999) en su tesis denominada “*Estimación econométrica de una función de demanda de crédito para el Ecuador: período enero 1990 - diciembre 1997*”. Este trabajo tuvo como objetivo principal analizar la evolución mensual de la demanda de crédito en la economía ecuatoriana, encontrando los factores que la determinan. Con respecto a la metodología, se usó una investigación explicativa con un diseño no experimental de tipo longitudinal. Así mismo, se empleó como instrumento de recopilación los reportes estadísticos de la demanda de crédito del Banco Central de Ecuador. En cuanto a los hallazgos; el producto, la cotización del dólar y la tasa de interés son las variables más importantes en la determinación de la demanda, con diferente nivel de significancia en la cuantificación sectorial por tipo de crédito.

Para el caso de Costa Rica, Kikut et al. (2002), en su trabajo de investigación denominada: “*Demanda privada real de crédito*”. Este trabajo tuvo como objetivo principal estimar una demanda de crédito del sector privado para Costa Rica, para el período comprendido entre enero 1995 a diciembre 2001. Con respecto a la metodología, se utilizó una investigación explicativa, con un diseño no experimental de tipo longitudinal. Por otro lado, se empleó los reportes estadísticos del Banco Central de Costa Rica como principal instrumento de recopilación de datos. En cuanto a los resultados del análisis de su regresión, usando mínimos cuadrados ordinarios, indican que la semielasticidad del crédito privado real con respecto a la tasa de interés real es - 2.09. Finalmente, la elasticidad estimada de la demanda de crédito con respecto a la actividad económica es de 2.17.

Para Venezuela, Maldonado & Vera (2011), en su estudio denominado: “*Los determinantes de la demanda de crédito de los hogares: Un modelo de vectores de corrección de errores para Venezuela*”. Este estudio tuvo como objetivo principal evaluar la dinámica de la demanda de crédito de enero 1999 hasta diciembre 2010 y sus factores determinantes. En cuanto a la metodología, se empleó una investigación cuantitativa con un diseño no experimental de tipo de series de tiempo. Por otro lado, se usó como instrumentos de recopilación los reportes estadísticos de crédito real, índice del valor real de las ventas, tasa de interés activa, tasa de interés pasiva, riesgo macroeconómico e inflación anualizada proporcionados por el Banco Central de Venezuela. En cuanto a los resultados, la relación de largo plazo permite identificar una relación positiva y elástica entre el ingreso percibido por las familias y la demanda de crédito. Por ejemplo, un choque positivo que haga aumentar el ingreso en 1%, induce un incremento en la demanda de crédito de 2,24%. Por otro lado, la demanda es inelástica respecto de su variable precio (tasa de interés activa) fue de -0.0455, esta inelasticidad del crédito de los hogares a la tasa de interés permite inferir que el sector bancario puede incrementar su poder de mercado a largo plazo sin que disminuya sustancialmente la demanda de crédito familiar.

Para El Salvador, Arévalo (2012) en su estudio denominado “*Determinantes del crédito al sector privado en El Salvador*”. Este estudio tuvo como objetivo principal analizar los principales determinantes del comportamiento anual del crédito privado nominal en El Salvador, para el período 1991 - 2011. Con relación a la metodología, se empleó una investigación explicativa con un diseño no experimental de tipo de series de tiempo. Por otro lado, se usó como instrumento de recopilación los reportes estadísticos del crédito al sector privado del Banco Central de Reserva de El Salvador. En cuanto a los resultados, usando el método de cointegración de Johansen se encontró que en el largo plazo, el comportamiento del crédito privado puede ser explicado de forma positiva por las variaciones en los volúmenes de inversión agregada y los precios del café, así como de forma adversa por las subidas de la tasa de interés activa implícita.

Evidencia para el caso de Nicaragua se encuentra en Miranda (2012), en su estudio titulado: “*Determinantes macroeconómicos del crédito en Nicaragua (enero 2005 - diciembre 2011)*”. Este trabajo tuvo como objetivo principal analizar los determinantes macroeconómicos de oferta y demanda de las entregas de crédito en Nicaragua de 2005 a 2011 a nivel mensual. Dentro de la metodología, se utilizó una investigación explicativa, con un diseño no experimental de tipo serie temporal. Así mismo, se empleó como

instrumento de recopilación los reportes estadísticos de la demanda y oferta de crédito del Banco Central de Nicaragua. Los resultados indican que la tasa de interés activa no es factor determinante en la oferta y demanda de crédito. En el caso de la demanda, los determinantes son: la dinámica de la economía, el flujo de caja de los agentes, el tipo de cambio real y el riesgo macroeconómico. Y en el caso de la oferta, los determinantes son: la dinámica de la economía como aproximación a la capacidad de repago, el riesgo crediticio y los fondos disponibles para prestar en períodos anteriores.

#### **A Nivel Nacional:**

Sánchez & Romero (2013), en su tesis titulado *“Incidencia del PBI, la tasa activa y la liquidez del sistema financiero como factores de la evolución del crédito privado en el Perú 2000-2012”*. Este trabajo tuvo como objetivo principal realizar una evaluación empírica de la relación entre el Producto Bruto Interno (PBI), la Tasa Activa en Moneda Nacional (TAMN) y la cantidad de liquidez del sistema financiero (LIQ) como determinantes de la demanda de crédito bancario privado (DBP) en la economía peruana para el periodo 2000 - 2012. Con respecto a la metodología, se utilizó una investigación explicativa con un diseño no experimental de corte longitudinal. Por otro lado, el instrumento de recolección de datos fueron los reportes estadísticos del BCRP. Los resultados muestran la relación inversa entre el crédito y la tasa activa en moneda nacional, pero directa entre el crédito y la liquidez. El PBI, explicado mediante el ciclo o “shock económico” influencia de manera directa en el crédito en el corto plazo.

Guevara (2017), en su tesis denominada: *“Factores determinantes de la demanda de crédito bancario privado en moneda nacional en el Perú, período 2000: T1 - 2015:T4”*. Este trabajo tuvo como objetivo principal determinar los factores que inciden en la demanda de crédito bancario privado en moneda nacional en el Perú, período 2000: T1 - 2015:T4”. En cuanto a la metodología, se utilizó una investigación explicativa con un diseño no experimental de corte longitudinal. Así mismo, se emplearon como instrumentos de recopilación de datos, los reportes estadísticos del Banco Central de Reserva del Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática y Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. Los resultados muestran un alineamiento con las predicciones de la teoría económica. Para llegar a estos se utilizó el programa estadístico SPSS analizando los datos a través del coeficiente de correlación de Pearson. Se encontró que los factores determinantes de la demanda de crédito

bancario privado en moneda nacional son el PBI real (incidencia positiva), la tasa de interés activa en moneda nacional (incidencia negativa).

Chávez & Checa (2018), en su tesis denominada: *“La demanda de crédito del sistema financiero y sus principales determinantes en el Perú: 2004 - 2017”*. Este trabajo tuvo como finalidad identificar los principales determinantes de la Demanda de Crédito del Sistema Financiero del Perú: 2004 - 2017. En relación a la metodología, se usó una investigación explicativa con un diseño no experimental de tipo longitudinal. Por otro lado, se empleó como principal instrumento de recopilación de datos los reportes estadísticos del Banco Central de Reserva del Perú. Los resultados indicaron que el impacto del producto bruto interno real en la demanda de crédito fue de 1.86; esto quiere decir que un aumento en una unidad porcentual del Producto Bruto Interno impacta en 1.86% sobre el crecimiento de la demanda de crédito del sistema financiero, manteniendo las demás variables constantes. Finalmente, el impacto de la tasa activa en moneda nacional fue de -0.05; es decir que por cada incremento de un punto en la tasa activa en moneda nacional, la demanda privada de crédito disminuye en 0.05%, manteniendo las demás variables constantes.

Neciosup (2018), en su tesis denominada: *“Determinantes del crédito en moneda nacional en el Perú durante el periodo 2002 - 2017”*. Este trabajo tuvo como propósito identificar los determinantes del crédito en moneda nacional en el Perú durante el periodo 2002 - 2017. En cuanto a la metodología, se utilizó una investigación explicativa con un diseño no experimental de corte longitudinal. Con respecto al instrumento, se utilizaron la información sobre el crédito bancario en moneda nacional (LCB), tasa activa en moneda nacional (TAMN) y el crecimiento económico local (PBI) publicadas por el BCRP. En cuanto a los resultados, encontramos evidencia que la variable tasa de interés activa en moneda nacional (TAMN) presenta el coeficiente igual a -0.071 y se explica como una semielasticidad, es decir que por cada incremento de un punto en la tasa de interés activa en moneda nacional, la demanda total de crédito disminuye en 0.071%. Por otro lado, el coeficiente del producto bruto interno real (LPBI) presenta un valor de 3.882 y se explica como una doble-elasticidad, es decir que ante un incremento del 1% en el producto bruto interno real, ocasiona un incremento de la demanda del crédito total igual a 3.882%.

El resumen y los principales resultados de los autores que han sido expuestos en esta sección, se presentan en la siguiente tabla 3:

Tabla 3

*Resumen y principales resultados de los autores expuestos en la estimación econométrica de la demanda de crédito*

<b>Año de publicación</b>	<b>Autor</b>	<b>País</b>	<b>Muestra</b>	<b>Metodología econométrica</b>	<b>Elasticidad PBI</b>	<b>Elasticidad Tasa de interés</b>
<b>A Nivel Internacional</b>						
1999	Veintimilla	Ecuador	1990 - 1997 (Mensual)	Mínimos cuadrados ordinarios	0.39	-0.1022
2002	Kikut et al.	Costa Rica	1995 - 2001 (Mensual)	Mínimos cuadrados ordinarios	2.17	-2.09
2011	Maldonado & Vera	Venezuela	1999 - 2010 (Mensual)	Vector de Cointegración de Johansen	2.24	-0.0455
2012	Arévalo	El Salvador	1991-2011 (Anual)	Vector de cointegración de Johansen		-0.319
2012	Miranda	Nicaragua	2005 - 2011 (Mensual)	Mínimos Cuadrados Ordinarios	2.92	-0.14
<b>A Nivel Nacional</b>						
2013	Sánchez & Romero	Perú	2000 - 2012 (Mensual)	Vector de Cointegración de Johansen	0.225	-0.016
2017	Guevara	Perú	2000 - 2015 (Trimestral)	Coficiente de correlación de Pearson	0.464	-0.002
2018	Chávez & Checa	Perú	2004 - 2017 (Trimestral)	Mínimos Cuadrados Ordinarios	1.858	-0.052
2018	Neciosup	Perú	2002 - 2017 (Trimestral)	Vector de corrección del error con variables exógenas	3.882	-0.071

Fuente: Ver referencia bibliográfica.  
Elaboración Propia.



### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1. Demanda privada real de crédito**

##### **1.3.1.1. Definición del crédito al sector privado**

Abarca los préstamos y las inversiones en valores y acciones otorgadas a las empresas privadas no financieras, las sociedades sin fines de lucro y los hogares. En el caso de las cuentas monetarias del sistema bancario, el crédito al sector privado incorpora además los préstamos y las inversiones hacia entidades financieras no bancarias, como las cajas municipales, cajas rurales, fondos mutuos y fondos privados de pensiones. (BCRP, 2011, p. 45)

##### **1.3.1.2. El mercado peruano de crédito**

En el Perú los créditos tienen un abanico de tasas de interés que dependen no sólo del plazo a las que se otorgan los recursos sino que responden a una marcada segmentación del mercado de acuerdo a las características del sujeto de crédito. Otro aspecto propio del mercado de créditos peruano es su alta dolarización, por lo que es importante analizar el comportamiento del costo de crédito desagregado en moneda nacional y en extranjera. (Choy et al., 2015, p.4)

El mercado de créditos presenta grupos económicos con características muy diferentes tanto en tamaño, organización, ámbito de operaciones así como en información financiera disponible sobre sus actividades. Todo ello se traduce en diferentes riesgos de los prestatarios lo que genera una marcada segmentación. Esta situación, como se verá más adelante, da origen a la diversidad de tasas de interés activas, dado el grado diferente de capacidad de pago, garantías, uso, plazo y tamaño del crédito. (Choy et al., 2015, p.4)

Continuando con Choy et al. (2015) afirma que estos segmentos en los que se agrupa a los deudores, pueden ser clasificados como sigue:

## **A. Sector empresarial mayorista**

### **Comprende los segmentos Corporativo, Gran Empresa y Mediana Empresa.**

Estos prestatarios tienen acceso al financiamiento de los bancos locales y de sus proveedores comerciales. También emiten obligaciones en el mercado de capitales y acceden al financiamiento externo, aunque ello es más limitado en las medianas empresas. Este sector concentra a las empresas de mayor venta en el país y por tanto, de elevada escala tanto en sus operaciones como en su actividad crediticia. Las empresas de este sector basan su poder de negociación con los bancos por su acceso al mercado de capitales internacional y nacional así como por el acceso al crédito de varias entidades financieras en el país.

## **B. Sector empresarial minorista**

### **Comprende los segmentos Pequeñas Empresas y Microempresas.**

Las empresas del Sector Empresarial Minorista, las microempresas y las pequeñas empresas (MYPES), realizan ventas de bajo nivel o al menudeo y solicitan créditos de menor tamaño. Estas empresas tienen un acceso mucho más limitado al financiamiento tanto del sistema financiero como de proveedores y aunque pueden conseguir créditos de más de una entidad financiera tienen un poder de negociación bastante más limitado que las empresas mayoristas. La capacidad de negociar las condiciones del crédito son muy bajas en el caso de las microempresas, en especial las de reciente bancarización, cuya alternativa es el endeudamiento con prestamistas informales en condiciones onerosas, usualmente con tasas de interés que pueden ser consideradas como usura, y con sobre garantías.

## **C. Sector hogares**

### **Comprende los segmentos: Consumo e Hipotecario.**

En este sector, el crédito sirve para atender necesidades personales y adquirir bienes de consumo duradero e inmuebles. Las personas de mayor poder de negociación son las de mayores ingresos, al estar vinculadas generalmente al segmento empresarial mayorista y al poseer propiedades de mayor valor, que incluso pueden ser dadas en garantía, por lo que su capacidad de repago de los créditos es mayor.

A continuación se presenta en la Tabla 4, un resumen de los segmentos y características de los créditos en el Perú.

Tabla 4  
*Segmentos y Características de los Créditos*

Segmento	Monto	Plazo	Garantía	Utilización
<b>Sector Empresarial Mayorista</b>				
Corporativo				
Gran Empresa	Elevado	Variable	No específica	Productivo
Mediana Empresa	Mediano		Específica	
<b>Sector Empresarial Minorista</b>				
Pequeña Empresa				Productivo
Micro Empresa	Pequeño	Un año	Específica y Solidaria	Productivo y Consumo
<b>Sector Hogares</b>				
Consumo	De pequeño a mediano	Hasta 5 años	Específica, no específica y solidaria	Consumo
Hipotecario		Hasta 25 años	Hipotecario	Compra y Construcción de Inmueble

Fuente: Choy, M., Costa, E., & Churata, E. (2015). Radiografía del costo del crédito en el Perú. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.

### 1.3.2. Factores macroeconómicos de la demanda privada real de crédito

La demanda privada real de crédito (CB) se puede expresar de la siguiente manera:

$$CB = CB \left( \begin{matrix} (-) & (+) \\ TIAR, & PBI \end{matrix} \right)$$

Donde,  $CB$  es la demanda de crédito real por parte del sector privado,  $TIAR$  es la tasa de interés activa real,  $PBI$  se refiere al nivel de actividad económica real.

La relación esperada es negativa respecto a la tasa de interés y positiva en el caso del nivel de actividad económica. De esta manera, un aumento en la tasa de interés activa lleva a una disminución en la cantidad demandada de crédito (movimiento a lo largo de la curva) y un aumento en la actividad económica conllevaría a un aumento en la demanda privada real de crédito (desplazamiento de la curva).

La ecuación de la demanda privada real de crédito tomaría la siguiente forma:

$$CB_t = \beta_1 + \beta_2 TIAR_t + \beta_3 PBI_t$$

Por tanto, si se sustituye los factores de cada una de las variables de la igualdad tenemos que la demanda por entregas de crédito queda en función de dos variables exógenas. El costo del capital, dado por la tasa de interés activa real ( $TIAR_t$ ). A priori la tasa de interés debería de tener un efecto negativo sobre las entregas de crédito debido a que estas representan el costo del financiamiento que se está pidiendo a las instituciones financieras.

La dinámica de la economía ( $PBI_t$ ) tiene un efecto positivo en la demanda de crédito, ya que, según la teoría del acelerador keynesiano, el capital deseado de una empresa competitiva es función directa del producto y este producto está determinado por los flujos de inversión acumulados. Esta variable será aproximada por la dinámica del producto bruto interno real ( $PBI_t$ ).

#### **1.4. Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores macroeconómicos de la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018?

#### **1.5. Justificación e importancia del estudio**

**Justificación Teórica:** El presente trabajo de investigación se basará en la teoría de la demanda de crédito, que permitirá la inclusión de las variables macroeconómicas tales como la tasa de interés activa real y el producto bruto interno real. Para luego estimar el modelo de mínimo cuadrados ordinarios y verificar la hipótesis de investigación.

**Justificación metodológica:** Para lograr los objetivos de estudio, se acude al empleo de técnicas de investigación como el análisis económico, estadístico y econométrico. Con ello se pretende determinar los factores macroeconómicos de la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018.

**Justificación Práctica:** Los hallazgos del presente estudio servirán de base a quienes consulten este trabajo como un punto de partida para futuras investigaciones relacionadas con la demanda de crédito bancario privado en el período 1992 - 2018.

## 1.6. Hipótesis

La hipótesis de la presente investigación es la siguiente.

### Hipótesis nula:

$H_0$ : Un incremento de la tasa de interés activa real y una disminución del producto bruto interno real influyen positivamente en la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018.

### Hipótesis alternativa:

$H_A$ : Una disminución de la tasa de interés activa real y un incremento del producto bruto interno real influyen positivamente en la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018.

## 1.7. Objetivos

### 1.7.1. Objetivo general

Identificar los factores macroeconómicos de la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018.

### 1.7.2. Objetivos específicos

1. Analizar la evolución de la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018.
2. Explicar la distribución del crédito por monedas y segmentos del Perú.
3. Explicar los factores macroeconómicos de la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018.
4. Especificar el modelo econométrico uniecuacional de mínimos cuadrados ordinarios apropiado.
5. Analizar las propiedades estadísticas de las series macroeconómicas.
6. Estimar el modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1. Tipo y diseño de investigación

#### 2.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo explicativa, porque se pretendió dar a conocer mediante un modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios los factores macroeconómicos de la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018.

#### 2.1.2. Diseño de investigación

El presente estudio es una investigación que tiene un diseño no experimental de tipo longitudinal o series temporales, porque la variable independiente (tasa de interés activa real y el PBI real) y la variable dependiente (demanda privada real de crédito) son analizadas en su contexto real, sin ser manipulados.

### 2.2. Población y muestra

En la presente investigación la población y muestra comprendió los datos estadísticos de la demanda privada real de crédito, tasa de interés activa real y el producto bruto interno real del segundo trimestre de 1992 al cuarto trimestre de 2018 publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú ( Ver Anexo N°03). Todos estos datos tienen una frecuencia trimestral y para la construcción de los datos reales de la demanda privada real de crédito (Ver Anexo N°01) se utilizó el deflactor del PBI.

Según el INEI (2001), la fórmula para convertir valores nominales a valores reales es:

$$\text{Valor real}_t = \frac{\text{Valor nominal}_t}{\text{Deflactor}_{\text{PBI}}}$$

Donde:

- *Valor real<sub>t</sub>*: Monto del período en estudio (t) expresado en soles del período de referencia (m). En este caso, se trata de la demanda privada real de crédito en el período t (millones de soles constantes de 2007).
- *Valor nominal<sub>t</sub>*: Monto del período en estudio (t) expresado en soles del período de estudio. En este caso, se trata de la demanda privada real de crédito en el período t (millones de soles).
- *Deflactor<sub>PBI</sub>*: El deflactor del PBI es un índice de precios que calcula la variación de los precios de una economía en un periodo determinado utilizando para ello

el Producto Bruto Interno. Se calcula con el fin de suavizar el incremento de precios en una economía y, por tanto, permite corregir las estimaciones del crecimiento de ésta, ya que si no se utilizará, el crecimiento no sería real, dado que se podría llegar a sobrevalorar. Para calcular el Deflactor del PBI es:

$$\text{Deflactor}_{\text{PBI}} = \left( \frac{\text{PBI}_{\text{Nominal}}}{\text{PBI}_{\text{Real}}} \right) * 100$$

Donde:

$\text{PBI}_{\text{Nominal}}$ : Producto bruto interno por tipo de gasto (millones S/)

$\text{PBI}_{\text{Real}}$ : Producto bruto interno por tipo de gasto (millones S/ 2007)

Por otra parte, para calcular la tasa de interés activa real (Ver Anexo N°02) se procedió a utilizar la formula según Fischer:  $i_r = \left[ \frac{(1+i_a)}{(1+\pi)} \right] - 1$

Donde:

$i_a$ : Tasa de interés nominal

$i_r$ : Tasa de interés real

$\pi$ : Tasa de inflación

## 2.3. Variables y operacionalización

### 2.3.1. Variables

A continuación se detallan las variables macroeconómicas que se han utilizado en el presente trabajo de investigación.

Tabla 5

*Variables de estudio*

<b>Nomenclatura</b>	<b>Nombre de la variable</b>	<b>Tipo de variable</b>
CB	Demanda Privada Real de Crédito (millones S/ 2007)	Dependiente
PBI	Producto Bruto Interno Real (millones S/ 2007)	Independientes
TIAR	Tasa de Interés Activa Real (Tasa real)	

Fuente: Elaboración Propia.

### 2.3.2. Operacionalización

A continuación se presenta la operacionalización de las variables del presente trabajo de investigación (Ver Tabla 6).

Tabla 6  
*Operacionalización de las variables*

<b>Variables</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b>
Demanda Privada Real de Crédito <b>(Variable dependiente)</b>	Definición del crédito al sector privado	Variación porcentual del crédito al sector privado trimestral	Análisis documental/ Reporte estadístico
	El mercado peruano de crédito	Créditos a los segmentos Corporativo, Gran Empresa y Mediana Empresa Créditos a los segmentos Pequeñas Empresas y Microempresas Créditos a los segmentos Consumo e Hipotecario	
Factores macroeconómicos de la demanda privada real de crédito <b>(Variable independiente)</b>	Tasa de interés activa real	Variación porcentual de tasa de interés activa real trimestral	Análisis documental/ Reporte estadístico
	Producto Bruto Interno Real	Variación porcentual del PBI real trimestral	

Fuente: Elaboración Propia.

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

### 2.4.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 2.4.1.1. Técnicas de recolección de datos:

La técnica que se ha utilizado en la presente investigación es el análisis documental. Se usó para adquirir, el marco teórico y la información estadística con el fin de sustentar el objeto de estudio, además del diseño del informe de investigación, el análisis e interpretación de los resultados obtenidos.



#### **2.4.1.2. Instrumentos de recolección de datos:**

Por otro lado, el instrumento de recolección de datos que se empleó son los reportes estadísticos del Banco Central de Reserva del Perú (Ver Anexo N°03). Por otro lado, que para estimar el modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), se recurrió a los datos de series estadísticas trimestrales del crédito bancario privado, producto bruto interno real, tasa de interés activa en moneda nacional y el índice de precios al consumidor todos publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú.

#### **2.4.2. Validez y confiabilidad**

##### **2.4.2.1. Confiabilidad:**

Se realizó la evaluación de la teoría macroeconómica de la demanda de crédito. Luego se verificó la parte estadística (la significancia individual, significancia global, bondad de ajuste o coeficiente determinación) y por último se evaluó los problemas econométricos (autocorrelación, heteroscedasticidad, multicolinealidad y normalidad) para la determinación del nivel de consistencia interna de los instrumentos de recolección de datos.

##### **2.4.2.2. Validación:**

Se validaron los instrumentos de recolección de datos a través de expertos (Ver Anexo N°13, Anexo N°14 y Anexo N°15).

#### **2.5. Procedimientos de análisis de datos**

La información ha sido recogida a través del instrumento de los reportes estadísticos del Banco Central de Reserva del Perú, con el fin de obtener información real y confiable para la investigación, que se detalla a continuación:

**Primero:** Se procedió a recopilar los datos del crédito bancario privado, producto bruto interno real, tasa de interés activa en moneda nacional, índice de precios al consumidor de Lima Metropolitana a través de la página web del Banco Central de Reserva del Perú.

**Segundo:** Se procedió a evaluar los datos y tabularlos a través del programa Excel versión 13. Por otro lado, se verificó que los datos de variables deben ser datos reales, de las cuales sólo el producto bruto interno real cumple y los otros no. Se procedió a convertir la

demanda bancaria privada en datos reales utilizando el deflactor el PBI, y por la variable macroeconómica tasa de interés activa en moneda nacional se utilizó la metodología de Fischer para convertirla en tasa de interés activa real. Luego de haber conseguido que los datos de las variables macroeconómicas sean reales, se desestacionalizaron los datos de la demanda privada bancaria real y el producto bruto interno real.

**Tercero:** Se revisó la metodología econométrica referido al modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios con el apoyo bibliográfico de libro de econometría (Ver Anexo N° 08).

**Cuarto:** Se estimó el modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios a través del programa econométrico EViews versión 8 (Ver Anexo N°09).

**Quinto:** Luego de la estimación econométrica de mínimos cuadrados ordinarios ( Ver Tabla 9), se procedió a la evaluación del modelo econométrico, que comprendió la teoría macroeconómica de la demanda de crédito; la parte estadística, que consistió en evaluar la significancia a nivel individual y global de los parámetros a un nivel de significancia de 5% y con un 95% de confiabilidad, y la bondad de ajuste; y finalmente la evaluación de los problemas econométricos, que comprendió la autocorrelación de Lagrange ( Ver Anexo N°04), la heteroscedasticidad de ARCH ( Ver Anexo N°05), la normalidad de Jarque Bera (Ver Anexo N°06) y la multicolinealidad ( Ver Anexo N°07).

**Sexto:** Comprobación de la hipótesis de investigación.

**Séptimo:** Se elaboraron las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

**Octavo:** Redacción y presentación del informe de tesis, el artículo científico y el resumen de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU).

## 2.6. Principios éticos

Los principios éticos en la presente investigación son:

- **Confidencialidad.** Se asegurará la protección de la identidad de la institución que participa como informante de la investigación.
- **Objetividad.** El análisis de la situación encontrada se basará en criterios técnicos e imparciales.
- **Originalidad.** Se citarán las fuentes bibliográficas de la información mostrada, a fin de demostrar la inexistencia de plagio intelectual.
- **Veracidad.** La información mostrada será verdadera, cuidando la confidencialidad de ésta.

## 2.7. Criterios de rigor científico

Los criterios de científicidad sobre los cuales se sustenta en el estudio son los siguientes:

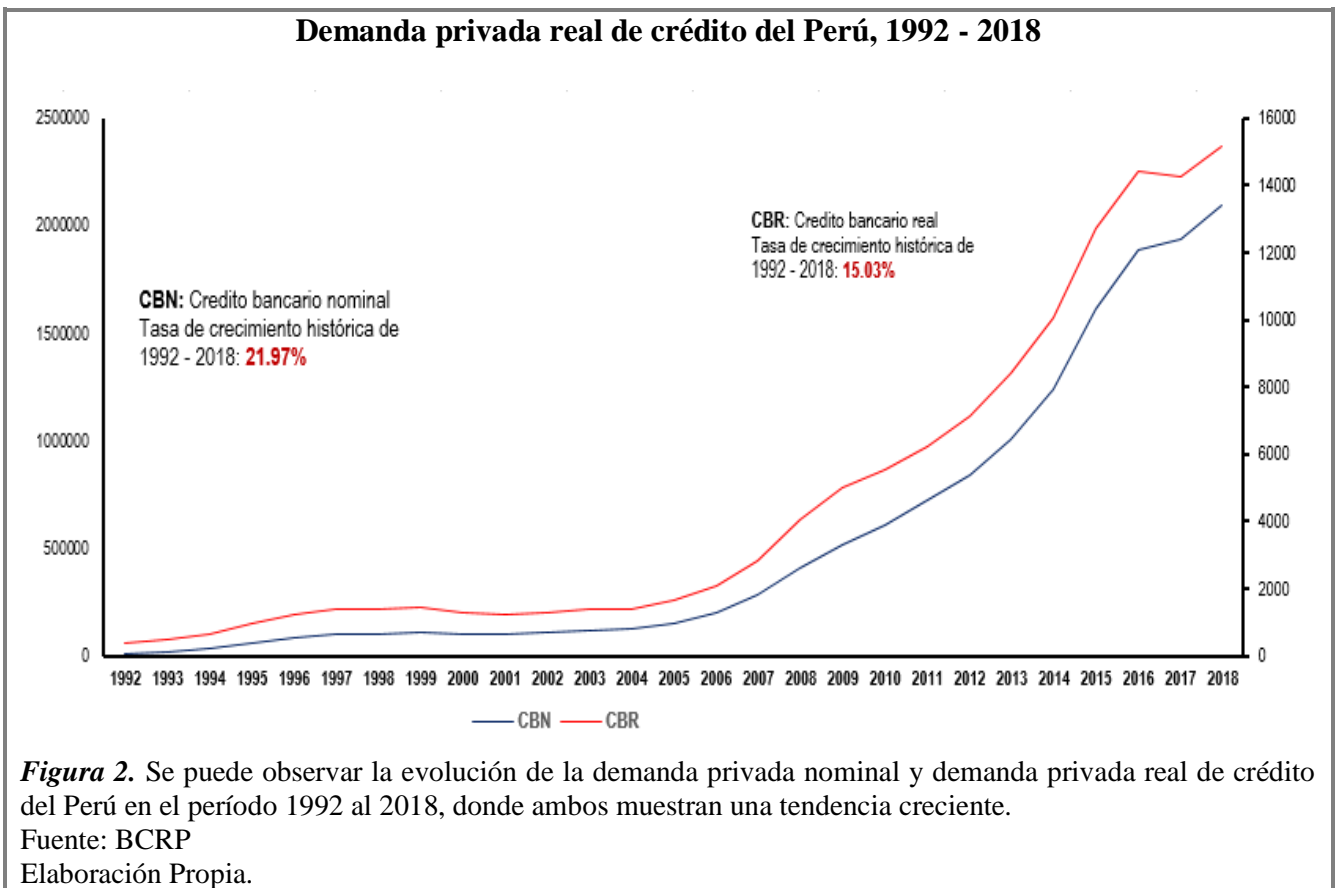
- **Credibilidad:** Puesto que toda la información presentada se respaldan en la confianza y el manejo de conocimiento con el propósito de sustentar la información.
- **Objetividad:** Presentar y explicar los datos y hechos tal como se muestran en la realidad sin alteración alguna.
- **Juicio crítico:** Toda información y material a presentar antes de ser ingresado a nuestro trabajo de investigación, fue validada por tres especialistas (Ver Anexo N°13, Anexo N° 14 y Anexo N° 15).
- **Validez:** La información mostrada es verdadera, ya que toda la información de datos estadísticos es proporcionada por el Banco Central de Reserva del Perú.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Resultados en tablas y figuras

##### 3.1.1. Análisis de la evolución de la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018

En 2018, la política monetaria del BCRP mantuvo una posición expansiva, con el objetivo de garantizar que la inflación y sus expectativas se mantengan dentro del rango meta, en un contexto en donde la actividad económica se ubicó por debajo de su potencial, afectada por la incertidumbre externa. Esta posición expansiva de la política monetaria se reflejó en la tasa de interés real de referencia, que durante todo el año se ubicó por debajo de la tasa de interés real neutral (1.75 por ciento). La tasa de crecimiento histórica del crédito nominal total al sector privado registro 21.97% por ciento de 1992 a 2018, por otro lado la tasa de crecimiento histórica del crédito real al sector privado registró 15.03% en el período 1992 al 2018 (Ver Figura 2).



**Figura 2.** Se puede observar la evolución de la demanda privada nominal y demanda privada real de crédito del Perú en el período 1992 al 2018, donde ambos muestran una tendencia creciente.

Fuente: BCRP

Elaboración Propia.

### 3.1.2. Explicación de la distribución del crédito por monedas y segmentos del Perú.

Como se puede observar en la Tabla 7, el Sector Empresarial Mayorista, por el tipo y escala de operaciones que realiza, concentra el crédito del sistema financiero en moneda extranjera (63%). En setiembre del año 2017, el sector de hogares ha tenido un importante aumento, sobre todo en moneda nacional, llegando a concentrar el 46% del crédito en moneda nacional (19% del crédito en moneda extranjera).

Tabla 7  
*Distribución del Crédito por Monedas y Segmentos a Setiembre de 2017*

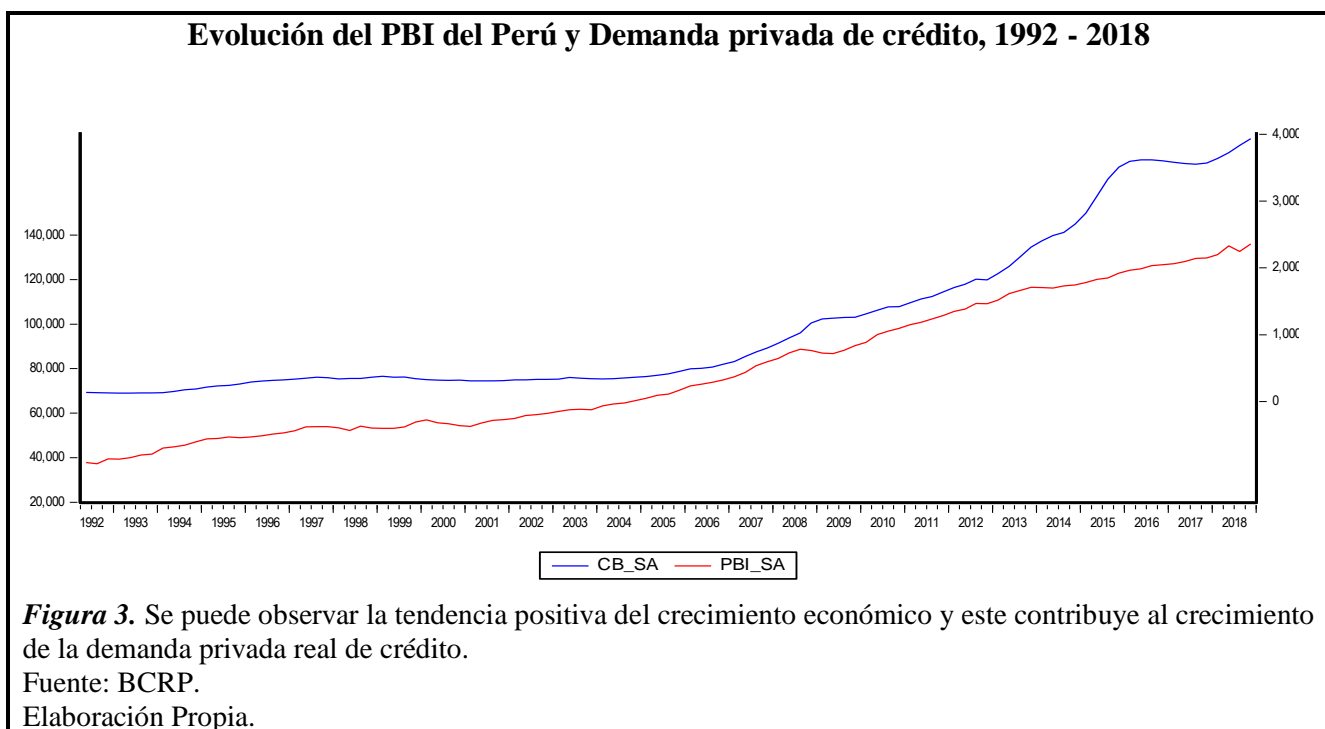
	Moneda Nacional		Moneda Extranjera	
	S/ millones	%	millones US\$	%
<b>Sector Empresarial Mayorista</b>				
Corporativo	31817	3%	28652	21%
Gran Empresa	18544	2%	24779	18%
Mediana Empresa	41042	4%	31647	23%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>91403</b>	<b>9%</b>	<b>85078</b>	<b>63%</b>
<b>Sector Empresarial Minorista</b>				
Pequeña Empresa	202404	21%	19492	14%
Micro Empresa	237030	24%	5422	4%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>439435</b>	<b>45%</b>	<b>24913</b>	<b>18%</b>
<b>Sector Hogares</b>				
Consumo	403042	41%	11615	9%
Hipotecario	43598	4%	13470	10%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>446640</b>	<b>46%</b>	<b>25084</b>	<b>19%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>977478</b>	<b>100%</b>	<b>135076</b>	<b>100%</b>

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.  
Elaboración Propia.

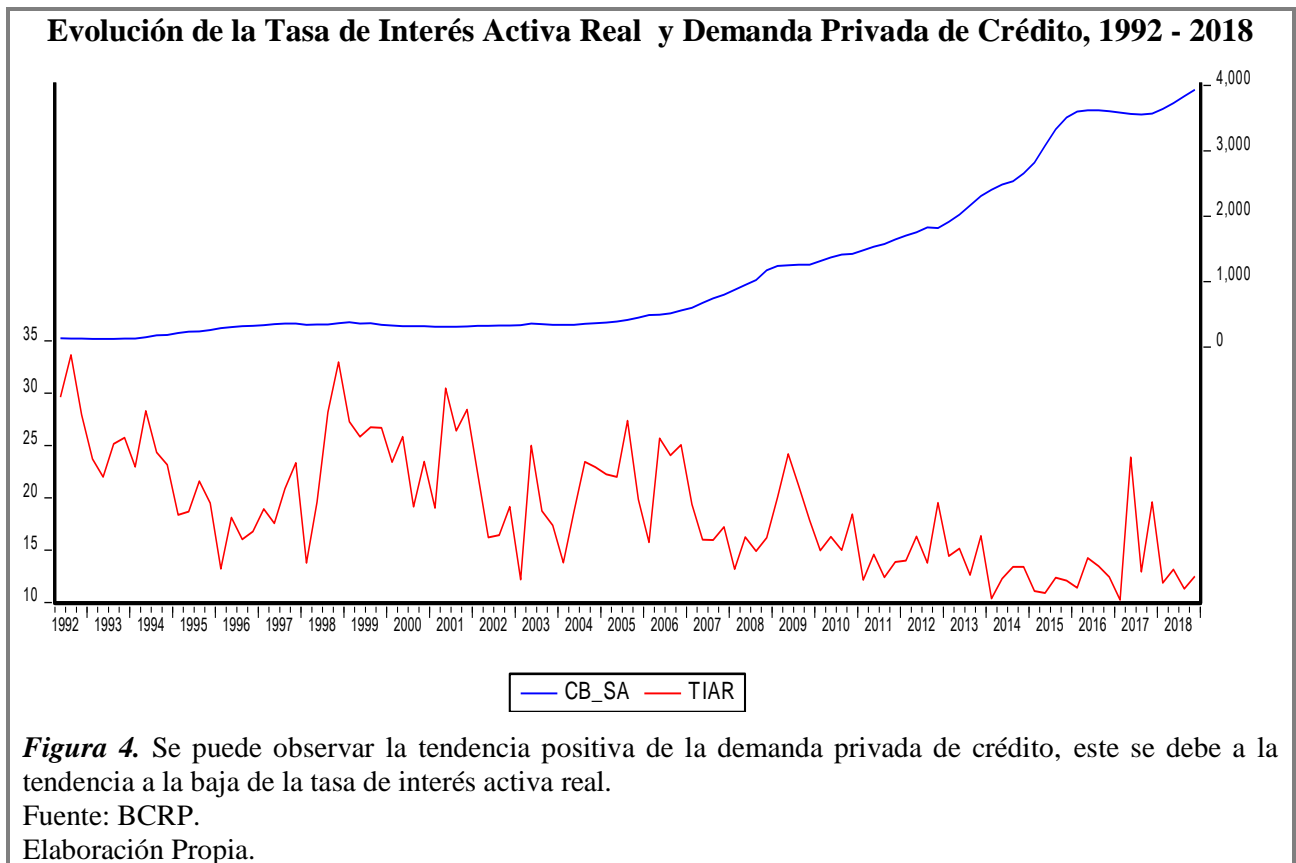
### 3.1.3. Explicación de los factores macroeconómicos de la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018.

En 2018 el Producto Bruto Interno (PBI) se expandió 4,0 por ciento luego que en 2017 la economía creciera a una tasa de 2,5 por ciento debido al impacto negativo que tuvo sobre la actividad económica la presencia del fenómeno El Niño Costero en la zona norte del país y la crisis de confianza y paralización de proyectos que generó el caso Lava Jato. Con el crecimiento alcanzado en 2018, la economía peruana acumula un total de 20 años de expansión continua con una tasa promedio de 4,7 por ciento.

El mayor impulso de la actividad económica provino de la recuperación de la demanda interna, la cual creció 4.3 por ciento frente al 1.4 por ciento del año anterior. Destacó la evolución que tuvo el consumo privado, reflejo de la recuperación del empleo y la aceleración del crédito. De igual manera, la inversión privada estuvo impulsada por el desarrollo de proyectos en el sector minero, en particular, de cobre y hierro. La inversión pública reanudó su crecimiento por obras en infraestructura vial y de saneamiento, así como en la de los Juegos Panamericanos y la reconstrucción del norte del país.



Otro factor macroeconómico de la demanda privada real de crédito tiene que ver con la tasa de interés (Ver Figura 4). Con la reducción de la tasa de referencia del BCRP en 50 puntos básicos durante 2018, la tasa interbancaria presentó una disminución desde 3.26 por ciento en diciembre de 2017 a 2.75 por ciento en diciembre de 2018. Asimismo, las tasas de interés en los mercados de créditos y depósitos presentaron una tendencia descendente en el primer semestre del año, para luego presentar un comportamiento ascendente en el resto del año, asociado a las mayores necesidades de liquidez de las empresas bancarias para atender la demanda de crédito en soles, lo que incentivó una mayor competencia por captar fondos. En dicho contexto, el BCRP atendió la mayor demanda de liquidez en moneda nacional mediante operaciones de reporte de monedas y títulos valores a plazos. Como se puede apreciar en la Figura 1, el crecimiento de la demanda privada real de crédito se debe a la tendencia decreciente de la tasa de interés activa real de 29.62% en el segundo trimestre de 1992 a 12.49% en el cuarto trimestre 2018.



### 3.1.4. Especificación del modelo econométrico uniecuacional de mínimos cuadrados ordinarios apropiado.

Para estimar el modelo econométrico, se utilizó el modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios y para fines de la investigación es el siguiente:

$$LNCB_t = \beta_1 + \beta_2 TIAR_t + \beta_3 LN PBI_t + \mu_t \quad (1)$$

En esta formulación,  $CB_t$  representa la demanda privada real de crédito (expresada en millones S/ 2007),  $PBI_t$  representa el producto bruto interno (expresada en millones S/ 2007),  $TIAR_t$  representa la tasa de interés activa real (expresada en tasa real) y  $\mu_t$  es error estocástico<sup>1</sup>. Adicionalmente se aplicó logaritmo<sup>2</sup> a la demanda privada real de crédito ( $LN CB$ ) y el producto bruto interno ( $LN PBI$ ) por lo que se encuentra precedida por una LN.

Para estimar el modelo (1) por Mínimos Cuadrados Ordinarios nuestras variables económicas deben ser series estacionarias<sup>3</sup>. Para ello, en primer lugar, se identificó que variable macroeconómica del producto bruto interno es estacionaria en primera diferencia y la demanda privada real de crédito es estacionaria en primera diferencia y la tasa de interés activa real es estacionaria en su nivel (Ver Tabla 6), quedando establecido el siguiente modelo econométrico:

$$DLN CB_t = \beta_1 + \beta_2 TIAR_t + \beta_3 DLN PBI_t + \mu_t \quad (2)$$

Después de la estimación econométrica a través de mínimos cuadrados ordinarios, se llevó a cabo la respectiva evaluación económica, estadística y econométrica de los resultados (Ver Tabla 9).

---

<sup>1</sup> Siguiendo a Gujarati & Porter (2010), término de error con distribución normal, media igual a cero y su varianza es constante. Esta variable representa todas las variables que influyen de la demanda de créditos del sector privado que no son consideradas en la presente investigación.

<sup>2</sup> “A las series las transformamos en logaritmo, afín de minimizar varianza y heteroscedasticidad, además de determinar la relación causal existente entre las variables, e interpretar el modelo, en términos de elasticidades” (Loria, 2007).

<sup>3</sup> “En términos generales, se dice que un proceso estocástico es estacionario si su media y su varianza son constantes en el tiempo” (Gujarati & Porter, 2010, p.740).



### 3.1.5. Análisis de las propiedades estadísticas de las series macroeconómicas

Es importante que las variables macroeconómicas; la demanda privada real de crédito, el producto bruto interno real y la tasa de interés activa real sean estacionarias. En términos generales, se dice que un proceso estocástico es estacionario si su media y su varianza son constantes en el tiempo y si el valor de la covarianza entre dos periodos depende sólo de la distancia o rezago entre estos dos periodos, y no del tiempo en el cual se calculó la covarianza. (Gujarati & Porter, 2010, p.740)

Para lo cual se realiza un análisis de raíces unitarias, con el fin de evitar posibles regresiones espurias. Para el presente estudio se utilizaron como test de Dikey y Fuller Aumentado (DFA) y el test de Phillips-Perron (PP).

Los resultados del test de Dikey y Fuller Aumentado (AD) y el test de Phillips-Perron (PP) para las variables macroeconómicas en logaritmo la demanda privada real de crédito (LNCB) y el producto bruto interno real (LNPBI) se presentan en la Tabla 8, observándose que los p-valores son mayores que 1% (0.01), por lo tanto las dos series LNCB y LNPBI son no estacionarias en niveles. En la misma tabla, si se toman primeras diferencias las series LNCB y LNPBI se tornan estacionarias con un nivel de significancia de 1% y un nivel de confianza de 99%. Finalmente, la variable tasa de interés activa real es estacionaria en nivel con un grado de confianza de 99%.

Tabla 8  
*Resultados de los test de raíz unitaria*

Variables Macroeconómicas	Test D-F aumentado		Test P-P	
	niveles	diferencias	niveles	diferencias
Intercepto y tendencia	P-valué		P-valué	
LNCB	0.3781	0.0004 <sup>a</sup>	0.7639	0.0007 <sup>a</sup>
LNPBI	0.8175	0.0000 <sup>a</sup>	0.8003	0.0000 <sup>a</sup>
TIAR	0.0012 <sup>a</sup>		0.0000 <sup>a</sup>	

**Nota:** El superíndice “a” señala que los estadísticos rechazan la hipótesis nula a un nivel de significancia de 1% respectivamente.

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

### 3.1.6. Estimación del modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios

Los resultados de la estimación econométrica se pueden observar en la Tabla 9. La variable macroeconómica tasa de interés activa real presenta el coeficiente igual a -0.001094 y se explica como una semielasticidad, es decir que por cada incremento de un punto en la tasa de interés activa real, la demanda privada real de crédito disminuye en 0.0011%. Por otra parte, si el producto bruto interno real se incrementa en 1%, la demanda privada real de crédito experimenta un crecimiento del 0.6384%.

Tabla 9

*Resultados de modelo econométrico de mínimos cuadros ordinarios: Factores macroeconómicos de la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018*

**Variable Dependiente:** Demanda Privada Real de Crédito (**DLNCB**)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob. <sup>α</sup>
C	0.032787	0.009710	3.376755	0.0011
<b>TIAR</b>	<b>-0.001094</b>	0.000419	-2.609129	<b>0.0105</b>
<b>DLNPBI</b>	<b>0.638425</b>	0.149444	4.272007	<b>0.0000</b>
DLNPBI(-1)	<b>0.622732</b>	0.130467	4.773113	<b>0.0000</b>
DUMMY	0.022427	0.012741	1.760320	0.0816
MA(1)	0.510627	0.095087	5.370095	0.0000
MA(2)	0.795966	0.104476	7.618683	0.0000
MA(3)	0.581480	0.121098	4.801725	0.0000
MA(4)	-0.207180	0.108553	-1.908565	0.0593
MA(5)	0.306610	0.090242	3.397621	0.0010
R-squared	<b>0.510671</b>	Mean dependent var		0.032310
Adjusted R-squared	0.464313	S.D. dependent var		0.042050
S.E. of regression	0.030776	Akaike info criterion		-4.033739
Sum squared resid	0.089983	Schwarz criterion		-3.780981
Log likelihood	221.7713	Hannan-Quinn criter.		-3.931317
F-statistic	11.01593	<b>Durbin-Watson stat</b>		<b>1.996050</b>
<b>Prob(F – statistic)<sup>β</sup></b>	<b>0.000000</b>			

Nota:

- $\alpha$ , representa la prueba de hipótesis a nivel individual, con un nivel de significancia de 10% y con un nivel de confianza de 90% :  $\left[ \begin{matrix} H_0: \beta_1 = 0 \\ H_A: \beta_1 \neq 0 \end{matrix} \right]$  ;  $i = 1, 2, \dots, 10$
- $\beta$ , representa la prueba de hipótesis a nivel global, con un nivel de significancia de 1% y un nivel de confianza de 99% :  $\left[ \begin{matrix} H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_{10} = 0 \\ H_A: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots \beta_{10} \neq 0 \end{matrix} \right]$

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

Los parámetros en la estimación del modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios con respecto a la demanda privada real de crédito resultaron ser estadísticamente significativas a nivel individual al 10% y con un nivel de confianza de 90%, y a nivel global todos los parámetros son estadísticamente significativos al 1% y con un nivel de confianza de 99%. Por otro lado, los signos esperados son correctos de acuerdo a la teoría económica de la demanda de crédito. De esta manera, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, donde una disminución de la tasa de interés activa real y un incremento del producto bruto interno real influyen positivamente en la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018.

Así mismo, se verifico que el modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios de la demanda privada real de crédito no presenta ningún problema econométrico de autocorrelación<sup>4</sup> (Ver Anexo N°04), heteroscedasticidad<sup>5</sup> (Ver Anexo N°05), normalidad<sup>6</sup> (Ver Anexo N°06) y multicolinealidad<sup>7</sup> (Ver Anexo N°07).

Respecto a la bondad de ajuste<sup>8</sup>, el  $R^2$  es el 0.510671, lo cual significa que al haber cambios en la variable dependiente (demanda privada real de crédito), el 51.07% de estos cambios van a depender de las variables independientes (tasa de interés activa real, producto bruto interno real y producto bruto interno real rezagada). Finalmente, se agregó la variable Dummy<sup>9</sup> (variable de apoyo) y variables de medias móviles (MA) para mejorar el comportamiento de la variable dependiente (demanda privada real de crédito), debido a que el valor inicial no era significativo.

---

<sup>4</sup> La autocorrelación significa que “los errores en el período  $t$ , no deben depender de los errores en cualquier otro período  $j$ ” (Court & Rengifo, 2011, p.360).

<sup>5</sup> “Decimos entonces que el termino de error tiene heteroscedasticidad, siendo su varianza diferente para las distintas observaciones que integran la muestra” (Novales, 1993, p.193).

<sup>6</sup> La normalidad es la distribución simétrica y de forma acampanada que nos indica que la mayoría de los sujetos (u objetos) de una población determinada no se aparta mucho de la media. En otras palabras, los residuos se distribuirían normalmente siempre y cuando sus valores oscilen alrededor de cero y que esa oscilación no sea tan extrema.

<sup>7</sup> “En los estudios empíricos es frecuente encontrar niveles de correlación entre las variables explicativas del modelo de regresión” (Dresdner & Vásquez, 2007, p.160).

<sup>8</sup> La bondad de ajuste o coeficiente de determinación, “mide la proporción o el porcentaje de la variación total en  $Y$  explicada por el modelo de regresión” (Gujarati & Porter, 2010, p.75).

<sup>9</sup> El modelo incluye una variable Dummy cuyo objetivo es indicar los efectos de la implementación en 1990 de la Política de Apertura Económica que se encargaría de regir en adelante las dinámicas del sistema financiero, y que en respuesta a este suceso, toma el valor de cero para el período del segundo trimestre de 1992 al primer trimestre de 2000; mientras que para el segundo trimestre de 2000 al segundo trimestre de 2009, esta variable indicadora adquiere el valor de 1; y para el tercer trimestre de 2009 al cuarto trimestre de 2018 adquiere el valor de cero.

### 3.2. Discusión de resultados

El objetivo general de esta investigación fue identificar los factores macroeconómicos de la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018. Para esto, desarrollamos un modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios, en donde la variable a explicar es la demanda privada real de crédito y las variables explicativas o también llamadas independientes son el producto bruto interno real y la tasa de interés activa real.

Las variables incluidas en el modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios resultaron ser estadísticamente significativas y con el signo esperado de acuerdo a la teoría económica. De esta manera, cumpliéndose la hipótesis alternativa, donde una disminución de la tasa de interés activa real y un incremento del producto bruto interno real influyen positivamente en la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018.

Para detectar autocorrelación se utilizó la Prueba Breusch-Godfrey (BG) (Ver Anexo N°04). Las pruebas de diagnóstico respectivas no reportan problemas de autocorrelación, pues los resultados nos permiten no rechazar la hipótesis nula de no autocorrelación de orden 1, 2, 3 y 4 al 5% de significancia. Por otro lado, los residuos son homoscedásticos, es decir no presenta problema de heteroscedasticidad (Ver Anexo N°05). En cuanto a la normalidad se evaluó con el Jarque Bera (Ver Anexo N° 06), donde los residuos se distribuyen con normalidad. Finalmente, las variables explicativas mantienen su grado inter-independencia, es decir no se evidencia problema de multicolinealidad (Ver Anexo N° 07).

Finalmente, a largo plazo (Ver Tabla 10), los resultados encontrados sobre la baja elasticidad del PBI resulta superior a la calculada por los trabajos que muestra la literatura empírica para Nicaragua 2.92 (Miranda, 2012), Venezuela 2.24 (Maldonado & Vera, 2002), Costa Rica 2.17 (Kikut et al., 2002). Sin embargo, la elasticidad tasa de interés resulta inferior a la calculada por los trabajos. Finalmente, es consistente con la teoría económica, en el sentido que el crecimiento de la demanda privada real de crédito está más asociado a la evolución del ritmo de la actividad económica local (PBI).

Tabla 10

*Comparación de los resultados de la estimación econométrica de la demanda de crédito con otros estudios empíricos*

<b>Año de publicación</b>	<b>Autor</b>	<b>País</b>	<b>Muestra</b>	<b>Metodología econométrica</b>	<b>Elasticidad PBI</b>	<b>Elasticidad Tasa de interés</b>
<b>A Nivel Internacional</b>						
1999	Veintimilla	Ecuador	1990 - 1997 (Mensual)	Mínimos cuadrados ordinarios	0.39	-0.1022
2002	Kikut et al.	Costa Rica	1995 - 2001 (Mensual)	Mínimos cuadrados ordinarios	2.17	-2.09
2011	Maldonado & Vera	Venezuela	1999 - 2010 (Mensual)	Vector de Cointegración de Johansen	2.24	-0.0455
2012	Arévalo	El Salvador	1991-2011 (Anual)	Vector de cointegración de Johansen		-0.319
2012	Miranda	Nicaragua	2005 - 2011 (Mensual)	Mínimos Cuadrados Ordinarios	2.92	-0.14
<b>A Nivel Nacional</b>						
2013	Sánchez & Romero	Perú	2000 - 2012 (Mensual)	Vector de Cointegración de Johansen	0.225	-0.016
2017	Guevara	Perú	2000 - 2015 (Trimestral)	Coficiente de correlación de Pearson	0.464	-0.002
2018	Chávez & Checa	Perú	2004 - 2017 (Trimestral)	Mínimos Cuadrados Ordinarios	1.858	-0.052
2018	Neciosup	Perú	2002 - 2017 (Trimestral)	Vector de corrección del error con variables exógenas	3.882	-0.071
<b>Evidencia encontrada</b>						
2019	Mejía	Perú	1992 – 2018 (Trimestral)	Mínimos Cuadrados Ordinarios	0.638	-0.001

Fuente: Ver referencia bibliográfica.  
Elaboración Propia.

## **IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1. Conclusiones**

Después de haber concluido el presente trabajo de investigación se llega a las siguientes conclusiones:

- 1.** La tasa de crecimiento histórica del crédito nominal total al sector privado registro 21.97% por ciento de 1992 a 2018, por otro lado la tasa de crecimiento histórica del crédito real al sector privado registró 15.03% en el período 1992 al 2018.
- 2.** En setiembre del año 2017, el sector de hogares ha tenido un importante aumento, sobre todo en moneda nacional, llegando a concentrar el 46% del crédito en moneda nacional (19% del crédito en moneda extranjera).
- 3.** Los factores macroeconómicos de la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018 son el producto bruto interno real y la tasa de interés activa real, que han impacto de manera positivamente y negativamente en la demanda de crédito.
- 4.** A través de un modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios, se ha puesto a prueba la hipótesis, concluyendo que el impacto del producto bruto interno real y la tasa de interés activa real en la demanda privada real de crédito en el largo plazo ha sido positivo y negativo.
- 5.** Los resultados del test de D-F aumentado y P-P nos permiten rechazar la hipótesis nula de estacionariedad a un nivel de significancia de 5%, afirmándose que las series de la demanda de crédito y el PBI si se toman primeras diferencias las series se tornan estacionarias con un alto grado de confianza estadística, y la tasa de interés activa real es estacionaria en su nivel.
- 6.** La variable macroeconómica tasa de interés activa real presenta el coeficiente igual a -0.001094 y se explica como una semielasticidad, es decir que por cada incremento de un punto en la tasa de interés activa real, la demanda privada real de crédito disminuye en 0.0011%. Por otra parte, si el producto bruto interno real se incrementa en 1%, la demanda privada real de crédito experimenta un crecimiento del 0.6384%.

## 4.2. Recomendaciones

Frente a la realidad identificada y posteriormente analizado en cada una de los objetivos específicos, el investigador considera las siguientes recomendaciones:

- 1) El modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), es una de las técnicas econométricas para estudiar los factores macroeconómicos de la demanda privada real de crédito en Perú en el período 1992 - 2018, se recomienda a los estudiantes de Ingeniería Económica y a los investigadores que analizan la política económica profundizar este estudio utilizando otros modelos que permitan alcanzar mejores niveles de confianza para estimar la relación entre las variables en estudio, teniendo en consideración la abundante teoría económica y el avance de las herramientas sofisticadas de econometría.
- 2) Al ser el Producto Bruto Interno real el principal determinante para explicar a la demanda privada real de crédito en moneda nacional, es pertinente considerar que se debe de continuar con las políticas económicas establecidas actualmente, como la integración con otros mercados, la accesibilidad en la medida correcta a la inversión extranjera en el país, las medidas adoptadas por el BCRP y principalmente de debe de seguir fomentando la inclusión social en lo que respecta a mercados financieros en el país.
- 3) Con respecto a la tasa de interés activa real en moneda nacional, es recomendable que el sistema bancario siga impulsando los créditos a través de los diferentes tipos de productos, considerando a su vez una adecuada evaluación crediticia para lograr una consolidación en la solidez del sistema. Es importante además que las entidades bancarias presenten buenos indicadores que garanticen esta solidez.

## REFERENCIAS

- Arévalo Rodríguez, J. O. (2012). *Determinantes del crédito al sector privado en El Salvador*. El Salvador: Banco Central de Reserva de El Salvador .
- BCRP. (2011). *Glosario de Términos Económicos*. Lima - Perú.
- Chávez Graciano, R. E., & Checa Herrera, F. (2018). *La demanda de crédito del sistema financiero y sus principales determinantes en el Perú: 2004 - 2017*. Trujillo - Perú: Universidad Privada Antenor Orrego.
- Choy, M., Costa, E., & Churata, E. (2015). *Radiografía del costo del crédito en el Perú*. Lima - Perú: Banco Central de Reserva del Perú.
- Court, E., & Rengifo, E. (2011). *Estadísticas y Econometría Financiera*. Buenos Aires: Cengage Learning .
- Dresdner Cid, J., & Vásquez Lavin, F. (2007). *Nociones de Econometría Intermedia (2 ed.)*. Concepción - Chile: Universidad de Concepción.
- Guevara Recoba , V. S. (2017). *Factores determinantes de la demanda de crédito bancario privado en moneda nacional en el Perú, período 2000: T1 - 2015:T4*. Trujillo - Perú: Universidad Nacional de Trujillo.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría (5 ed.)*. México: McGraw Hill.
- INEI. (2001). *Metodología de calculo del índice de precios al consumidor de Lima Metropolitana*. Lima - Perú.
- Kikut Valverde, A. C., Odio Chinchilla, J., Sáenz Castegnaró, M., & Solera Ramírez, Á. (2002). *Demanda privada real de crédito*. San José: Banco Central de Costa Rica.
- Loría Díaz de Guzmán , E. G. (2007). *Econometría con aplicaciones* . México : Pearson Educación .
- Maldonado, L., & Vera, L. (2011). Los determinantes de la demanda de crédito de los hogares: Un modelo de vectores de corrección de errores para Venezuela. *Nueva Economía*, 13 - 45.
- Miranda López, M. J. (2012). *Determinantes macroeconómicos del crédito en Nicaragua (enero 2005 - diciembre 2011)*. Managua: Banco Central de Nicaragua.



Neciosup Huamanchumo, E. J. (2018). *Determinantes del crédito en moneda nacional en el Perú durante el periodo 2002 - 2017*. Lambayeque-Perú: Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.

Novales Cinca , A. (1993). *Econometría (2 ed.)*. Madrid: McGraw - Hill.

Sánchez Neyra , J. E., & Romero Tocto, G. N. (2013). *Incidencia del PBI, la tasa activa y la liquidez del sistema financiero como factores de la evolución del crédito privado en el Perú 2000-2012*. Chiclayo - Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Veintimilla Lozano , E. (1999). *Estimación econométrica de una función de demanda de crédito para el Ecuador: período enero 1990 - diciembre 1997*. Loja - Ecuador : Universidad Técnica Particular de Loja.

## ANEXOS

### ANEXO N°01 CONVERSIÓN DE LA DEMANDA PRIVADA REAL DE CRÉDITO (MILLONES S/ 2007)

PERÍODO TRIMESTRAL	PBIN	PBIR	DEFLACTOR PBI	CBN	CBR
T292	10776	39420	27.34	3683	135
T392	11099	36833	30.13	3970	132
T492	12925	39210	32.96	4318	131
T193	14286	38459	37.15	4735	127
T293	17215	41647	41.33	5190	126
T393	17745	40684	43.62	5539	127
T493	18833	41304	45.60	5995	131
T194	21250	43374	48.99	6408	131
T294	24145	46710	51.69	7689	149
T394	24184	45094	53.63	9513	177
T494	26386	46866	56.30	10509	187
T195	27148	47281	57.42	12402	216
T295	30129	50716	59.41	13836	233
T395	29630	48796	60.72	14659	241
T495	30373	48744	62.31	16324	262
T196	30389	47885	63.46	18508	292
T296	33994	51914	65.48	20057	306
T396	33126	50073	66.16	20959	317
T496	34963	51138	68.37	22124	324
T197	34527	50365	68.55	23006	336
T297	39415	56186	70.15	24504	349
T397	38221	53280	71.74	25813	360
T497	39243	54197	72.41	26014	359
T198	38393	51487	74.57	25421	341
T298	41553	54479	76.27	26172	343
T398	40308	53515	75.32	25909	344
T498	39499	53709	73.54	26867	365
T199	39046	51215	76.24	28819	378
T299	42832	55518	77.15	27807	360
T399	40771	53196	76.64	27925	364
T499	44319	56448	78.51	27026	344

Continúa...

PERÍODO TRIMESTRAL	PBIN	PBIR	DEFLACTOR PBI	CBN	CBR
T100	43518	54675	79.59	26145	328
T200	46699	58256	80.16	25564	319
T300	43782	54622	80.15	25377	317
T400	43919	54655	80.36	26128	325
T101	42230	51760	81.59	25228	309
T201	47429	58431	81.17	24920	307
T301	45087	56120	80.34	24921	310
T401	46245	57268	80.75	25687	318
T102	44611	55138	80.91	26077	322
T202	50552	62307	81.13	25936	320
T302	46842	58404	80.20	26582	331
T402	49487	59924	82.58	27704	335
T103	48497	58249	83.26	27815	334
T203	54298	65202	83.28	29485	354
T303	50257	60552	83.00	29147	351
T403	52327	61589	84.96	29365	346
T104	53429	60914	87.71	29583	337
T204	60637	67640	89.65	30240	337
T304	55053	63146	87.18	30986	355
T404	58564	66071	88.64	32631	368
T105	56969	64341	88.54	33228	375
T205	64550	71310	90.52	34989	387
T305	60272	67230	89.65	37196	415
T405	65290	71090	91.84	41996	457
T106	66014	69671	94.75	46239	488
T206	74663	75824	98.47	48299	491
T306	71844	72806	98.68	50680	514
T406	75193	76297	98.55	55695	565
T107	73354	73354	100.00	59703	597
T207	80626	80626	100.00	66848	668
T307	80689	80689	100.00	74289	743
T407	85024	85024	100.00	80693	807
T108	82208	80813	101.73	88656	872
T208	91664	89146	102.82	97309	946
T308	91009	88440	102.91	105537	1026
T408	91333	90524	100.89	119080	1180

Continúa...

PERÍODO TRIMESTRAL	PBIN	PBIR	DEFLACTOR PBI	CBN	CBR
T109	83499	82895	100.73	124656	1238
T209	90431	88427	102.27	127169	1244
T309	91175	88283	103.28	130211	1261
T409	100340	92979	107.92	136081	1261
T110	93647	87418	107.13	140512	1312
T210	105557	96887	108.95	148878	1367
T310	106319	96919	109.70	155548	1418
T410	114899	101156	113.59	161060	1418
T111	107928	94996	113.61	167792	1477
T211	117386	102176	114.89	176765	1539
T311	119425	102606	116.39	183088	1573
T411	125781	107274	117.25	191982	1637
T112	116966	100669	116.19	198025	1704
T212	125867	107961	116.59	205401	1762
T312	128387	109625	117.11	214300	1830
T412	137634	113019	121.78	221149	1816
T113	125790	105428	119.31	227862	1910
T213	136158	114690	118.72	241425	2034
T313	138748	115431	120.20	259457	2159
T413	145502	120900	120.35	277927	2309
T114	134134	110643	121.23	290630	2397
T214	142374	116939	121.75	303690	2494
T314	145383	117592	123.63	312427	2527
T414	152092	122202	124.46	330972	2659
T115	140621	112788	124.68	350451	2811
T215	152431	120660	126.33	390129	3088
T315	153631	121315	126.64	420972	3324
T415	163317	127913	127.68	448616	3514

Continúa...

PERÍODO TRIMESTRAL	PBIN	PBIR	DEFLACTOR PBI	CBN	CBR
T116	151969	117965	128.83	461754	3584
T216	162690	125335	129.80	470729	3626
T316	166587	127083	131.09	473889	3615
T416	175204	131808	132.92	479754	3609
T117	161631	120623	134.00	478233	3569
T217	172460	128568	134.14	478910	3570
T317	177935	130554	136.29	484254	3553
T417	186220	134873	138.07	493727	3576
T118	172146	124472	138.30	501594	3627
T218	187542	135600	138.31	516141	3732
T318	184291	133708	137.83	528375	3834
T418	196290	141392	138.83	547062	3941

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

Elaboración Propia.

Donde:

- **PBIN:** Producto Bruto Interno Nominal (millones S/)
- **PBIR:** Producto Bruto Interno Real (millones S/ 2007)
- **DEFLACTOR DEL PBI** ( $DEF = \left(\frac{PBIN}{PBIR}\right) * 100$ )
- **CBN:** Crédito del sistema bancario al sector privado nominal (millones S/)
- **CBR:** Crédito del sistema bancario al sector privado real (millones S/ 2007)
- **Muestra:** Primer trimestre de 1992 al cuarto trimestre de 2018.

ANEXO N°02  
CONVERSIÓN DE LA TASA DE INTERÉS ACTIVA REAL

PERÍODO TRIMESTRAL	IPC	TAMN	TIAR
Jun92	3.40	133.70	29.62
Sep92	2.97	136.70	33.65
Dic92	3.68	134.25	27.93
Mar93	4.01	122.74	23.72
Jun93	3.09	93.05	21.98
Sep93	2.30	85.28	25.16
Dic93	1.87	75.88	25.74
Mar94	1.99	70.72	22.95
Jun94	1.13	61.51	28.29
Sep94	0.98	49.17	24.35
Dic94	0.70	40.00	23.14
Mar95	0.96	36.99	18.38
Jun95	0.88	35.93	18.69
Sep95	0.67	36.67	21.60
Dic95	0.76	35.03	19.49
Mar96	1.39	32.93	13.22
Jun96	0.69	31.27	18.11
Sep96	0.87	30.90	16.02
Dic96	0.80	31.03	16.77
Mar97	0.61	31.20	18.94
Jun97	0.74	31.34	17.55
Sep97	0.45	30.72	20.88
Dic97	0.29	30.39	23.35
Mar98	1.15	30.85	13.79
Jun98	0.58	31.48	19.58
Sep98	0.12	31.63	28.18
Dic98	0.11	36.55	32.97
Mar99	0.31	36.16	27.28
Jun99	0.41	36.91	25.82
Sep99	0.30	35.01	26.74
Dic99	0.20	32.14	26.69

Continúa...

PERÍODO TRIMESTRAL	IPC	TAMN	TIAR
Mar00	0.36	32.25	23.39
Jun00	0.20	31.12	25.82
Sep00	0.51	29.48	19.14
Dic00	0.15	27.13	23.45
Mar01	0.31	25.32	19.03
Jun01	-0.15	25.75	30.46
Sep01	-0.02	25.79	26.41
Dic01	-0.18	23.06	28.42
Mar02	-0.01	22.13	22.30
Jun02	0.21	19.90	16.22
Sep02	0.20	19.95	16.42
Dic02	0.10	21.08	19.16
Mar03	0.61	20.19	12.19
Jun03	-0.19	20.18	24.99
Sep03	0.14	21.54	18.76
Dic03	0.26	22.16	17.38
Mar04	0.69	24.11	13.81
Jun04	0.30	24.56	18.68
Sep04	0.07	25.07	23.44
Dic04	0.08	24.96	22.94
Mar05	0.17	26.24	22.25
Jun05	0.17	25.89	21.99
Sep05	-0.06	25.76	27.36
Dic05	0.21	24.24	19.85
Mar06	0.50	24.17	15.76
Jun06	-0.05	24.33	25.67
Sep06	0.00	24.03	24.06
Dic06	-0.07	23.21	25.06
Mar07	0.21	23.57	19.38
Jun07	0.38	22.44	15.99
Sep07	0.41	22.89	15.96
Dic07	0.29	22.53	17.20
Mar08	0.72	23.48	13.20
Jun08	0.43	23.70	16.26
Sep08	0.57	23.97	14.89
Dic08	0.43	23.54	16.19

Continúa...

PERÍODO TRIMESTRAL	IPC	TAMN	TIAR
Mar09	0.13	22.82	20.07
Jun09	-0.12	21.12	24.17
Sep09	-0.04	20.33	21.12
Dic09	0.11	19.90	17.84
Mar10	0.30	19.74	14.96
Jun10	0.17	19.23	16.27
Sep10	0.20	18.21	15.01
Dic10	0.01	18.72	18.43
Mar11	0.49	18.64	12.16
Jun11	0.25	18.53	14.60
Sep11	0.46	18.64	12.41
Dic11	0.34	18.91	13.87
Mar12	0.33	18.93	13.99
Jun12	0.18	19.39	16.31
Sep12	0.38	19.39	13.77
Dic12	-0.01	19.23	19.52
Mar13	0.31	19.25	14.44
Jun13	0.24	18.95	15.14
Sep13	0.40	18.06	12.61
Dic13	0.00	16.30	16.38
Mar14	0.48	15.80	10.36
Jun14	0.26	15.73	12.29
Sep14	0.17	15.83	13.39
Dic14	0.15	15.61	13.41
Mar15	0.41	16.08	11.09
Jun15	0.43	16.04	10.92
Sep15	0.29	16.17	12.36
Dic15	0.31	16.14	12.08

Continúa...



PERÍODO TRIMESTRAL	IPC	TAMN	TIAR
Mar16	0.38	16.14	11.41
Jun16	0.12	16.07	14.24
Sep16	0.22	16.57	13.46
Dic16	0.35	17.08	12.44
Mar17	0.62	17.25	10.26
Jun17	-0.28	16.90	23.87
Sep17	0.28	16.89	12.92
Dic17	-0.17	16.10	19.60
Mar18	0.29	15.57	11.86
Jun18	0.07	14.17	13.15
Sep18	0.24	14.20	11.30
Dic18	0.13	14.23	12.49

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).  
Elaboración Propia.

Donde:

- **IPC:** Índice de precios Lima Metropolitana (var% mensual)
- **TAMN:** Tasas de interés activa promedio de las empresas bancarias en moneda nacional
- **TASA DE INTERES ACTIVA REAL**  $\left[ TIAR = \left( \frac{1+TAMN}{1+IPC} \right) - 1 \right]$
- **Muestra:** Primer trimestre de 1992 al cuarto trimestre de 2018.

ANEXO N°03  
 BASE DE DATOS DE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS  
 UTILIZADAS EN LA ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMÉTRICO DE MÍNIMOS  
 CUADRADOS ORDINARIOS

PERÍODO TRIMESTRAL	CBR	TIAR	PBIR
T292	135	29.62	39420
T392	132	33.65	36833
T492	131	27.93	39210
T193	127	23.72	38459
T293	126	21.98	41647
T393	127	25.16	40684
T493	131	25.74	41304
T194	131	22.95	43374
T294	149	28.29	46710
T394	177	24.35	45094
T494	187	23.14	46866
T195	216	18.38	47281
T295	233	18.69	50716
T395	241	21.60	48796
T495	262	19.49	48744
T196	292	13.22	47885
T296	306	18.11	51914
T396	317	16.02	50073
T496	324	16.77	51138
T197	336	18.94	50365
T297	349	17.55	56186
T397	360	20.88	53280
T497	359	23.35	54197
T198	341	13.79	51487
T298	343	19.58	54479
T398	344	28.18	53515
T498	365	32.97	53709
T199	378	27.28	51215
T299	360	25.82	55518
T399	364	26.74	53196
T499	344	26.69	56448

Continúa...

PERÍODO TRIMESTRAL	CBR	TIAR	PBIR
T100	328	23.39	54675
T200	319	25.82	58256
T300	317	19.14	54622
T400	325	23.45	54655
T101	309	19.03	51760
T201	307	30.46	58431
T301	310	26.41	56120
T401	318	28.42	57268
T102	322	22.30	55138
T202	320	16.22	62307
T302	331	16.42	58404
T402	335	19.16	59924
T103	334	12.19	58249
T203	354	24.99	65202
T303	351	18.76	60552
T403	346	17.38	61589
T104	337	13.81	60914
T204	337	18.68	67640
T304	355	23.44	63146
T404	368	22.94	66071
T105	375	22.25	64341
T205	387	21.99	71310
T305	415	27.36	67230
T405	457	19.85	71090
T106	488	15.76	69671
T206	491	25.67	75824
T306	514	24.06	72806
T406	565	25.06	76297
T107	597	19.38	73354
T207	668	15.99	80626
T307	743	15.96	80689
T407	807	17.20	85024
T108	872	13.20	80813
T208	946	16.26	89146
T308	1026	14.89	88440
T408	1180	16.19	90524

Continúa...

PERÍODO TRIMESTRAL	CBR	TIAR	PBIR
T109	1238	20.07	82895
T209	1244	24.17	88427
T309	1261	21.12	88283
T409	1261	17.84	92979
T110	1312	14.96	87418
T210	1367	16.27	96887
T310	1418	15.01	96919
T410	1418	18.43	101156
T111	1477	12.16	94996
T211	1539	14.60	102176
T311	1573	12.41	102606
T411	1637	13.87	107274
T112	1704	13.99	100669
T212	1762	16.31	107961
T312	1830	13.77	109625
T412	1816	19.52	113019
T113	1910	14.44	105428
T213	2034	15.14	114690
T313	2159	12.61	115431
T413	2309	16.38	120900
T114	2397	10.36	110643
T214	2494	12.29	116939
T314	2527	13.39	117592
T414	2659	13.41	122202
T115	2811	11.09	112788
T215	3088	10.92	120660
T315	3324	12.36	121315
T415	3514	12.08	127913

Continúa...

PERÍODO TRIMESTRAL	CBR	TIAR	PBIR
T116	3584	11.41	117965
T216	3626	14.24	125335
T316	3615	13.46	127083
T416	3609	12.44	131808
T117	3569	10.26	120623
T217	3570	23.87	128568
T317	3553	12.92	130554
T417	3576	19.60	134873
T118	3627	11.86	124472
T218	3732	13.15	135600
T318	3834	11.30	133708
T418	3941	12.49	141392

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

Elaboración Propia.

Donde:

- CBR: CRÉDITO DEL SISTEMA BANCARIO AL SECTOR PRIVADO REAL (MILLONES S/ 2007)
- TIAR: TASA DE INTERES ACTIVA REAL
- PBIR: PRODUCTO BRUTO INTERNO REAL (MILLONES S/ 2007)
- MUESTRA: PRIMER TRIMESTRE DE 1992 AL CUARTO TRIMESTRE DE 2018.
- FUENTE: BCRP

## ANEXO N° 04

PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN DEL MULTIPLICADOR DE LAGRANGE DEL  
MODELO ECONOMÉTRICO DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS**Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:**

F-statistic	1.559339	Prob. F(4,91)	0.1919
<b>Obs*R-squared</b>	<b>6.732888</b>	<b>Prob. Chi-Square(4)</b>	<b>0.1507</b>

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 05/11/19 Time: 18:45

Sample: 1992Q4 2018Q4

Included observations: 105

Presample missing value lagged residuals set to zero.

<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>
C	0.000126	0.012388	0.010141	<b>0.9919</b>
TIAR	-7.49E-05	0.000438	-0.170873	<b>0.8647</b>
DLNPBI	-0.086250	0.157583	-0.547334	<b>0.5855</b>
DLNPBI(-1)	-0.002908	0.191279	-0.015202	<b>0.9879</b>
DUMMY	0.003892	0.014690	0.264965	<b>0.7916</b>
MA(1)	-0.047294	0.075621	-0.625415	<b>0.5333</b>
MA(2)	0.028294	0.048492	0.583483	<b>0.5610</b>
MA(3)	-0.004284	0.060515	-0.070797	<b>0.9437</b>
MA(4)	0.026171	0.044002	0.594785	<b>0.5535</b>
MA(5)	-0.001520	0.019623	-0.077461	<b>0.9384</b>
RESID(-1)	0.020772	0.131146	0.158388	<b>0.8745</b>
RESID(-2)	-0.239810	0.124038	-1.933356	<b>0.0563</b>
RESID(-3)	-0.042508	0.112661	-0.377307	<b>0.7068</b>
RESID(-4)	0.042112	0.115456	0.364748	<b>0.7161</b>
R-squared	0.064123	Mean dependent var	-0.000145	
Adjusted R-squared	-0.069574	S.D. dependent var	0.029414	
S.E. of regression	0.030420	Akaike info criterion	-4.023844	
Sum squared resid	0.084211	Schwarz criterion	-3.669983	
Log likelihood	225.2518	Hannan-Quinn criter.	-3.880453	
F-statistic	0.479613	Durbin-Watson stat	1.958523	
Prob(F-statistic)	0.930868			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

## ANEXO N° 05

PRUEBA DE HETEROSCEDASTICIDAD CONDICIONAL AUTORREGRESIVA – ARCH (q)  
DEL MODELO ECONÓMICO DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS**Heteroskedasticity Test: ARCH**

F-statistic	0.906694	Prob. F(8,88)	0.5148
Obs*R-squared	7.386543	Prob. Chi-Square(8)	0.4956

Test Equation:

Dependent Variable: **RESID^2**

Method: Least Squares

Date: 05/11/19 Time: 18:55

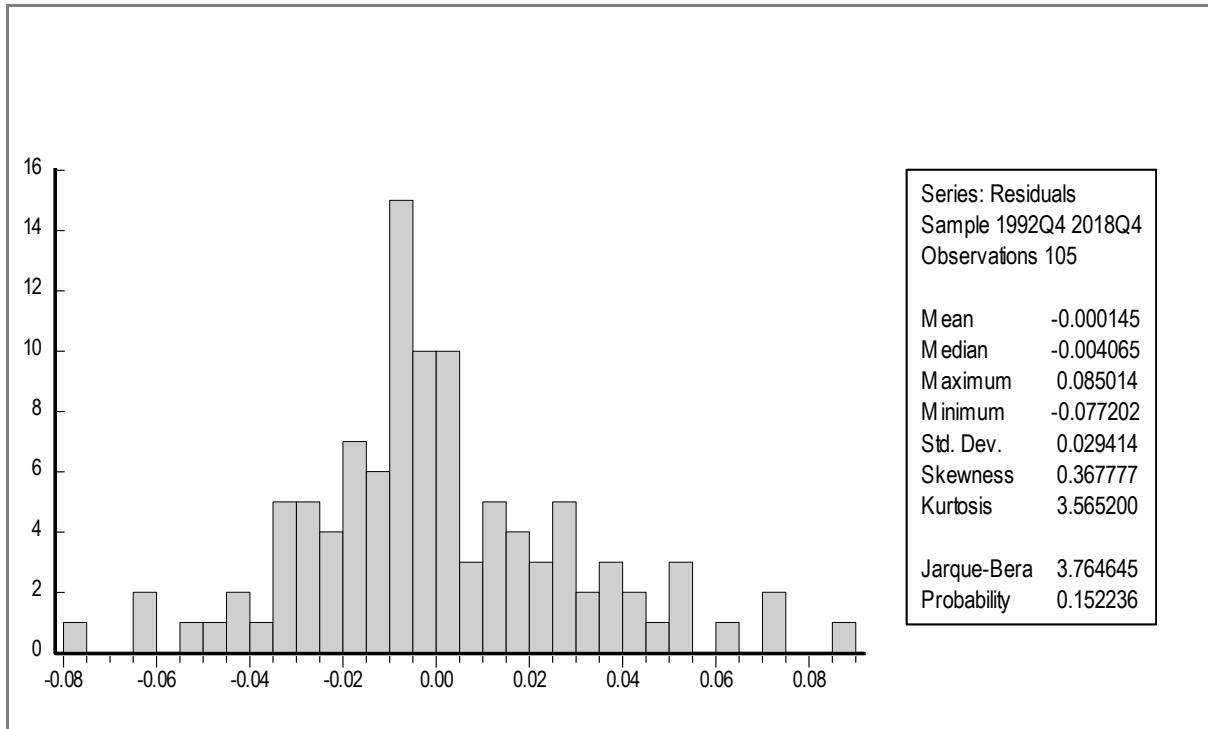
Sample (adjusted): 1994Q4 2018Q4

Included observations: 97 after adjustments

<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>
C	0.000516	0.000169	3.049967	0.0030
RESID^2(-1)	0.022544	0.092947	0.242546	0.8089
RESID^2(-2)	0.171853	0.092415	1.859586	0.0663
RESID^2(-3)	0.003184	0.091659	0.034734	0.9724
RESID^2(-4)	0.027542	0.087150	0.316024	0.7527
RESID^2(-5)	-0.100015	0.081969	-1.220159	0.2257
RESID^2(-6)	0.086029	0.080935	1.062935	0.2907
RESID^2(-7)	-0.030867	0.081127	-0.380477	0.7045
RESID^2(-8)	0.015358	0.080157	0.191596	0.8485
R-squared	0.076150	Mean dependent var		0.000662
Adjusted R-squared	-0.007836	S.D. dependent var		0.001025
S.E. of regression	0.001029	Akaike info criterion		-10.83321
Sum squared resid	9.31E-05	Schwarz criterion		-10.59432
Log likelihood	534.4107	Hannan-Quinn criter.		-10.73661
F-statistic	0.906694	Durbin-Watson stat		2.009239
Prob(F-statistic)	0.514796			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

ANEXO N° 06  
PRUEBA DE NORMALIDAD DE JARQUE - BERA DEL MODELO ECONÓMICO DE  
MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS



Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.



## ANEXO N° 07

PRUEBA DE MULTICOLINEALIDAD A TRAVES DEL FACTOR DE INFLACIÓN DE LA  
 VARIANZA DEL MODELO ECONÓMICO DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS

**Variance Inflation Factors**

Date: 05/11/19 Time: 23:19

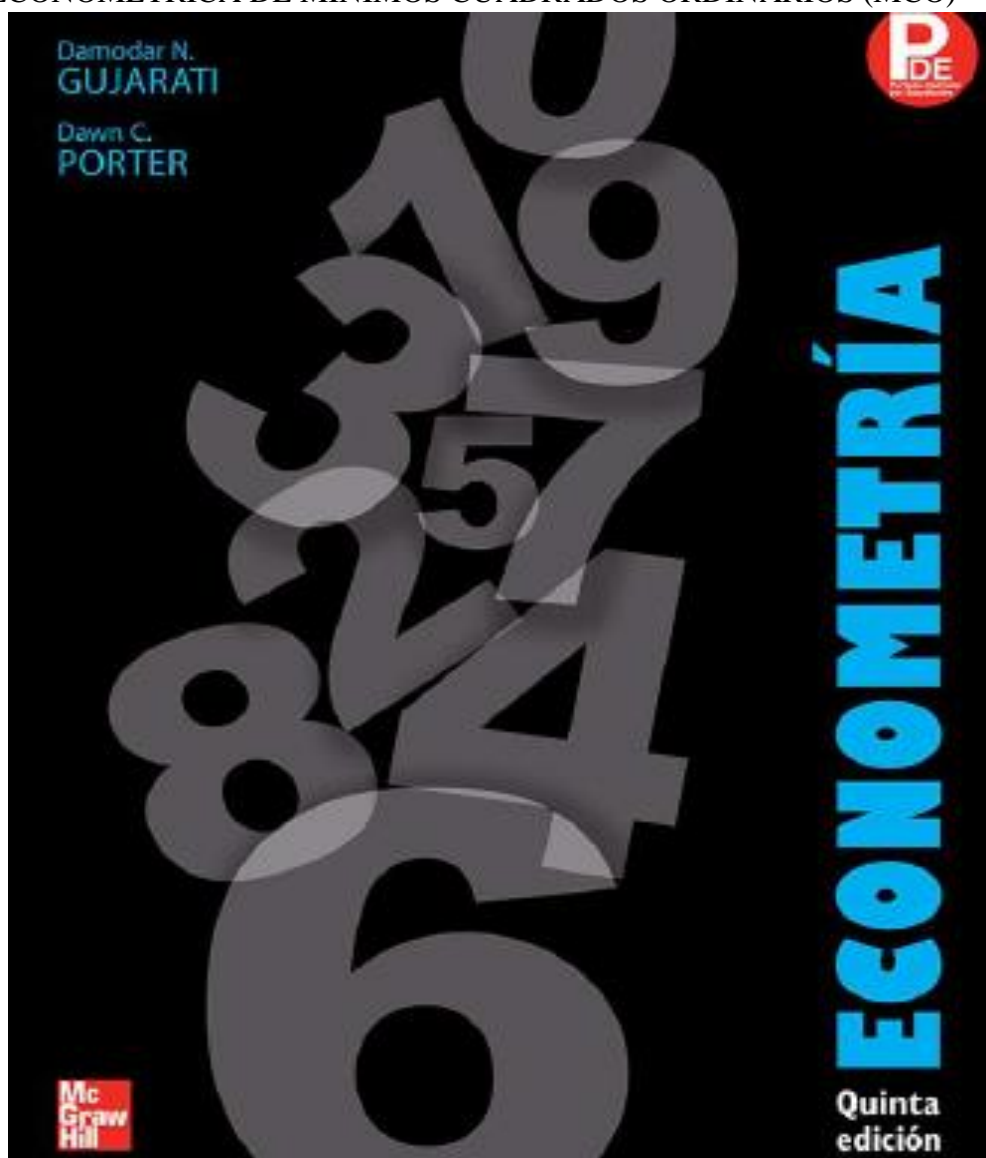
Sample: 1992Q2 2018Q4

Included observations: 105

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	9.43E-05	2.528045	NA
<b>TIAR</b>	1.76E-07	3.875134	<b>2.170804</b>
<b>DLNPBI</b>	0.022333	2.820506	<b>2.436715</b>
DLNPBI(-1)	0.017022	2.823264	2.818858
DUMMY	0.000162	2.581751	1.983163
MA(1)	0.009042	7.504205	5.813881
MA(2)	0.010915	54.86625	54.67929
MA(3)	0.014665	17.95436	14.57765
MA(4)	0.011784	51.88014	51.84835
MA(5)	0.008144	15.20912	13.19702

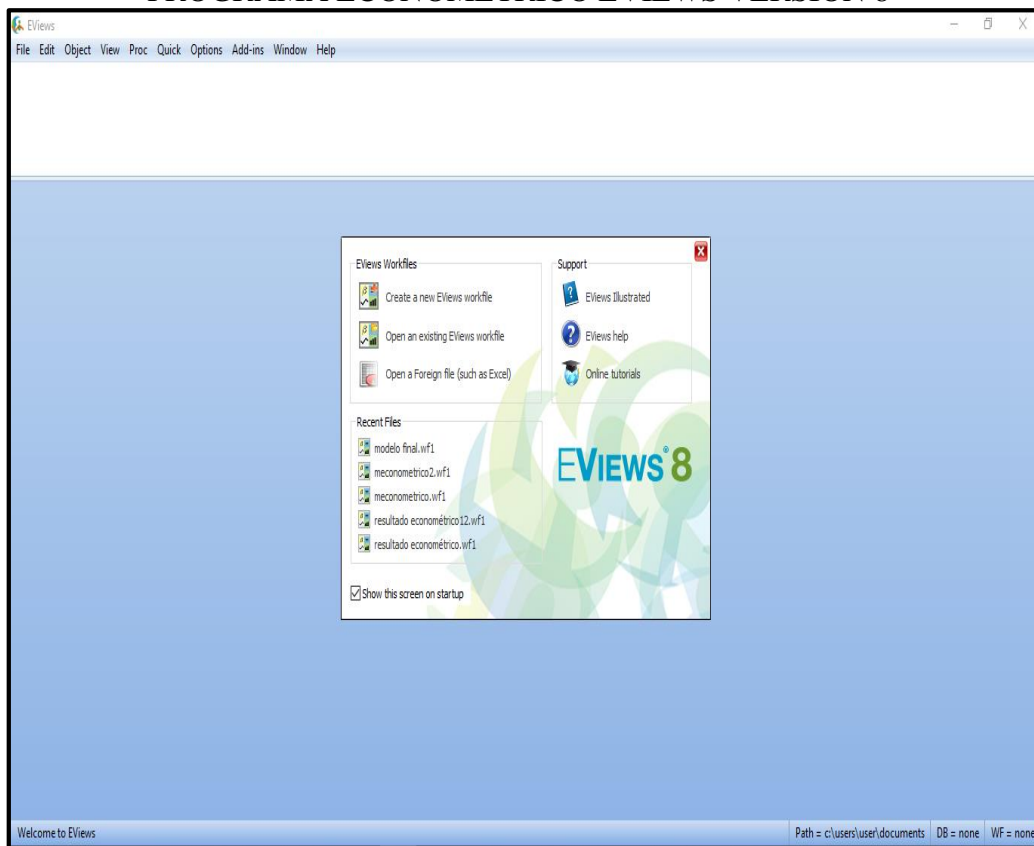
Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

ANEXO N°08  
INSTRUMENTO FICHA BIBLIOGRÁFICA:  
BASE TEÓRICA PARA CONSTRUIR LA METODOLOGÍA  
ECONOMÉTRICA DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (MCO)



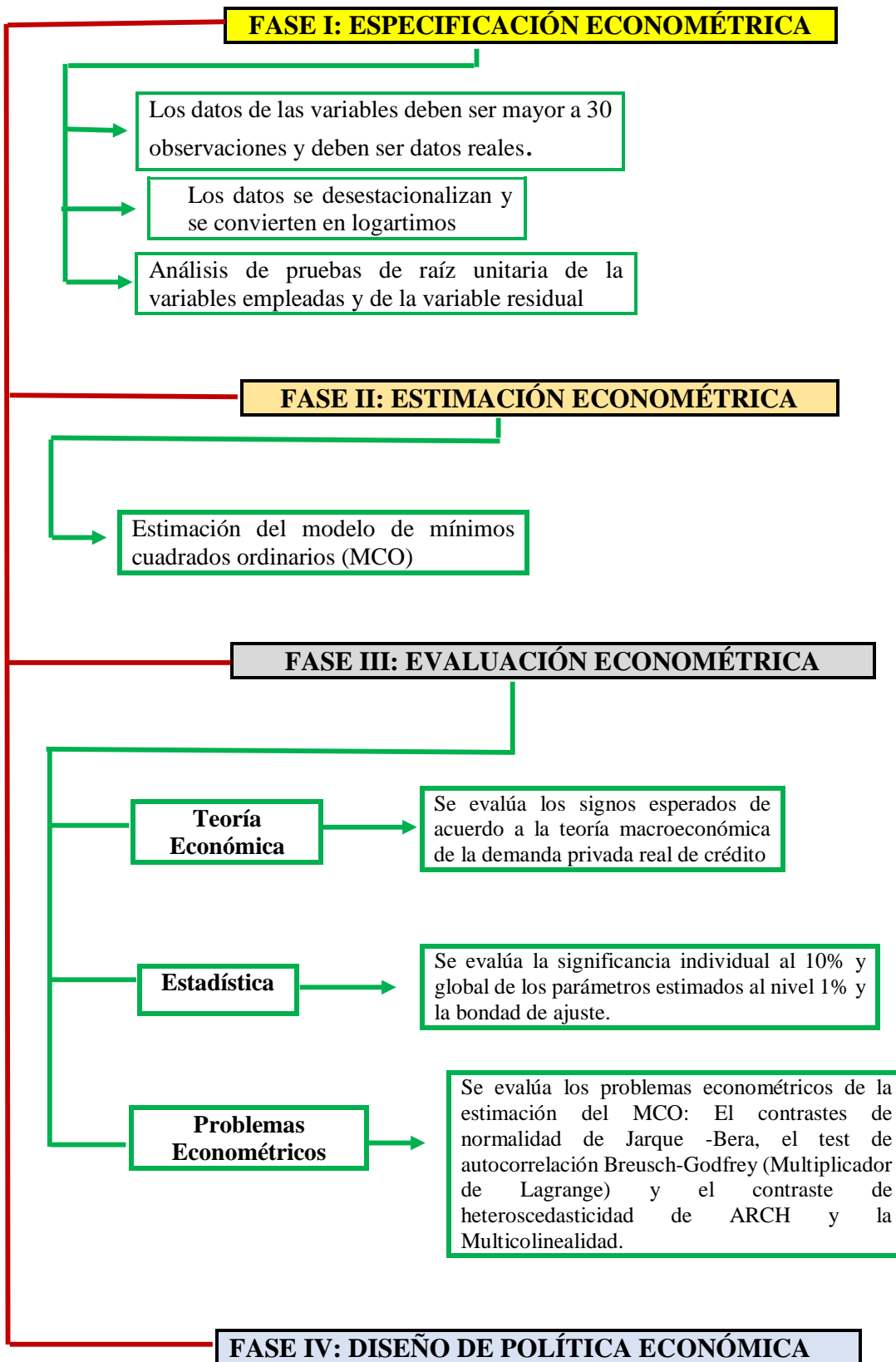
Fuente: Ver Gujarati & Porter (2010).  
Elaboración Propia.

ANEXO N°09  
INSTRUMENTO FICHA BIBLIOGRÁFICA:  
PROGRAMA ECONÓMETRICO EIEWS VERSIÓN 8



Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO N° 10  
INSTRUMENTO FICHA BIBLIOGRÁFICA: METODOLOGÍA DEL  
MODELO DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (MCO)



Fuente: Elaborado en base a la metodología de Loria (2007) y Gujarati & Porter (2010).

ANEXO N° 11  
 CONTRASTES FORMALES DE RAIZ UNITARIA  
 DE LAS VARIABLES MACROECONOMICAS

**Contrastes de Dickey-Fuller aumentada (DF-Aumentado) de las raíces unitarias para demanda privada real de crédito (CB)**

**Null Hypothesis: CB has a unit root**

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	<b>-0.331072</b>	0.9888
Test critical values:		
1% level	-4.049586	
<b>5% level</b>	<b>-3.454032</b>	
10% level	-3.152652	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CB\_SA)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 10:28

Sample (adjusted): 1993Q2 2018Q4

Included observations: 103 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CB_SA(-1)	-0.001787	0.005398	-0.331072	0.7413
D(CB_SA(-1))	0.849077	0.098028	8.661590	0.0000
D(CB_SA(-2))	0.054560	0.130645	0.417621	0.6771
D(CB_SA(-3))	-0.255463	0.098987	-2.580761	0.0114
C	-6.851937	7.119964	-0.962356	0.3383
@TREND("1992Q2")	0.402650	0.209602	1.921020	0.0577
R-squared	0.728605	Mean dependent var		36.95860
Adjusted R-squared	0.714616	S.D. dependent var		53.50354
S.E. of regression	28.58232	Akaike info criterion		9.599941
Sum squared resid	79244.06	Schwarz criterion		9.753420
Log likelihood	-488.3969	Hannan-Quinn criter.		9.662105
F-statistic	52.08258	Durbin-Watson stat		2.016229
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

## Contrastes de Phillips-Perron (PP) de las raíces unitarias para demanda privada real de crédito (CB)

**Null Hypothesis: CB has a unit root**

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 6 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	<b>-0.325448</b>	0.9890
Test critical values:		
1% level	-4.046925	
<b>5% level</b>	<b>-3.452764</b>	
10% level	-3.151911	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	1961.865
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	6284.219

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(CB\_SA)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 10:38

Sample (adjusted): 1992Q3 2018Q4

Included observations: 106 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CB_SA(-1)	0.002790	0.008065	0.345874	0.7301
C	-12.83158	10.23497	-1.253699	0.2128
@TREND("1992Q2")	0.850620	0.304308	2.795261	0.0062
R-squared	0.298771	Mean dependent var		35.83768
Adjusted R-squared	0.285155	S.D. dependent var		53.14506
S.E. of regression	44.93336	Akaike info criterion		10.47613
Sum squared resid	207957.7	Schwarz criterion		10.55151
Log likelihood	-552.2350	Hannan-Quinn criter.		10.50668
F-statistic	21.94249	Durbin-Watson stat		0.481305
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

**Contrastes de Dickey-Fuller aumentada (DF-Aumentado) de las raíces Unitarias para logaritmo natural de la demanda privada real de crédito (LNCR)**

Null Hypothesis: LNCR has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 5 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		<b>-2.398631</b>	0.3781
Test critical values:	1% level	-4.051450	
	<b>5% level</b>	<b>-3.454919</b>	
	10% level	-3.153171	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNCR)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 10:45

Sample (adjusted): 1993Q4 2018Q4

Included observations: 101 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNCR(-1)	-0.031268	0.013036	-2.398631	0.0185
D(LNCR(-1))	0.514652	0.098377	5.231417	0.0000
D(LNCR(-2))	0.082612	0.108808	0.759248	0.4496
D(LNCR(-3))	0.158429	0.108065	1.466046	0.1460
D(LNCR(-4))	-0.222160	0.109141	-2.035524	0.0446
D(LNCR(-5))	0.262402	0.099283	2.642960	0.0096
C	0.158613	0.061432	2.581904	0.0114
@TREND("1992Q2")	0.000976	0.000440	2.216668	0.0291
R-squared	0.450898	Mean dependent var		0.033970
Adjusted R-squared	0.409567	S.D. dependent var		0.041948
S.E. of regression	0.032233	Akaike info criterion		-3.955768
Sum squared resid	0.096623	Schwarz criterion		-3.748630
Log likelihood	207.7663	Hannan-Quinn criter.		-3.871913
F-statistic	10.90961	Durbin-Watson stat		2.027911
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

**Contrastes de Phillips-Perron (PP) de las raíces unitarias para logaritmo natural de la demanda privada real de crédito (LNCB)**

Null Hypothesis: LNCB has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 7 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	<b>-1.655473</b>	0.7639
Test critical values:		
1% level	-4.046925	
<b>5% level</b>	<b>-3.452764</b>	
10% level	-3.151911	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction) 0.001743

HAC corrected variance (Bartlett kernel) 0.006677

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(LNCB)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 10:51

Sample (adjusted): 1992Q3 2018Q4

Included observations: 106 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNCB(-1)	-0.014213	0.015843	-0.897154	0.3717
C	0.095194	0.075635	1.258589	0.2110
@TREND("1992Q2")	0.000543	0.000538	1.009577	0.3151
R-squared	0.010784	Mean dependent var		0.031801
Adjusted R-squared	-0.008424	S.D. dependent var		0.042176
S.E. of regression	0.042353	Akaike info criterion		-3.457664
Sum squared resid	0.184758	Schwarz criterion		-3.382284
Log likelihood	186.2562	Hannan-Quinn criter.		-3.427112
F-statistic	0.561418	Durbin-Watson stat		0.768015
Prob(F-statistic)	0.572135			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.



**Contraste de Dickey-Fuller aumentada (DF-Aumentado) de las Raíces Unitarias en primera diferencia para logaritmo natural de la demanda privada real de crédito [D(LNCB)]**

Null Hypothesis: D(LNCB) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	<b>-5.046863</b>	0.0004
Test critical values:		
1% level	-4.047795	
<b>5% level</b>	<b>-3.453179</b>	
10% level	-3.152153	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNCB,2)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 10:55

Sample (adjusted): 1992Q4 2018Q4

Included observations: 105 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNCB(-1))	-0.392977	0.077866	-5.046863	0.0000
C	0.013009	0.007031	1.850366	0.0672
@TREND("1992Q2")	-7.02E-07	0.000108	-0.006481	0.9948
R-squared	0.200388	Mean dependent var		0.000452
Adjusted R-squared	0.184710	S.D. dependent var		0.037202
S.E. of regression	0.033591	Akaike info criterion		-3.920984
Sum squared resid	0.115090	Schwarz criterion		-3.845157
Log likelihood	208.8517	Hannan-Quinn criter.		-3.890258
F-statistic	12.78096	Durbin-Watson stat		2.203109
Prob(F-statistic)	0.000011			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

**Contraste de Phillips-Perron (PP) de las Raíces Unitarias en primera Diferencia para logaritmo natural de la demanda privada real de crédito [D(LNCB)]**

Null Hypothesis: D(LNCB) has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	<b>-4.880446</b>	0.0007
Test critical values:		
1% level	-4.047795	
<b>5% level</b>	<b>-3.453179</b>	
10% level	-3.152153	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	0.001096
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000976

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(LNCB,2)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 11:01

Sample (adjusted): 1992Q4 2018Q4

Included observations: 105 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNCB(-1))	-0.392977	0.077866	-5.046863	0.0000
C	0.013009	0.007031	1.850366	0.0672
@TREND("1992Q2")	-7.02E-07	0.000108	-0.006481	0.9948
R-squared	0.200388	Mean dependent var		0.000452
Adjusted R-squared	0.184710	S.D. dependent var		0.037202
S.E. of regression	0.033591	Akaike info criterion		-3.920984
Sum squared resid	0.115090	Schwarz criterion		-3.845157
Log likelihood	208.8517	Hannan-Quinn criter.		-3.890258
F-statistic	12.78096	Durbin-Watson stat		2.203109
Prob(F-statistic)	0.000011			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

## Contrastes de Dickey-Fuller aumentada (DF-Aumentado) de las raíces unitarias para el Producto Bruto Interno Real (PBI)

Null Hypothesis: PBI\_SA has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	<b>-0.950031</b>	0.9455
Test critical values:		
1% level	-4.046925	
<b>5% level</b>	<b>-3.452764</b>	
10% level	-3.151911	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PBI\_SA)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 11:08

Sample (adjusted): 1992Q3 2018Q4

Included observations: 106 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PBI_SA(-1)	-0.014860	0.015642	-0.950031	0.3443
C	889.2807	488.8171	1.819250	0.0718
@TREND("1992Q2")	22.47444	14.94972	1.503335	0.1358
R-squared	0.071408	Mean dependent var		926.4045
Adjusted R-squared	0.053377	S.D. dependent var		1052.527
S.E. of regression	1024.051	Akaike info criterion		16.72881
Sum squared resid	1.08E+08	Schwarz criterion		16.80419
Log likelihood	-883.6272	Hannan-Quinn criter.		16.75937
F-statistic	3.960314	Durbin-Watson stat		1.913495
Prob(F-statistic)	0.022028			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

## Contrastes de Phillips-Perron (PP) de las raíces unitarias para el Producto Bruto Interno Real (PBI)

Null Hypothesis: PBI\_SA has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	<b>-0.978226</b>	0.9419
Test critical values:		
1% level	-4.046925	
<b>5% level</b>	<b>-3.452764</b>	
10% level	-3.151911	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction) 1019001.

HAC corrected variance (Bartlett kernel) 1104030.

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(PBI\_SA)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 11:13

Sample (adjusted): 1992Q3 2018Q4

Included observations: 106 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PBI_SA(-1)	-0.014860	0.015642	-0.950031	0.3443
C	889.2807	488.8171	1.819250	0.0718
@TREND("1992Q2")	22.47444	14.94972	1.503335	0.1358
R-squared	0.071408	Mean dependent var		926.4045
Adjusted R-squared	0.053377	S.D. dependent var		1052.527
S.E. of regression	1024.051	Akaike info criterion		16.72881
Sum squared resid	1.08E+08	Schwarz criterion		16.80419
Log likelihood	-883.6272	Hannan-Quinn criter.		16.75937
F-statistic	3.960314	Durbin-Watson stat		1.913495
Prob(F-statistic)	0.022028			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

**Contrastes de Dickey-Fuller aumentada (DF-Aumentado) de las raíces Unitarias para logaritmo natural del Producto Bruto Interno Real (LNPBI)**

Null Hypothesis: LNPBI has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	<b>-1.517937</b>	0.8175
Test critical values:		
1% level	-4.046925	
<b>5% level</b>	<b>-3.452764</b>	
10% level	-3.151911	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNPBI)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 11:17

Sample (adjusted): 1992Q3 2018Q4

Included observations: 106 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPBI(-1)	-0.043707	0.028793	-1.517937	0.1321
C	0.474812	0.303902	1.562385	0.1213
@TREND("1992Q2")	0.000501	0.000351	1.427018	0.1566
R-squared	0.025076	Mean dependent var		0.012071
Adjusted R-squared	0.006145	S.D. dependent var		0.014650
S.E. of regression	0.014605	Akaike info criterion		-5.587075
Sum squared resid	0.021969	Schwarz criterion		-5.511695
Log likelihood	299.1150	Hannan-Quinn criter.		-5.556523
F-statistic	1.324611	Durbin-Watson stat		1.825718
Prob(F-statistic)	0.270397			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

## Contrastes de Phillips-Perron (PP) de las raíces unitarias para logaritmo natural del Producto Bruto Interno Real (LNPBI)

Null Hypothesis: LNPBI has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	<b>-1.564910</b>	0.8003
Test critical values:		
1% level	-4.046925	
<b>5% level</b>	<b>-3.452764</b>	
10% level	-3.151911	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction) 0.000207

HAC corrected variance (Bartlett kernel) 0.000221

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(LNPBI)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 11:22

Sample (adjusted): 1992Q3 2018Q4

Included observations: 106 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPBI(-1)	-0.043707	0.028793	-1.517937	0.1321
C	0.474812	0.303902	1.562385	0.1213
@TREND("1992Q2")	0.000501	0.000351	1.427018	0.1566
R-squared	0.025076	Mean dependent var		0.012071
Adjusted R-squared	0.006145	S.D. dependent var		0.014650
S.E. of regression	0.014605	Akaike info criterion		-5.587075
Sum squared resid	0.021969	Schwarz criterion		-5.511695
Log likelihood	299.1150	Hannan-Quinn criter.		-5.556523
F-statistic	1.324611	Durbin-Watson stat		1.825718
Prob(F-statistic)	0.270397			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

**Contraste de Dickey-Fuller aumentada (DF-Aumentado) de las Raíces Unitarias en primera diferencia para logaritmo natural del Producto Bruto Interno Real [D(LNPBI)]**

Null Hypothesis: D(LNPBI) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	<b>-9.786929</b>	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.047795	
<b>5% level</b>	<b>-3.453179</b>	
10% level	-3.152153	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNPBI,2)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 11:26

Sample (adjusted): 1992Q4 2018Q4

Included observations: 105 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNPBI(-1))	-0.955462	0.097626	-9.786929	0.0000
C	0.014005	0.003202	4.373935	0.0000
@TREND("1992Q2")	-4.10E-05	4.70E-05	-0.872153	0.3852
R-squared	0.484346	Mean dependent var		0.000381
Adjusted R-squared	0.474235	S.D. dependent var		0.020073
S.E. of regression	0.014555	Akaike info criterion		-5.593633
Sum squared resid	0.021608	Schwarz criterion		-5.517805
Log likelihood	296.6657	Hannan-Quinn criter.		-5.562906
F-statistic	47.90343	Durbin-Watson stat		1.788800
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

**Contraste de Phillips-Perron (PP) de las Raíces Unitarias en primera diferencia para logaritmo natural del Producto Bruto Interno Real [D(LNPBI)]**

Null Hypothesis: D(LNPBI) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	<b>-9.817255</b>	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.047795	
<b>5% level</b>	<b>-3.453179</b>	
10% level	-3.152153	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	0.000206
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000229

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(LNPBI,2)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 11:30

Sample (adjusted): 1992Q4 2018Q4

Included observations: 105 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNPBI(-1))	-0.955462	0.097626	-9.786929	0.0000
C	0.014005	0.003202	4.373935	0.0000
@TREND("1992Q2")	-4.10E-05	4.70E-05	-0.872153	0.3852

R-squared	0.484346	Mean dependent var	0.000381
Adjusted R-squared	0.474235	S.D. dependent var	0.020073
S.E. of regression	0.014555	Akaike info criterion	-5.593633
Sum squared resid	0.021608	Schwarz criterion	-5.517805
Log likelihood	296.6657	Hannan-Quinn criter.	-5.562906
F-statistic	47.90343	Durbin-Watson stat	1.788800
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.



**Contrastes de Dickey-Fuller aumentada (DF-Aumentado) de las raíces unitarias para la tasa de interés activa real (TIAR)**

Null Hypothesis: TIAR has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	<b>-4.711234</b>	0.0012
Test critical values:		
1% level	-4.047795	
<b>5% level</b>	<b>-3.453179</b>	
10% level	-3.152153	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TIAR)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 11:36

Sample (adjusted): 1992Q4 2018Q4

Included observations: 105 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TIAR(-1)	-0.483053	0.102532	-4.711234	0.0000
D(TIAR(-1))	-0.187992	0.095668	-1.965038	0.0522
C	11.71688	2.711119	4.321788	0.0000
@TREND("1992Q2")	-0.051959	0.017118	-3.035267	0.0031
R-squared	0.331970	Mean dependent var		-0.201524
Adjusted R-squared	0.312127	S.D. dependent var		4.515366
S.E. of regression	3.744959	Akaike info criterion		5.516049
Sum squared resid	1416.496	Schwarz criterion		5.617152
Log likelihood	-285.5926	Hannan-Quinn criter.		5.557018
F-statistic	16.73024	Durbin-Watson stat		1.957791
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

## Contrastes de Phillips-Perron (PP) de las raíces unitarias para la tasa de interés activa real (TIAR)

Null Hypothesis: TIAR has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	<b>-6.623954</b>	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.046925	
<b>5% level</b>	<b>-3.452764</b>	
10% level	-3.151911	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction) 14.32744

HAC corrected variance (Bartlett kernel) 15.81347

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(TIAR)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 11:41

Sample (adjusted): 1992Q3 2018Q4

Included observations: 106 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TIAR(-1)	-0.573977	0.088591	-6.478940	0.0000
C	14.33030	2.377140	6.028380	0.0000
@TREND("1992Q2")	-0.066676	0.016178	-4.121339	0.0001
R-squared	0.289707	Mean dependent var		-0.161604
Adjusted R-squared	0.275915	S.D. dependent var		4.512569
S.E. of regression	3.839888	Akaike info criterion		5.556657
Sum squared resid	1518.708	Schwarz criterion		5.632038
Log likelihood	-291.5028	Hannan-Quinn criter.		5.587209
F-statistic	21.00530	Durbin-Watson stat		2.163795
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

ANEXO N° 12  
 CONTRASTES FORMALES DE RAIZ UNITARIA  
 DE LA VARIABLE RESIDUAL

**Contrastes de Dickey-Fuller aumentada (DF-Aumentado) de las raíces unitarias para los RESIDUOS**

Null Hypothesis: RESID1 has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	<b>-10.17339</b>	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.048682	
<b>5% level</b>	<b>-3.453601</b>	
10% level	-3.152400	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID1)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 09:49

Sample (adjusted): 1993Q1 2018Q4

Included observations: 104 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID1(-1)	-1.006245	0.098909	-10.17339	0.0000
C	0.001076	0.006027	0.178563	0.8586
@TREND("1992Q2")	-2.86E-05	9.69E-05	-0.294667	0.7689
R-squared	0.506217	Mean dependent var		-0.000314
Adjusted R-squared	0.496439	S.D. dependent var		0.041758
S.E. of regression	0.029632	Akaike info criterion		-4.171500
Sum squared resid	0.088684	Schwarz criterion		-4.095220
Log likelihood	219.9180	Hannan-Quinn criter.		-4.140597
F-statistic	51.77168	Durbin-Watson stat		2.012278
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

## Contrastes de Phillips-Perron (PP) de las raíces unitarias para los RESIDUOS

Null Hypothesis: RESID1 has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	<b>-10.30549</b>	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.048682	
<b>5% level</b>	<b>-3.453601</b>	
10% level	-3.152400	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	0.000853
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000622

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(RESID1)

Method: Least Squares

Date: 05/12/19 Time: 11:54

Sample (adjusted): 1993Q1 2018Q4

Included observations: 104 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID1(-1)	-1.006245	0.098909	-10.17339	0.0000
C	0.001076	0.006027	0.178563	0.8586
@TREND("1992Q2")	-2.86E-05	9.69E-05	-0.294667	0.7689

R-squared	0.506217	Mean dependent var	-0.000314
Adjusted R-squared	0.496439	S.D. dependent var	0.041758
S.E. of regression	0.029632	Akaike info criterion	-4.171500
Sum squared resid	0.088684	Schwarz criterion	-4.095220
Log likelihood	219.9180	Hannan-Quinn criter.	-4.140597
F-statistic	51.77168	Durbin-Watson stat	2.012278
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews versión 8.

**ANEXO N°13**  
**CONSTANCIA DE JUICIO DEL EXPERTO**

**Nombre del experto: Mg. Econ. Marino Eneque Gonzales**

**Especialidad:**

- Magíster en Gerencia Empresarial - Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.
- Economista - Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.
- Especialista en Macroeconomía - Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.

Por medio de la presente hago constar que las interpretaciones macroeconómicas de las estimaciones del modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios elaborado por el Bachiller José Renulfo Mejía Vásquez de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Económica de la Universidad Señor de Sipán, de la tesis titulada: *“FACTORES MACROECONÓMICOS DE LA DEMANDA PRIVADA REAL DE CRÉDITO EN PERÚ EN EL PERÍODO 1992 - 2018”*, que después de haber revisado detalladamente las interpretaciones macroeconómicas como especialista en Macroeconomía, doy fe que los resultados econométricos del modelo de mínimos cuadrados ordinarios cuentan con sustento teórico macroeconómico.

---

**Mg. Econ. Marino Eneque Gonzales**  
**DNI N°16676879**

**Pimentel, 24 Abril del 2019**

**ANEXO N°14**  
**CONSTANCIA DE JUICIO DEL EXPERTO**

**Nombre del experto: Mg. Nelson Alejandro Puyen Farias**

**Especialidad:**

- Magíster en Administración de Negocios y Relaciones Internacionales - Universidad Cesar Vallejo.
- Ingeniero en Organización de Empresas - Universidad Argentina de la Empresa, Buenos Aires, Argentina.

Por medio de la presente hago constar que el trabajo metodológico elaborado por el Bachiller José Renulfo Mejía Vásquez de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Económica de la Universidad Señor de Sipán, de la tesis titulada: *“FACTORES MACROECONÓMICOS DE LA DEMANDA PRIVADA REAL DE CRÉDITO EN PERÚ EN EL PERÍODO 1992 - 2018”*, que después de haber revisado todo el proceso del trabajo metodológico, doy fe que el proceso de la metodología utilizada en esta tesis cuenta con sustento teórico.

---

**Mg. Nelson Alejandro Puyen Farias**  
**DNI N°06431088**

**Pimentel, 25 Abril del 2019**

**ANEXO N°15**  
**CONSTANCIA DE JUICIO DEL EXPERTO**

**Nombre del experto: Mg. Econ. Maximo Damian Valdera**

**Especialidad:**

- Magíster en Investigación y Docencia - Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.
- Economista - Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.
- Especialista en Econometría Aplicada - Universidad Nacional de Ingeniería.

Por medio de la presente hago constar que las estimaciones del modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) elaborado por el Bachiller José Renulfo Mejía Vásquez de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Económica de la Universidad Señor de Sipán, de la tesis titulada: “*FACTORES MACROECONÓMICOS DE LA DEMANDA PRIVADA REAL DE CRÉDITO EN PERÚ EN EL PERÍODO 1992 - 2018*”, que después de haber revisado las estimaciones como especialista en econometría, doy fe que los resultados econométricos del modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) cuentan con sustento teórico económico, estadístico y econométrico.

---

**Mg. Econ. Maximo Damian Valdera**  
**DNI N°42558156**

**Pimentel, 20 Marzo del 2019**

**ANEXO N°16**  
**EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA PRIVADA NOMINAL Y DEMANDA PRIVADA REAL**  
**DE CRÉDITO DEL PERÚ EN EL PERÍODO 1992 AL 2018**

<b>PERÍODO</b>	<b>CRÉDITO BANCARIO NOMINAL (millones S/)</b>	<b>CREDITO BANCARIO REAL (millones S/ 2007)</b>
1992	11971	397
1993	21458	511
1994	34119	644
1995	57220	952
1996	81648	1238
1997	99337	1404
1998	104369	1393
1999	111577	1447
2000	103214	1289
2001	100756	1245
2002	106299	1309
2003	115811	1385
2004	123440	1398
2005	147408	1634
2006	200913	2057
2007	281533	2815
2008	410582	4024
2009	518117	5003
2010	605998	5514
2011	719627	6226
2012	838875	7112
2013	1006670	8411
2014	1237719	10078
2015	1610169	12737
2016	1886127	14435
2017	1935124	14268
2018	2093172	15133
<b>Tasa de crecimiento histórica (1992 - 2018)</b>	<b>21.97%</b>	<b>15.03%</b>

Fuente: BCRP.  
Elaboración Propia.