

**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



## **Determinantes del crédito interno al sector privado en la economía peruana: 2000 - 2017**

**Tesis**

Para Optar el Título Profesional de Economista

*Presentado por*

**Marino AROTOMA ORE**

**Raúl PUCLLAS BOLIVIA**

**Asesor: Econ. Martín SANCHO MACHACA**

Ayacucho – Perú

2022

**DEDICATORIA:**

A la familia por su comprensión y apoyo que nos encauzaron para la finalización de nuestra formación, y en especial estima a nuestros docentes por su enseñanza y guía hicieron posible esta investigación.

## RESUMEN:

La investigación **Determinantes del crédito interno al sector privado en la economía peruana: 2000-2017**, parte de una iniciativa e interés justificable, ya que la mayoría de los hogares y economías actuales dependen del crédito para mejorar su situación económica familiar y/o fomentar inversión, esta condición hace que muchas de estos actores económicos estén optando por adquirir distintos tipos de créditos ya sea para consumo, inversión entre otros, por ello la iniciativa de investigar este tema que nos parece fundamental en pro de una economía equilibrada y saludable.

En los últimos tiempos a raíz de un aumento de un nuevo comportamiento de consumismo en los diferentes mercados emergente, el auge y crecimiento del mercado financiero se ha vuelto de vital importancia para la dinamización y crecimiento de la misma y nuestra realidad no está exceptuado de dicho auge, por ello es importante conocer los determinantes del crédito e identificar los factores que determinen la demanda del crédito interno particularmente en el sector privado, dicho crecimiento influye en el consumo y en el incremento del crédito.

Con el fin de explicar dicho fenómeno utilizaremos herramientas econométricas y microeconómicas tales como regresiones para determinar que variable o variables son las más determinantes, el análisis se hará en instituciones financieras como banca múltiple, empresas financieras y cajas rurales, por ello como parte inicial haremos hincapié en la comprensión y definición de las entidades financieras privadas y a la vez su funcionamiento, reglamentación entre otros aspectos, que al final nos lleve a comprender y mejorar dicho mercado para una adecuada toma de decisiones a la hora de optar algún producto financiero, por tanto el objetivo primero consideramos es comprender la literatura pertinente mediante el cual identificamos los probables determinantes del crédito interno al sector privado de nuestra economía.

En segundo lugar, para llegar a los resultados describimos los materiales y métodos utilizados, en tercer lugar, se muestran los resultados en forma secuencial formulando un modelo, estimándola e interpretando los resultados, finalmente nuestros hallazgos son comparados con otros resultados investigaciones similares que nos lleven a una mejora en la

toma de decisiones.

Por ello utilizaremos herramientas económicas tales como modelo de rezagos distribuidos de Koyck y el método de mínimos cuadrados ordinarios para estimar la regresión correspondiente estimando simultáneamente los errores estándar robustos propuesto por Newey-West. Demostrando que cada sector financiero según tipo de institución tiene diferentes determinantes, las variables principales y determinantes son inversión y la tasa de interés internacional determina el comportamiento del crédito de la banca múltiple y otros como la inversión y los depósitos que serán profundizados en la investigación.

## **SUMMARY:**

The research “Determinants of domestic credit to the private sector in the Peruvian economy: 2000-2017. Part of a justifiable initiative and interest, since most of today's households and economies depend on credit to improve their family economic situation and / or promote investment, this condition means that many of these economic actors are choosing to acquire different types of credits be it for consumption, investment, among others, hence the initiative to investigate this issue, which we believe is fundamental in favor of a balanced and healthy economy.

In recent times, as a result of an increase in a new behavior of consumerism in the different emerging markets, the boom and growth of the financial market has become of vital importance for the dynamization and growth of it and our reality is not exempt from said This is why it is important to know the determinants of credit and identify the factors that determine the demand for domestic credit, particularly in the private sector. This growth influences consumption and the increase in credit.

In order to explain this phenomenon, we will use econometric and microeconomic tools such as regressions to determine which variable or variables are the most decisive, the analysis will be done in financial institutions such as commercial banks, financial companies and rural savings banks, therefore as an initial part we will do Inca foot in the understanding and definition of private financial entities and at the same time their operation, regulation among other aspects, which in the end lead us to understand and improve said market for proper decision-making when opting for a financial product, therefore The first objective we consider is to understand the relevant literature by which we identify the probable determinants of domestic credit to the private sector of our economy.

Second, to reach the results we describe the materials and methods used, thirdly the results are shown sequentially by formulating a model, estimating it and interpreting the results, finally our findings are compared with other similar research results that lead us to an improvement in decision making.

Therefore, we will use economic tools such as Koyck's distributed lag model and the ordinary least squares method to estimate the corresponding regression by simultaneously estimating the robust standard errors proposed by Newey-West. Demonstrating that each private financial sector according to the type of institution has different determinants, the main and determining variables are investment and the international interest rate determines the behavior of the credit of commercial banks and others such as investment and deposits that will be deepened in the investigation.

## INTRODUCCIÓN:

La presente tesis con el que aspiramos optar el título de economista se titula **Determinantes del crédito interno al sector privado en la economía peruana: 2000-2017.**

El trabajo de investigación considera la evolución del crédito interno desagregada según institución (banca múltiple, empresas financieras y cajas rurales) y pretende mostrar sus determinantes particulares utilizando el análisis de regresión clásico.

El *problema general* planteado en la presente investigación es: ¿Cuáles son los factores que explican la evolución del crédito en el sistema financiero peruano entre 2000 y 2017?, en tanto que los *problemas específicos* son:

- Ñ ¿Cuáles son los factores (Inversión privada, Producto bruto interno, Riesgo macroeconómico, Desempleo, Depósitos, Tasa libor y Índice general de la bolsa de valores) que determinan el crédito de la banca múltiple en la economía peruana?
- Ñ ¿Cuáles son los factores (Inversión privada, Producto bruto interno, Riesgo macroeconómico, Desempleo, Depósitos, Tasa libor y Índice general de la bolsa de valores) que determinan el crédito de las empresas financieras en la economía peruana?
- Ñ ¿Cuáles son los factores (Inversión privada, Producto bruto interno, Riesgo macroeconómico, Desempleo, Depósitos, Tasa libor y Índice general de la bolsa de valores) que determinan el crédito de las cajas rurales en la economía peruana?

Para el logro de nuestros *objetivos* consideramos en primer lugar literatura pertinente mediante el cual identificamos los probables determinantes del crédito interno al sector privado de nuestra economía; en segundo lugar, con el afán de ser reproducido nuestros resultados describimos los materiales y métodos utilizados; en tercer lugar, se muestran los resultados en forma secuencial formulando un modelo, estimándola e interpretando los resultados; finalmente, nuestros hallazgos son comparados con otros resultados de trabajos similares.

La *importancia* de la presente investigación para nuestra economía del crédito del sector financiero al sector privado como porcentaje del PBI, se refleja por el hecho de que esta ha crecido en un 9% entre 1993 y 2016. Cifras que en términos reales, nos indican que el crédito ha crecido incluso más del 20%.

Este trabajo se *justifica* por su utilidad, los cuales son:

- a) Tiene utilidad *académica y profesional*; por qué nuestro propósito es utilizar un modelo econométrico para analizar el sistema financiero desagregado a fin de determinar los factores específicos que explican su evolución.
- b) Tiene utilidad *para el conocimiento o utilidad científica*; por qué una de las formas de explicar los factores que explican el comportamiento del crédito del sistema financiero peruano a través de la investigación mostrando con evidencia empírica sus determinantes.
- c) Tiene Justificación y utilidad *social*; por qué los resultados de nuestra investigación nos permitirán diseñar políticas crediticias con base a un análisis de sensibilidad.

La *hipótesis general* planteada es determinar si existe una relación directa entre los factores internos y el crédito del sistema financiero peruano; en tanto que, los factores externos influyen inversamente el crédito del sistema financiero peruano.

En la obtención de resultados se utilizó el modelo de rezagos distribuidos de Koyck y el método de mínimos cuadrados ordinarios para estimar la regresión correspondiente estimando simultáneamente los errores estándar robustos propuesto por Newey-West.

En conclusión se ha encontrado evidencia empírica de que los créditos según tipo de institución tienen diferentes determinantes: los factores que determinan el comportamiento del crédito de la banca múltiple son inversión y la tasa de interés internacional; los factores que determinan el comportamiento del crédito de las empresas financieras son la inversión y los depósitos; y los factores que determinan el comportamiento del crédito de las cajas rurales son los depósitos y la tasa de morosidad de las cajas rurales.



**ÍNDICE:**

CARATULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
RESUMEN.....	iii
SUMMARY.....	v
INTRODUCCIÓN.....	vii
<b>I. REVISIÓN DE LITERATURA: .....</b>	<b>10</b>
1.1. Marco Conceptual:.....	10
1.2. Sistema Teórico: .....	13
1.3. Marco Referencial:.....	27
<b>II. MATERIALES Y MÉTODOS:.....</b>	<b>32</b>
2.1. Tipo de investigación y nivel de investigación: .....	32
2.2. Población y Muestra: .....	32
<b>III. RESULTADOS:.....</b>	<b>34</b>
<b>IV. DISCUSIÓN:.....</b>	<b>68</b>

## I. REVISIÓN DE LITERATURA:

### 1.1. Marco Conceptual:

#### a) Sistema financiero:

Según el portal (mytriplea s.f., s.f.) el sistema financiero es:

*“El conjunto de instrumentos, medios y mercados que tienen como objetivo primordial canalizar los fondos que generan los ahorradores hacia aquellos que presentan necesidades de financiación”.*

*Dentro del sistema financiero existen dos grandes agentes económicos:*

- *Los oferentes de fondos: son aquellos ahorradores que tienen fondos disponibles para prestarlos a aquellos que los necesiten con el objetivo de obtener un rendimiento en el futuro.*
- *Los demandantes de fondos: son aquellos sujetos que necesitan fondos para poder llevar a cabo sus proyectos de inversión, a cambio están dispuestos a pagar una contraprestación económica por disponer de esos fondos.*

Según (Parodi, 2020) el sistema financiero:

*Es un conjunto de instituciones y mercados, cuya función básica es la transferencia de fondos de los ahorristas hacia los inversionistas a través de dos alternativas. En primer lugar, los intermediarios financieros, como un banco. Los bancos comerciales tradicionales usan los depósitos de unos para financiar los préstamos de otros y están sujetos a un conjunto de regulaciones. [...] En segundo lugar, los mercados financieros, como los mercados de bonos, acciones, papeles comerciales y derivados financieros.*

*[...]*

*Las entidades financieras se encuentran en el mercado de intermediación financiera o en el mercado financiero. Las compañías de seguro, bancos comerciales, cajas municipales, cooperativas de ahorro y crédito, corresponden al primer caso, en tanto*

*que las bolsas de valores, agentes de intermediación, agencias clasificadoras de riesgo, fondos mutuos y otras similares están en los mercados financieros.*

[...]

*El mercado de intermediación financiera en Perú está regulado por la Superintendencia de Banca y Seguros y AFP (SBS), organismo autónomo; y el mercado financiero está regulado por la Superintendencia del Mercado de Valores (antes, CONASEV), organismo dependiente del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).*

#### **b) Sistema de intermediación financiera:**

De acuerdo a (Lopez, 1997) el sistema de intermediación financiera es:

*Conjunto de instituciones que canaliza recursos de los agentes superavitarios de la economía hacia aquellos agentes deficitarios. Puede ser intermediación directa e indirecta. Es directa cuando los agentes superavitarios financian directamente las necesidades de los agentes deficitarios y es indirecta cuando existe un tercer agente que capta y coloca los fondos. (pág. 110).*

#### **c) Sistema bancario:**

Según (Rivera, 2015) el sistema bancario está “*conformado por las Instituciones de crédito, denominadas también intermediarios financieros, siendo los más destacados los bancos; otros involucrados son afianzadoras, arrendadoras, aseguradoras, casas de bolsa y administradores de fondos de inversión.*” En el Perú, está integrado por el Banco Central, el Banco de la Nación y la banca comercial y de ahorros.

#### **d) Empresa bancaria:**

De acuerdo al glosario de términos del (Banco Central de Reserva del Perú [BCRP], s.f.) se define como la:

*Empresa cuyo negocio principal es recibir dinero del público, en depósito o bajo cualquier otra modalidad contractual, y utilizar ese dinero, su propio capital y el que obtenga de otras fuentes de financiamiento para conceder créditos en las diversas modalidades, o a aplicarlos a operaciones sujetas a riesgos de mercado.*

**e) Empresa financiera:**

Según (BCRP, s.f.) es la *“Entidad financiera que capta recursos del público, excepto los depósitos a la vista, y cuya especialidad consiste en facilitar las colocaciones de primeras emisiones de valores, operar con valores mobiliarios y brindar asesoría de carácter financiero.”*

**f) Banca Múltiple:**

La banca múltiple son bancos o instituciones de crédito que se especializan en la intermediación de crédito. Su principal objetivo es la realización de utilidades provenientes de diferenciales de tasas de interés entre las operaciones de captación y la colocación de recursos.

**g) Caja Municipal de ahorro y crédito:**

Según el (BCRP, s.f.) es una:

*Entidad financiera municipal, autorizada a captar recursos del público y cuya especialidad consiste en realizar operaciones de financiamiento, preferentemente a las pequeñas y micro empresas de su ciudad. Conforme el artículo 72° de la Ley N° 27972 o Ley Orgánica de Municipalidades (27 de mayo de 2003), las cajas municipales de ahorro y crédito no pueden concertar créditos con ninguna de las municipalidades del país.*

**h) Caja rural de ahorro y crédito:**

Según el (BCRP, s.f.) es la *“Empresa privada cuyo objeto social es realizar intermediación financiera, preferentemente con la mediana, pequeña y micro empresa en apoyo de la actividad económica que se desarrolla exclusivamente en el ámbito rural donde opera.”*

## 1.2. Sistema Teórico:

### 1.2.1. Antecedentes:

Tenemos la investigación similar de (King y Plosser (1984), como cita Flórez, et al., 2005), en el que estudia:

*El comportamiento de tres agentes representativos: familias, bancos y firmas. Los bancos o sector financiero producen un bien intermedio para las firmas llamado “servicio de transacciones” que son demandados porque economizan tiempo y recursos requeridos en el intercambio de bienes. (p.22).*

La investigación de (Edwards y Végh, 1997, como cita Flórez, et al., 2005) diseñan un modelo para analizar:

*El comportamiento de las familias, firmas, bancos y gobierno en una economía abierta. Las familias toman las decisiones de consumo y ahorro. Las firmas producen utilizando un único recurso, trabajo, y demandan crédito bancario para adelantar una parte de los salarios; además pueden financiarse con la emisión de bonos. Los bancos toman los depósitos de las familias y prestan a las firmas. En este sentido los bancos producen depósitos y crédito. Finalmente, el gobierno decide su política económica (nivel de la tasa de devaluación y requerimientos de reserva) teniendo en cuenta sus ingresos y el gasto público (que consiste en transferencias a las familias). (p.22)*

La investigación de (Elosegui, 2003, como cita Flórez, et al., 2005) modela:

*Tres tipos de agentes en la economía: familias, firmas y bancos. El banco representativo enfrenta excesos de demanda de crédito y puede racionar la oferta de crédito de dos maneras: la primera por la vía de la calidad: el banco ofrece crédito a aquellas empresas que cumplen con determinadas características; la segunda se presenta por la vía de la cantidad: el banco ofrece cantidades de crédito distintas a las firmas con características iguales cuando no pueda racionar completamente por calidad. Estos dos tipos de racionamiento inducen una menor acumulación de capital. Por tanto, un sistema de intermediación más eficiente puede financiar más industrias y aumentar la inversión. (p. 22)*

La investigación de (Flores, Posada, & Escobar, 2005) plantean un modelo con semejanzas pero también diferencias básicas con los modelos antes expuestos:

*Es de economía cerrada, no considera al gobierno, supone que el crédito y el trabajo son factores de producción para las firmas, y que estas no tienen opción de financiarse emitiendo títulos de deuda a favor de las familias; la única posibilidad es recibir crédito del sistema financiero. Por tanto, consideran solo tres agentes representativos: familias, firmas y bancos. El desarrollo del equilibrio general intertemporal es similar a lo desarrollado por Cooley y Prescott (1995). Sin embargo, a diferencia del modelo aludido el capital es reemplazado por el crédito. (p. 22).*

El modelo de (Flores, Posada, & Escobar, 2005) suponen que:

*En la economía hay dos sectores productivos: el sector que produce un bien final ( $t Y$ ) y el sector financiero, que produce un bien intermedio ( $t Z$ ) lo cual es el crédito bancario gracias a la captación de depósitos. La firma que produce el bien final utiliza para tal propósito el trabajo y el bien intermedio. El sector financiero utiliza en su producción trabajo y depósitos, ofertados por los hogares, y ofrece a las familias rendimientos por sus depósitos; además suponemos que no cobra por el servicio de aceptarlos. Las familias ofrecen sus depósitos al sector bancario por seguridad – y suponemos, entonces, que no hay posibilidad de “corridas” bancarias – y por los rendimientos que reciben. (p.23)*

Es importante resaltar:

*Que las familias no escogen entre tener depósitos bancarios o títulos que podrían emitir las firmas, pues suponemos que el sector financiero brinda a las familias seguridad, a diferencia de las firmas, en la medida en que aquel mantiene un nivel de reservas suficiente que permita a las familias suavizar su consumo ante choques eventuales del ingreso. Sí las familias obtienen un nivel de ingreso efectivamente menor que su ingreso permanente utilizarán parte de sus depósitos en bancos (haciendo retiros factibles gracias a la reserva que mantienen los bancos). El supuesto según el cual los ahorradores pueden “monitorear” a los bancos genera un incentivo para que mantengan un cierto nivel de reservas que ofrezca a los ahorradores seguridad sobre la suerte de sus depósitos en cualquier momento. (p.23)*

Por lo tanto, (Flores, Posada, & Escobar, 2005)

*Simplifican el modelo haciendo abstracción de las tenencias de títulos de deuda emitidos por las firmas a favor de las familias y suponiendo que las firmas tienen como único medio de financiación el crédito bancario requerido para la producción del bien final. De esta manera, el modelo permite observar al sistema bancario como un sector importante para la economía, que canaliza los depósitos de las familias hacia las firmas en forma de crédito. (p.24)*

El hecho de que el modelo suponga una economía cerrada tiene inconvenientes (no se puede capturar, por ejemplo, efectos de choques externos sobre los flujos de capital) pero tiene la ventaja para un desarrollo analítico y econométrico en aspectos importantes.

### 1.2.2. El modelo:

#### a) Las familias:

Se representa mediante un hogar representativo con un número constante de miembros y su función de utilidad inter temporal está descrita como sigue:

$$U_t = E_t \left[ \sum_{s=t}^{\infty} S^{s-t} \left( \frac{C_s^{1-\alpha} - 1}{1-\alpha} \right) \right] \quad [1]$$

Donde:

$S$  = Es el factor de descuento

$C_s$  = Es el consumo en el periodo "s"

$\alpha$  = Es el coeficiente de aversión al riesgo.

De acuerdo a (Flores, Posada, & Escobar, 2005):

*El supuesto de aversión al riesgo es compatible con el de la preferencia de los agentes por confiar sus depósitos al sector bancario, en la medida en que los bancos permiten a las familias hacer retiros de una parte de sus ahorros acumulados en el momento en que lo requieran, a diferencia de lo que, supuestamente, haría una firma. Adicionalmente, para simplificar suponemos que el precio del bien de consumo es igual a uno ( $P_c = 1$ ),*

la oferta de trabajo de las familias es inelástica, por tanto (para simplificar)  $l_t = 1$ , y existe competencia perfecta. (p.25).

La ecuación de restricción de la familia representativa está dada por:

$$W_t + r_t^d d_t^0 - C_t = d_{t+1}^0 - d_t^0 \quad [2]$$

Donde:

$W_t$  = Representa el salario

$r_t^d$  = La tasa de interés de los depósitos

$d_t^0$  = La oferta de depósitos existentes al comienzo del periodo t realizada por las familias a los bancos.

De acuerdo a (Flores, Posada, & Escobar, 2005):

*Esta restricción muestra que las familias dedican sus ingresos, provenientes de salarios y de los rendimientos de sus depósitos, al consumo o a incrementar sus tenencias de los mismos. Por el supuesto de competencia perfecta las familias son tomadoras de precios, es decir, para cada una de ellas tanto el salario como la tasa de interés no son influenciados por sus decisiones. (p.25)*

Por tanto, realizando un proceso repetitivo de llevar la ecuación [2] hacia adelante y sustituir  $d_{t+s}^0$  en cada periodo podemos obtener la restricción presupuestal de horizonte infinito:

$$E_t \left[ \sum_{s=t}^{\infty} S^{s-t} C_s \right] = (1 + r_t^d) d_t^0 + E \left[ \sum_{s=t}^{\infty} R_{t,s} W_s \right] \quad [3]$$

Siendo:

$$R_{t,s} = \frac{1}{\prod_{v=t+1}^s (1 + r_v^d)}$$

Además se supone que la ecuación [3] cumple la condición de transversalidad:

$$\lim_{T \rightarrow \infty} R_{t,t+T} d_{t+T+1}^0 = 0$$



Maximizando la función de utilidad obtenemos la ecuación de Euler:

$$E_t[\sim'(C_t)] = E_t[(1+r_{s+1}^d)S\sim'(C_{s+1})] \quad [4]$$

Donde:

$$\sim'(C_t) = \frac{1}{C_s}$$

Por tanto:

$$E_t[C_t] = C_t E_t \left[ R_{t,s} \left( \frac{1}{s} \right) S^{\frac{1}{s}(s-t)} \right] \quad \text{Para} \quad s \geq t \quad [5]$$

Reemplazando la ecuación [5] en la restricción presupuestal de horizonte infinito de las familias [3]:

$$E_t \left[ \sum_{s=t}^{\infty} R_{t,s} \left[ R_{t,s} \left( \frac{1}{s} \right) S^{\frac{1}{s}(s-t)} \right] \right] C_t = (1+r_t^d)d_t^0 + E_t \left[ \sum_{s=t}^{\infty} R_{t,s} W_s \right]$$

Y despejando  $C_t$  tenemos que:

$$C_t = \frac{(1+r_t^d)d_t^0 + E_t \left[ \sum_{s=t}^{\infty} R_{t,s} W_s \right]}{E_t \left[ \sum_{s=t}^{\infty} R_{t,s} \left[ R_{t,s} \left( \frac{1}{s} \right) S^{\frac{1}{s}(s-t)} \right] \right]} \quad [6]$$

La ecuación [6] es la ecuación de la “hipótesis del ingreso permanente” de Friedman (Romer, 1966), según la cual el consumo se iguala al ingreso permanente o esperado, éste último es el lado derecho de [6]). En tanto, el ingreso corriente es igual a la suma del ingreso permanente y del ingreso transitorio ( $I_t = I_t^P + I_t^T$ ). De esta manera, representando el ingreso corriente de las familias,  $W_t + r_t^d d_t^0$ , como  $I_t$  y reemplazando en la ecuación [2], se obtiene la siguiente igualdad:

$$I_t - C_t = d_{t+1}^0 - d_t^0 \quad \Rightarrow \quad I_t - I_t^P = d_{t+1}^0 \quad \Rightarrow \quad I_t^T = d_{t+1}^0 - d_t^0$$

Es decir, el ahorro es igual al ingreso transitorio de las familias

**b) Las firmas:**

Los autores (Flores, Posada, & Escobar, 2005) suponen una “firma representativa produce el bien  $Y_t$ , que consumen las familias, para lo cual utiliza el factor trabajo y el crédito. Además, el crédito se agota completamente en la producción de cada periodo.” (p. 26)

La función de producción de la firma se representa como sigue:

$$Y_t = A_{ft}^r Z_t^{d(1-r)} L_{ft}^r \quad [7]$$

$$0 < r < 1$$

Donde:

$A_{ft}^r$  = Es el factor de escala (cuyo aumento indica mejoramiento técnico)

$L_{ft}$  = Es la cantidad de trabajo utilizada en la producción

$Z_t^d$  = Es la cantidad demandada de crédito necesaria para la adquisición de trabajo

El crédito, en la función [7], es un acervo al principio del periodo  $t$ .

La firma decide la cantidad de trabajo y crédito que minimizan sus costos:

Su ecuación de costos se representa como sigue:

$$C_t^f = W_t L_{ft} + r_t^c Z_t^d \quad [8]$$

Resolviendo por el método de multiplicadores de Lagrange se obtienen las condiciones de primer orden de las cuales deducimos las funciones de demanda óptimas de trabajo y crédito:

$$L_{ft} = \frac{Y_t}{A_{ft}^r} \left[ \frac{r_t^c r}{W_t (1-r)} \right] \quad \text{Demanda de trabajo} \quad [9]$$

$$Z_t^d = \frac{Y_t}{A_{ft}^r} \left[ \frac{W_t(1-r)}{r_t^c r} \right]^r \quad \text{Demanda de crédito} \quad [10]$$

Reemplazando las ecuaciones de demanda [9] y [10] en la función de costos, podemos encontrar el costo total de producir  $Y_t$  unidades de producto:

$$C_t^f = W_t \left[ \frac{Y_t}{A_{ft}^r} \left[ \frac{r_t^c r}{W_t(1-r)} \right]^{1-r} \right] + r_t^c \left[ \frac{Y_t}{A_{ft}^r} \left[ \frac{W_t(1-r)}{r_t^c r} \right] \right]^r \quad [11]$$

Derivando la ecuación [11] con respecto al producto obtenemos el costo marginal que, al igualarlo con el precio, permite encontrar la función de oferta del producto:

$$1 = \frac{1}{A_{ft}^r} \left[ \frac{W_t}{r} \right]^r \left[ \frac{r_t^c}{(1-r)} \right]^{1-r} \quad [12]$$

Tomando logaritmos y despejando con respecto al salario  $W_t$  obtenemos:

$$\log W_t = \left[ \text{Log} r + \frac{(1-r)}{r} \log(1-r) \right] + \log A_{ft} - \frac{(1-r)}{r} \log r_t^c \quad [13]$$

### c) Los bancos:

De acuerdo a (Flores, Posada, & Escobar, 2005):

*El papel del sector financiero es captar los depósitos de las familias y prestarlos a las firmas ofreciendo rendimientos sobre los depósitos. Además, mantiene un nivel de reservas óptimo que permite afrontar desahorros imprevistos de las familias. Asumimos que el nivel de reservas óptimo es elegido por los bancos teniendo en cuenta la función de distribución de probabilidades del ingreso transitorio ( $I_t^T = e_t$ ). Puesto que en este modelo el ingreso transitorio, como se mencionará más adelante, tiene las características de un “ruido blanco”, suponemos que la reserva, que es una fracción de los depósitos, es constante en el tiempo. Es importante anotar que los*

*bancos siempre estarán dispuestos a mantener un nivel de reservas positivo, ya que en caso contrario y dado que las familias tienen aversión al riesgo no llevarían sus depósitos al sector financiero. (p. 28)*

La función de producción del banco se representa de la siguiente manera:

$$Z_t^0 = A_{bt}^x d_t^{*d^{1-x}} L_{bt}^x \quad [14]$$

$$0 < x < 1$$

Donde:

$$d_t^* = (1 - R)d_t$$

$R$  = Nivel de reservas

$A_{bt}^x$  = Factor de escala en t (su cambio es el indicador de innovación tecnológica)

$L_{bt}$  = Cantidad de trabajo necesaria para la producción

$d_t^d$  = Demanda de depósitos utilizados como insumos por el sector financiero

Al igual que la firma representativa, el banco representativo decide la cantidad de trabajo y depósito a utilizar como insumos necesarios para producir  $Z_t^0$  unidades que minimizan sus costos:

La función de costos del banco se representa de la siguiente manera:

$$C_t^b = W_t L_{bt} + r_t^d d_t^d \quad [15]$$

Optimizando mediante el método de multiplicadores de Lagrange obtenemos las condiciones de primer orden que permiten para estimar la demanda de factores usados por el banco:

$$L_{bt} = \frac{Z_t^0}{A_{bt}^x} \frac{1}{(1-R)^{1-x}} \left[ \frac{r_t^d x}{W_t (1-x)} \right]^{1-x} \quad [16] \quad \text{]Demanda de trabajo}$$

$$d_t^d = \frac{Z_t^0}{A_{bt}^x} \frac{1}{(1-R)^{1-x}} \left[ \frac{W_t(1-x)}{r_t^d x} \right]^x \quad [17] \quad \text{Demanda de depósitos}$$

Reemplazando las demandas [16] y [17] en la ecuación de costos [15] obtenemos el costo total de producir  $Z_t^0$  unidades de crédito.

$$C_t^b = W_t \left[ \frac{Z_t^0}{A_{bt}^x} \frac{1}{(1-R)^{1-x}} \left[ \frac{r_t^d x}{W_t(1-x)} \right]^{1-x} \right] + r_t^d \left[ \frac{Z_t^0}{A_{bt}^x} \frac{1}{(1-R)^{1-x}} \left[ \frac{W_t(1-x)}{r_t^d x} \right]^x \right] \quad [18]$$

Al derivar la ecuación [18] en función a  $Z_t^0$  resulta el costo marginal que una vez igualado al precio, permite estimar la oferta de crédito en situación de competencia perfecta (*precio = costo marginal*)

$$r_t^c = \frac{1}{A_{bt}^x (1-R)^{1-x}} \left[ \frac{r_t^d}{(1-x)} \right]^{1-x} \left[ \frac{W_t}{x} \right]^x \quad [19]$$

Aplicando logaritmos y despejando con respecto al salario obtenemos la ecuación siguiente:

$$\log W_t = \frac{1}{x} [(1-x) \log(1-R) + (1-x) \log(1-x) + x \log x] + \frac{1}{x} \log r_t^c - \frac{(1-x)}{x} \log r_t^d + \log A_{bt} \quad [20]$$

#### d) Oferta y demanda de depósitos:

De la ecuación [2] y [6] obtuvimos que el ahorro familiar es igual al ingreso transitorio:

$$I_t^T = d_{t+1}^0 - d_t^0$$

El cual tiene las características de un “error” ( $I_t^T = e_t$ ) “bien comportado”, es decir,  $e_t \sim RB$

(*RB* ruido blanco) con media  $E(e_t) = 0$

Por tanto, podemos escribir:

$$d_{t+1}^0 = d_t^0 + e_t \quad [21] \quad \text{Oferta de depósitos}$$

La demanda de depósitos está representada por la ecuación (17), de la cual, tomando logaritmos, obtenemos:

$$\log d_t^d = x \log \left( \frac{1-x}{x} \right) - (1-x) \log(1-R) + \log Z_t^0 - x \log A_{bt} + x \log W_t - \log r_t^d \quad [22]$$

Utilizando la ecuación (13) en la (22) obtenemos el equilibrio en el mercado de depósitos<sup>15</sup>:

$$\log d_t^d = \left[ x \log \left( \frac{(1-x)r}{x} \right) + \frac{x(1-r)}{r} \log(1-r) - (1-x) \log(1-R) \right] + \log Z_t^0 - x \log r_t^d - \frac{x(1-r)}{r} \log r_t^c + \log \left( \frac{A_{ft}}{A_{bt}} \right) \quad [23]$$

### e) Oferta y demanda de crédito:

La demanda de crédito está dada por el logaritmo de la ecuación (10):

$$\log Z_t^d = r \log \left( \frac{1-r}{r} \right) + \log Y_t - r \log A_{ft} + r \log W_t - r \log r_t^c \quad [24]$$

Adicionalmente, si reemplazamos (13) en (24) obtenemos:

$$\log Z_t^d = \log(1-r) - \log r_t^c + \log Y_t \quad [25]$$

Por otro lado, la igualdad de (13) y (20) implica que:

$$\log r_t^c = \frac{r}{(r + x(1-r))} \left[ x \log \frac{r}{x} - (1-x) \log(1-x) + \frac{x(1-r)}{r} \log(1-r) - (1-x) \log(1-R) \right]$$

$$\frac{r(1-x)}{(r + x(1-r))} \log r_r^d + \frac{rx}{r + x(1-r)} \log \frac{A_{ft}}{A_{bt}} \quad [26]$$

### f) Consistencia macroeconómica:

#### *Condición de equilibrio*

En situación de equilibrio los beneficios de los bancos y firmas son nulos debido al supuesto de rendimientos a escala constantes, competencia perfecta y minimización de costos. Así, denotando el beneficio de las firmas como:

$$\Pi^f = Y_t - W_t L_{ft} - r_t^c Z_t^d$$

Y el beneficio de los bancos como:

$$\Pi^b = r_t^c Z_t^0 - W_t L_{bt} - r_t^d$$

Se puede escribir el equilibrio macroeconómico de la siguiente forma:

$$\Pi^f + \Pi^b = Y_t - W_t L_{ft} - r_t^c Z_t^d + r_t^c Z_t^0 - W_t L_{bt} - r_t^d = 0 \quad [27]$$

Además, sabemos que en equilibrio:

$$W_t = W_t L_{ft} + W_t L_{bt} \quad \text{Pues } L_{ft} + L_{bt} = 1$$

$$Z_t^d = Z_t^0$$

$$d_t^d = d_t^0 = d_t$$

Por tanto, reemplazando lo anterior en la ecuación (27):

$$Y_t - (W_t + r_t^d d_t) = 0$$

Y considerando la restricción de las familias (ecuación [2]) tenemos que:

$$Y_t - (C_t + d_{t+1} - d_t) = 0$$

$$\Rightarrow Y_t - C_t = d_{t+1} - d_t = Y_t^T = 0 \quad [28]$$

Dado que el ingreso  $Y_t$  es el ingreso observado y  $C_t$  es igual al ingreso permanente, entonces el ahorro es igual al ingreso transitorio, representado por un error cuyo valor en equilibrio es nulo.

*La restricción patrimonial*

$$V_t^h = d_t^s$$

$$V_t^f = -Z_t^d$$

$$V_t^b = Z_t^0 - d_t^d$$

Donde:

$V_t$  = Riqueza material en t para cada agente (Hogares, firmas y bancos)

$$\sum_{j=h,f,b} V_t^j = d_t^0 - Z_t^d + Z_t^0 - d_t^d$$

Además,

$$V_{t+1}^h - V_t^h = d_{t+1}^0 - d_t^0$$

$$V_{t+1}^f - V_t^f = -Z_{t+1}^d - (Z_t^d)$$



$$V_{t+1}^b - V_t^b = Z_{t+1}^0 - Z_t^0 - (d_{t+1}^d - d_t^d)$$

$$\sum_{j=h,f,b} (V_{t+1}^j - V_t^j) = ((d_{t+1}^0 - d_t^0) + (Z_{t+1}^0 - Z_t^0) + (Z_t^d - Z_{t+1}^d) + (d_t^d - d_{t+1}^d))$$

De esta manera, si los mercados de depósitos y crédito están en equilibrio, la riqueza material de la sociedad es nula (así como también sus variaciones esperadas). Por tanto, el ahorro nacional esperado es cero.

### 1.2.3. La ecuación reducida del modelo:

La ecuación de equilibrio en el mercado de depósitos es:

$$\log d_t^d = \left[ x \log \left( \frac{(1-x)r}{x} \right) + \frac{x(1-r)}{r} \log(1-r) - (1-x) \log(1-R) \right] + \log Z_t^0 - x \log r_t^d$$

$$- \frac{x(1-r)}{r} \log r_t^c + \log \left( \frac{A_{ft}}{A_{bt}} \right) \quad [23]$$

La ecuación de equilibrio en el mercado de crédito es:

$$\log Z_t^d = \log(1-r) - \log r_t^c + \log Y_t \quad [25]$$

Reemplazando la relación entre las tasas de interés (ecuación [26]) en la ecuación (23) resulta la siguiente ecuación:

$$\log d_t = \left[ \frac{x(1-r)}{r(1-x)} \log(1-r) + \frac{x}{(1-x)} \log \frac{r}{x} - \log(1-R) \right] + \log Z_t - \frac{x}{r(1-x)} \log r_t^c$$

$$+ \frac{x}{(1-x)} \log \left( \frac{A_{ft}}{A_b} \right) \quad [29]$$

Supondremos la siguiente ley de evolución de largo plazo para:

$$A_{ft} : A_{ft} = A_{ft-1} e^{\sim + \{f\}}$$

Donde:

$\sim$  = Tasa de aumento permanente de  $A_{ft}$

$\{f\}$  = Término de error del tipo ruido blanco

Lo anterior podemos escribirlo así:

$$\text{Log} A_{ft} = \log A_{ft-1} + \sim + \{f\}$$

Además, supondremos:

$$A_{bt} = A_{bt-1} e^{v + \{b\}}$$

Donde:

$v$  = Es la tasa de aumento permanente de  $A_{bt}$

$\{b\}$  = Término de error tipo ruido blanco

Este supuesto permite establecer que:

$$\text{Log} A_{bt} = \log A_{bt-1} + v + \{b\}$$

Así nuestra única ecuación a estimar será:

$$\begin{aligned} \log d_t = & \left[ \frac{x(1-r)}{r(1-x)} \log(1-r) + \frac{x}{(1-x)} \log \frac{r}{x} - \log(1-R) \right] + \log Z_t - \frac{x}{r(1-x)} \log r_t^c \\ & + \frac{x}{(1-x)} \log \left( \frac{A_{ft-1}}{A_{bt-1}} \right) + \frac{x}{(1-x)} [\log(\sim + \{f\}) - \log(v + \{b\})] \quad [29'] \end{aligned}$$

### 1.3. Marco Referencial:

La investigación de (Arévalo, 2012) evalúa los principales determinantes del comportamiento anual del crédito privado nominal en El Salvador, para el período 1991-2011. Utilizando el método de cointegración de Johansen halló que en el largo plazo, el comportamiento del crédito privado es explicado positivamente 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. Adicionalmente, encontró que en el corto plazo, las tasas de crecimiento anual del crédito privado nominal son explicadas positivamente por la tasa de crecimiento de la misma variable rezagada un período y el crecimiento de los precios del café, así como, de forma negativa por las variaciones de la tasa de interés y por el factor de corrección de errores.

(Agapito,2010, como citan Gutierrez y Villanueva, 2014) analiza:

*Los factores económicos que rigen el comportamiento del crédito de consumo, segmentado por sólo tres tipos de institución financiera: Banca Múltiple, Cajas Municipales y Cajas Rurales, entre los años 2001 y 2009 en el Perú. Una vez corregidos los problemas econométricos y paramétricos detectados, los modelos finales por tipo de institución financiera muestran que existe una estrecha relación entre la tasa de crecimiento del Producto Bruto Interno y el crédito agregado; sin embargo, a nivel institucional sólo es capaz de determinar el comportamiento del crédito de tipo consumo en las cajas rurales. (p.48)*

La investigación de (Belmonte & Garrón, 2014) analizan los factores asociados a la evolución y marco regulatorio del crédito de consumo de la economía boliviana entre el 2001 y 2014. “Los resultados del modelo de corrección de error que plantean muestran que el crédito de consumo en el corto plazo tiene una relación positiva con el crecimiento económico, y negativa con la tasa de interés y el riesgo macroeconómico.” (p.20)

Los autores (Campos, Meza, Mongrut, & Parodi, 2005) estudian los efectos de la serie de crisis financieras internacionales de la segunda mitad de la década de los noventa que causaron, una situación de iliquidez en el sistema financiero peruano, racionamiento crediticio y recesión económica.

*Utilizando un modelo dinámico de datos de panel no balanceado para una muestra de 144 empresas durante el periodo 1995-2002, encontraron que los factores que*

*influyeron más en la demanda de crédito fueron su costo y el Producto Interior Bruto (PIB). Con respecto a la oferta de créditos se encontró que el denominado canal crediticio, con variables como la calidad de la cartera de créditos y el ratio de apalancamiento, amplificó el racionamiento crediticio y los efectos negativos sobre el sector real de la economía peruana. (p. 16)*

Según (Díaz, 2009) estima la elasticidad de largo plazo de la demanda de crédito bancario, tanto global como para el segmento de crédito de consumo, de la economía de Guatemala, para el periodo 1991 a 2007. La ecuación estimada revela que la demanda de crédito es elástica respecto a la tasa de interés. Adicionalmente, encuentra que el crédito de consumo muestra una elasticidad de la demanda mayor que el crédito global.

Según (Escobar, 2014) analiza:

*Los factores determinantes de la demanda de hipotecas en España comparando su comportamiento en dos períodos, uno de expansión y otro de recesión. Para ello se propone un modelo para analizar la demanda de crédito hipotecario en España, utilizando como proxy el número de hipotecas constituidas. El autor encuentra que el precio de la vivienda ha sido el factor más influyente sobre la demanda de créditos hipotecarios, sobre todo, en el periodo de recesión. Los factores financieros han influido de forma significativa, especialmente en el periodo de recesión. En cuanto a los factores macroeconómicos se puede decir que han influido según lo esperado, el PIB de forma directa y la tasa de paro de forma inversa. Además, los factores demográficos han influido de forma directa, sobre todo, en el periodo de expansión. (p.10)*

De acuerdo a (Flores, Posada, & Escobar, 2005) analizan los factores determinantes del crédito en la economía colombiana considerando el periodo 1990-2004. Para ello elaboraron un modelo teórico de equilibrio general dinámico y se puso a prueba econométrica la ecuación generada en tal modelo que establece una relación de equilibrio entre depósitos, crédito y tasa de interés activa. Las pruebas econométricas y los impulsos-respuestas muestran que existe una relación de equilibrio entre depósitos, crédito y tasa de interés activa y que la crisis de finales de los 90 fue una ruptura transitoria del equilibrio y no un cambio estructural, así que la situación de junio de 2004 puede entenderse como una etapa de retorno al equilibrio.

Los autores (Guo & Stepanyan, 2011) analizan los determinantes del crédito bancario para una amplia gama de economías de mercado emergentes durante la última década. Sus resultados muestran que tanto el fondeo doméstico como el externo contribuyen de forma positiva y simétrica al crecimiento del crédito. Así mismo, un mayor crecimiento económico impulsa el crecimiento del crédito y de la inflación, mientras que el aumento de crédito en términos nominales, afecta negativamente el crecimiento del crédito real. Finalmente, el nivel de crédito viene influenciado también por las condiciones monetarias y la solidez del sector bancario. En Centro América encuentran que durante el período anterior a la crisis, algunos países experimentaron una fuerte expansión del crédito: en Costa Rica y Guatemala, los principales factores determinantes del crédito bancario fueron los depósitos domésticos y el crecimiento económico, mientras que en Panamá el crédito externo desempeñó un papel importante. Un análisis post - crisis, para Costa Rica, se observa un descenso en la contribución de los depósitos domésticos y una contribución negativa de los préstamos del exterior y la actividad económica en la expansión del crédito

La autora (Grubisic, 2001) realizó un estudio de la evolución del Crédito en la Argentina entre 1994 y 2000:

*En dicho trabajo se trató de encontrar y estimar algunos de los causales del crédito, así como también medir la influencia de cada uno de ellos. Para tal fin utilizó el método de mínimos cuadrados ordinarios en dos etapas teniendo en cuenta la endogeneidad de la tasa de interés activa. Comprobó que las Obligaciones con Entidades Financieras del Exterior, la tasa LIBOR, la tasa de interés activa y el Crédito al Sector Público como porcentaje del crédito total, influyeron en la caída del Crédito en un 46%, 14%, 13% y el 9% respectivamente. (p. 2,3)*

Los autores (Londoño & Agudelo, 2012) estudia los determinantes de la demanda de crédito en la economía colombiana en el periodo 2001-2010. Encuentra que las firmas deciden apalancarse ante necesidades de financiar su flujo de caja, sin embargo; la demanda de crédito de las firmas no aumenta cuando hay expectativas de crecimiento.

Londoño (2012) se propone encontrar los determinantes de la demanda del crédito para el periodo 2001 – 2011 de la economía colombiana, de tal manera que se pueda plantear la influencia que puede tener la política monetaria en el comportamiento de la demanda de

crédito para el periodo. Utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios observó que, las variables el índice de producción industrial real y índice general de la bolsa de valores de Colombia resultaron significativas y con el signo correcto, pero la variable tasa de intervención del Banco de la República no resultó ser significativa.

El autor (Miranda, 2012) analiza los determinantes macroeconómicos de la oferta y demanda de crédito en Nicaragua para el periodo 2005 a 2011. Para ello estimó un modelo de ecuaciones simultáneas de mercados en desequilibrio mediante el método de máxima verosimilitud. Sus resultados indican que la tasa de interés activa no es un factor determinante de la oferta y demanda de crédito. Además, encuentra que los determinantes de la demanda de crédito son: la dinámica de la economía, el flujo de caja de los agentes, el tipo de cambio real y el riesgo macroeconómico; en tanto que, para el caso de oferta de crédito sus 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.

El autor (Salgado, 2015) desarrolla una investigación para identificar los determinantes macroeconómicos del crédito en las instituciones financieras privadas en el Ecuador en el periodo 2005-2014. Para ello utilizó el modelo de Guo y Stepanyan en el cual se relaciona el volumen de créditos otorgados con el PIB, como variable representativa del crecimiento económico, la inflación, como la variación porcentual de los precios en períodos anuales, el gasto del gobierno en un período determinado. Sus estimaciones muestran que la variación del PIB real, el Gasto del Gobierno, los Depósitos Totales, poseen una relación positiva con la variación del Volumen de Crédito.

Tomás (2012) estudia el crecimiento en el crédito bancario al sector privado no financiero de la economía argentina durante la Convertibilidad (1992 - 2001).

*En particular, se analiza el impacto sobre el crédito del aumento en el nivel de actividad económica, de la expansión de la base de depósitos y de las condiciones política monetaria tanto a nivel nacional como internacional. Sus resultados muestran; en primer lugar, que el crecimiento de la actividad económica y la expansión de la base de depósitos impactaron en el comportamiento del crédito bancario, mientras que las variables de política monetaria, tanto a nivel internacional como nacional, tuvieron menor injerencia; en segundo lugar, encuentra*

*evidencia de que el deterioro en calidad de la cartera de préstamos del sector bancario en su conjunto, también influyó en la evolución del crédito bancario. (p.2)*

El autor (Vera, 2013) analiza los determinantes de la demanda de crédito para la economía venezolana para el periodo 1986-2000. Las pruebas de cointegración usando tanto la metodología de Engle y Granger como la de Johansen coinciden en mostrar la existencia de un vector de cointegración entre el crédito real, el índice de ventas reales, la tasa de interés nominal, el margen precio-costos, y el tipo de cambio real. Sus resultados indican que la caída del crédito real mensual en Venezuela puede explicarse por efectos individuales o combinados de una disminución del nivel de actividad económica, de alzas en la tasa de interés nominal del crédito, caída en el margen precio-costos y la apreciación en el tipo de cambio real.

Los autores (Villagómez & Saucedo, 2013) analizan los factores que influyen en el mercado de crédito en México entre 1995 y 2009:

*Para ello realizan un estudio de panel en el cual incluyen variables institucionales (respeto a los derechos de propiedad, mandato de ley, calidad regulatoria, libertad financiera) y variables que consideran las particularidades de los sistemas financieros (tasas de interés, nivel de depósitos, alternativas de financiamiento, concentración bancaria. Encuentran que el nivel de depósitos es el principal determinante del mercado de crédito mexicano y que las variables institucionales tienen un efecto positivo en la provisión de créditos; sin embargo, este es reducido. (p.10)*

Los autores (Zárate & Hernández, 2001) estiman un modelo de demanda del crédito bancario en México entre 1980 y 1999:

*Encuentran que la demanda de crédito obedece a factores inerciales comprendidos en la relación banco-acreditado y al dinamismo de la actividad económica; ambos están asociados a la demanda agregada, esto es, los planes de inversión y gasto de los agentes determinan la demanda de crédito. Por otro lado, la variable privilegiada de banca central (la tasa de interés), no tiene el efecto esperado de controlar la demanda crediticia restringiendo la oferta monetaria lo cual cuestiona la viabilidad de este instrumento de regulación. (p.67-97)*

## **II. MATERIALES Y MÉTODOS:**

### **2.1. Tipo de investigación y nivel de investigación:**

Esta investigación es del tipo no experimental y cuantitativa. En cuanto al nivel de investigación:

- a) Según su aplicación y alcance es aplicada.
- b) Según la línea de investigación es descriptiva y explicativa.

### **2.2. Población y Muestra:**

#### **a) Población objetivo:**

Constituye la economía peruana. Específicamente la realización del crédito del sistema financiero.

#### **b) Tipo de muestra:**

La muestra está constituida por el crédito del sistema financiero peruano (banca múltiple, empresas financieras y cajas rurales) y los factores que explican su evolución del periodo de 2000 hasta el 2017.

#### **c) Tamaño de la muestra:**

Está representado por la data mensual trimestral con 216 observaciones respectivamente.

### **2.3. Fuentes de información:**

La fuente de información está constituida por la base de datos obtenida de la página web del Banco Central de Reserva del Perú:

(<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>)

Y de la página web de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP:

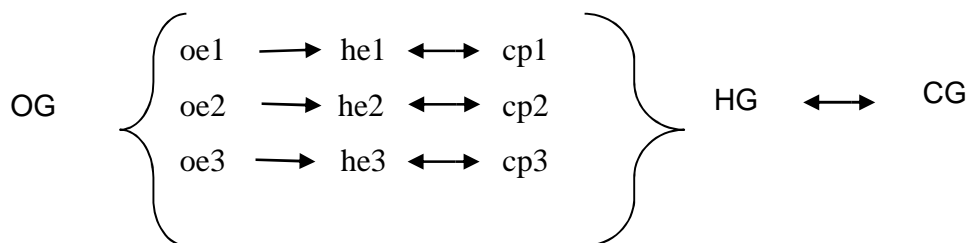
[http://www.sbs.gob.pe/app/stats\\_net/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.aspx?p=1#](http://www.sbs.gob.pe/app/stats_net/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.aspx?p=1#)

La información obtenida es confiable y validada por las mismas instituciones antes indicadas.



## 2.4. Diseño de investigación:

La investigación es por objetivos, conforme al siguiente esquema:



Donde:

- OG = Objetivo general
- oei = Objetivos específicos
- hei = Hipótesis específicas
- cpi = Conclusiones parciales
- CF = Conclusión final
- HG = Hipótesis general
- = Se deriva
- ↔ = Se contrasta

## 2.5. Procesamiento de la información:

Para el propósito de la investigación se recurrió al análisis gráfico y el análisis de regresión de dos variables y múltiple. Para realizar estos dos últimos se utilizó el software Eviews Versión 10 y excel.

En el caso del análisis de regresión se hizo énfasis al test de significancia individual y global de los factores que determinan el crédito. Dado que utilizamos series de tiempo optamos por verificar la existencia de autocorrelación. En todos los casos observamos su existencia; por lo tanto, recurrimos a estimar los sendos modelos propuestos utilizando las desviaciones estándar robustas de los coeficientes según Newey-West. En cuanto a las regresiones múltiples encontramos la existencia de multicolinealidad por tanto optamos por suprimir las variables colineales a fin de observar resultados satisfactorios estadísticamente.

### III. RESULTADOS:

#### 3.1. Análisis descriptivo:

El Gráfico N° 01, nos muestra la evolución del crédito real al sector privado de la Banca Múltiple. En ella se puede apreciar tres etapas claramente diferenciadas: la primera, una evidente disminución de aquella (-1.2%) hasta el primer trimestre del 2005; la segunda un boom de crédito (3.3%) hasta el primer trimestre del 2016; la tercera, nuevamente una disminución (-0.3%) sin observar ninguna posible recuperación.

Según Cortez (2012) la banca múltiple muestra una estructura de créditos que se concentra en dos bancos (Crédito y Continental) una parte importante de las colocaciones en sectores claves de la economía peruana; seguida por una posición intermedia de otros dos bancos (Scotiabank e Interbank). En su conjunto estos cuatro bancos concentran el 91.66% de sus colocaciones en estos sectores económicos de la economía peruana. Estas cifras son bastante significativas por cuanto nos muestran un mercado de crédito bastante concentrado, dejando espacios pequeños para el desarrollo de los bancos restantes del sistema, los cuales se ubican básicamente, en créditos a la pequeña y micro empresa (Mibanco), y créditos de consumo.



Fuente: Anexo N° 01

Elaboración Propia en base a los datos de la SBS, periodo 2000 – 2017.

### 3.2. Determinantes del crédito de la banca múltiple en la economía peruana:

#### 3.2.1. Análisis bivariado:

##### a) Especificación:

Considerando el razonamiento lógico el crédito de la banca múltiple (CBM) depende del depósito de la banca múltiple (DBM), tasa de morosidad de la banca múltiple (TMBM), el riesgo país (RIESGO), tasa de interés internacional (TII), la Inversión Bruta fija Real (IBR) y el Producto bruto interno real (PBIR).

Si existe una relación lineal bivariado entre el CBM y cada uno de sus determinantes, entonces podemos postular que:

$$Y_t = \alpha_i + \beta_{ij} X_{it} + \beta_{i(j+1)} X_{it-1} + \beta_{i(j+2)} X_{it-2} + \beta_{i(j+3)} X_{it-3} + \dots + \mu_{it} \quad [30]$$

Donde:

$$i = 2, 3, \dots, 7$$

$$j = 0, 1, 2, \dots$$

$$Y_t = \text{CBM}$$

$$X_{2t} = \text{DBM}$$

$$X_{3t} = \text{TMBM}$$

$$X_{4t} = \text{RIESGO}$$

$$X_{5t} = \text{TII}$$

$$X_{6t} = \text{IBR}$$

$$X_{7t} = \text{PBIR}$$

Por tanto, por este mismo razonamiento lógico se debe esperar que el efecto de corto plazo de los factores que explican el comportamiento del crédito de la banca múltiple sea que:

$$\beta_{20} > 0, \beta_{30} < 0, \beta_{40} < 0, \beta_{50} < 0, \beta_{60} > 0, \beta_{70} > 0.$$

Los coeficientes anteriores nos indica que:

- a) El CBM tiene una relación positiva con la variable exógena DBM
- b) El CBM tiene una relación negativa con la variable exógena TMBM
- c) EL CBM tiene una relación negativa con la variable exógena RIESGO
- d) El CBM tiene una relación negativa con la variable exógena TII
- e) EL CBM tiene una relación positiva con la variable exógena IBR
- f) EL CBM tiene una relación positiva con la variable exógena PBIR

**b) Estimación:**

Para estimar el modelo de rezagos distribuidos [30], se ha considerado el método de Koyck (1954). Este método nos permite obtener tanto el efecto de corto como de largo plazo de cada uno de los determinantes del crédito de la banca múltiple al sector privado en la economía peruana.

Utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios para estimar la regresión auxiliar propuesta por Koyck y además considerando los errores estándar corregidos por autocorrelación, mediante un procedimiento desarrollado por Newey y West (1987), nuestros resultados son los siguientes:

Tabla N° 01. Determinantes del crédito de la banca múltiple al sector privado en la economía peruana

	Efecto		Bondad de ajuste	Rezago mediano	Rezago medio
	Corto plazo	Largo Plazo			
<b>Deposito de la banca múltiple</b>	0.452224	1.258551546	0.99838	1.556840903	1.783026876
<i>t-Student</i>	8.138545				
<i>Probabilidad</i>	0				
<b>Tasa de Morosidad de la banca múltiple</b>	-1,545,316	-2,706,332,750	0.997285	1213.571398	1750.313485
<i>t-Student</i>	-3.551905				
<i>Probabilidad</i>	0.0007				
<b>Riesgo país</b>	-25,246	-42,572,614	0.997234	1168.535653	1685.340641
<i>t-Student</i>	-5.959105				
<i>Probabilidad</i>	0				
<b>Tasa de interés internacional</b>	-4,979,757	-312,936,404	0.996807	43.21104824	61.84170175
<i>t-Student</i>	-2.401028				
<i>Probabilidad</i>	0.0191				
<b>Inversión Bruta fija</b>	969	24,096	0.997459	16.88237745	23.85954358
<i>t-Student</i>	3.530639				
<i>Probabilidad</i>	0.0007				
<b>Producto bruto interno</b>	573	7,099	0.997523	8.235515259	11.38835
<i>t-Student</i>	4.90974				
<i>Probabilidad</i>	0				
<b>Fuente: Anexo N° 01</b>					

Elaboración propia obtenida mediante el software Eviews v10.

### c) Pruebas de hipótesis:

Se realiza la prueba estadística de significancia individual para mostrar que existe suficiente evidencia empírica para afirmar que cada determinante influye en el crédito de la banca múltiple al sector privado de la economía peruana.

#### □ Hipótesis

$$H_0 : \beta_{ij} = 0$$

$$H_1 : s_{ij} \neq 0$$

#### □ Estadístico de prueba

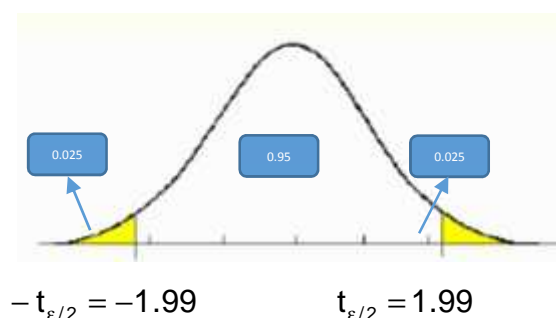
$$t_{\beta_{ij}} = \frac{\hat{\beta}_{ij}}{S_{\beta_{ij}}}$$

Donde:

$S_{\beta_{ij}}$  = Es la desviación estándar muestral de la sensibilidad del crédito respecto de cada determinante “j”.

#### □ Regla de decisión

Según el siguiente esquema para un nivel de significancia del 5%.



Si  $-t_{\epsilon/2} < t_{\beta_{ij}} < t_{\epsilon/2}$  No se rechaza la hipótesis nula

Si  $t_{\beta_{ij}} < -t_{\epsilon/2}$   $t_{\beta_{ij}} > t_{\epsilon/2}$  Se rechaza la hipótesis nula

#### d) Conclusiones parciales:

Los resultados muestran que la tasa de morosidad, riesgo país y la tasa de interés internacional influyen (a corto y largo plazo) **negativamente al crédito** de la banca múltiple al sector privado de la economía peruana; en tanto que, los depósitos, la inversión bruta y el producto bruto interno influyen (a corto y largo plazo) **positivamente al crédito** de la banca múltiple al sector privado de la economía peruana. Esta relación encontrada resulta ser estadísticamente significativa (p-valor es menor al 5% en todos los casos). En resumen, se puede señalar que:

- El efecto total del cambio de los depósitos sobre el crédito después de tomar en cuenta todos los efectos rezagados es 1.25 (miles de soles). En otras palabras, un incremento sostenido de mil soles en los depósitos producirá a largo plazo alrededor de 1.25 miles de

soles de aumento en el crédito, pero el impacto inmediato, o de corto plazo, es de sólo 0.45 (miles de soles).

- El efecto total del cambio de la tasa de morosidad sobre el crédito después de tomar en cuenta todos los efectos rezagados es - 2,706,332,750 (miles de soles). En otras palabras, un incremento sostenido de 1% en la tasa de morosidad producirá a largo plazo alrededor de 2,706,332,750 (miles de soles) de disminución en el crédito, pero el impacto inmediato, o de corto plazo, es de sólo 1,545,316 (miles de soles).
- El efecto total del cambio del riesgo país (Diferencial de Rendimientos del Índice de Bonos de Mercados Emergentes) sobre el crédito después de tomar en cuenta todos los efectos rezagados es 42,572,614 (miles de soles). En otras palabras, un incremento sostenido de mil soles en el riesgo país producirá a largo plazo alrededor de 42,572,614 miles de soles de disminución en el crédito, pero el impacto inmediato, o de corto plazo, es de sólo 25,246 (miles de soles).
- El efecto total del cambio de la tasa de interés internacional (Tasa de Interés del tesoro de Estados Unidos) sobre el crédito después de tomar en cuenta todos los efectos rezagados es 312,936,404 (miles de soles). En otras palabras, un incremento sostenido de 1% en la tasa de interés internacional producirá a largo plazo alrededor de 312,936,404 miles de soles de disminución en el crédito, pero el impacto inmediato, o de corto plazo, es de sólo 4,979,757 (miles de soles).
- El efecto total del cambio de la inversión privada sobre el crédito después de tomar en cuenta todos los efectos rezagados es 24,096 (miles de soles). En otras palabras, un incremento sostenido de mil soles en la inversión bruta producirá a largo plazo alrededor de 24,096 miles de soles de aumento en el crédito, pero el impacto inmediato, o de corto plazo, es de sólo 969 (miles de soles).
- El efecto total del cambio del producto bruto interno sobre el crédito después de tomar en cuenta todos los efectos rezagados es 7,099 (miles de soles). En otras palabras, un incremento sostenido de mil soles en el producto bruto interno producirá un aumento a largo plazo alrededor de 7,099 miles de soles de aumento en el crédito, pero el impacto inmediato, o de corto plazo, es de sólo 573 (miles de soles).

### 3.2.2. Análisis Multivariado:

#### a) Especificación:

Según la literatura económica el crédito de la banca múltiple (CBM) depende del positivamente del depósito de la banca múltiple (DBM), negativamente de la tasa de morosidad de la banca múltiple (TMBM), negativamente del riesgo país (RIESGO), negativamente de la tasa de interés internacional (TII), positivamente de la Inversión Bruta fija Real (IBR) y positivamente del Producto bruto interno real (PBIR). Por tanto, postulamos la siguiente relación lineal:

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + \beta_5 X_{5t} + \beta_6 X_{6t} + \beta_7 X_{7t} + \mu_t \quad [31]$$

Donde:

$$Y_t = \text{CBM}$$

$$X_{2t} = \text{DBM}$$

$$X_{3t} = \text{TMBM}$$

$$X_{4t} = \text{RIESGO}$$

$$X_{5t} = \text{TII}$$

$$X_{6t} = \text{IBR}$$

$$X_{7t} = \text{PBIR}$$

#### b) Estimación:

El modelo de regresión múltiple [31] se estimó utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios cuyos resultados fue el siguiente:



**Tabla N° 2: Determinantes del crédito de la de la banca múltiple al sector privado de la economía peruana**

Dependent Variable: CBM				
Method: Least Squares				
Date: 10/14/19 Time: 06:18				
Sample (adjusted): 2001Q1 2017Q4				
Included observations: 68 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.05E+08	22904463	-4.605559	0
DBM	1.022666	0.049273	20.75525	0
TMBM	4776267	782808.4	6.101451	0
TII	-6741356	2837810	-2.375549	0.0207
RIESGO	-14390.42	13259.96	-1.085254	0.2821
IBR	-1642.817	395.3805	-4.155029	0.0001
PBIR	1524.528	325.8322	4.678874	0
R-squared	0.997068	Mean dependent var		2.82E+08
Adjusted R-squared	0.996779	S.D. dependent var		1.46E+08
S.E. of regression	8296223	Akaike info criterion		34.79775
Sum squared resid	4.20E+15	Schwarz criterion		35.02623
Log likelihood	-1176.123	Hannan-Quinn criter.		34.88828
F-statistic	3456.936	Durbin-Watson stat		0.603254
Prob(F-statistic)	0			

**Fuente: Anexo N° 01**

Elaboración propia obtenida mediante el software eviews v10.

Estos resultados, presenta indicios de multicolinealidad (signos esperados incorrectos, coeficiente de determinación alto, no significancia individual y significancia global). Por ello, se calculó el índice de condición:

$$IC = \sqrt{\frac{VP_{\max}}{VP_{\min}}}$$

Donde:

 $VP_{\max}$  = Valor propio máximo

 $VP_{\min}$  = Valor propio mínimo

$$IC = 91.61$$

Esta prueba muestra que existe multicolinealidad fuerte o severa por ello se consideró solucionarlo identificando las variables que están más correlacionadas y suprimirlas:

<b>Tabla N° 3: Determinantes del crédito de la de la banca múltiple al sector privado de la economía peruana</b>				
Dependent Variable: CBM				
Method: Least Squares				
Date: 10/10/19 Time: 18:42				
Sample (adjusted): 2000Q1 2017Q4				
Included observations: 72 after adjustments				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.17E+08	1.36E+08	3.062179	0.0031
IBR	7291.453	1754.027	4.156979	0.0001
TII	-68855653	24032166	-2.865145	0.0055
R-squared				
	0.850797	Mean dependent var		2.75E+08
Adjusted R-squared				
	0.846473	S.D. dependent var		1.45E+08
S.E. of regression				
	56834437	Akaike info criterion		38.58996
Sum squared resid				
	2.23E+17	Schwarz criterion		38.68482
Log likelihood				
	-1386.238	Hannan-Quinn criter.		38.62772
F-statistic				
	196.729	Durbin-Watson stat		0.340784
Prob(F-statistic)				
	0	Wald F-statistic		70.497
Prob(Wald F-statistic)				
	0			
<b>Fuente: Anexo N° 01</b>				

Elaboración propia obtenida mediante el software Eviews v10.

Nótese además que se ha considerado las desviaciones estándar robustas propuestas por Newey-West dado que existe autocorrelación de primer orden según Durbin-Watson confirmada adicionalmente por el test de Breusch-Godfrey.

### c) Pruebas de hipótesis:

#### □ Prueba de significancia individual

Esta prueba nos permite mostrar que no existe suficiente evidencia empírica para afirmar que la tasa de interés internacional y la inversión privada influye en el crédito de la banca múltiple al sector privado de la economía peruana.

### Hipótesis

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_0 : \beta_i \neq 0$$

### Estadístico de prueba

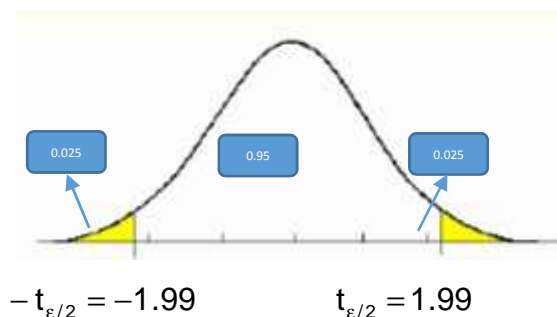
$$t_{\beta_i} = \frac{\beta_i}{S_{\beta_i}}$$

Donde:

$S_{\beta_i}$  = Es la desviación estándar muestral de la sensibilidad del crédito respecto de cada determinante "i".

### Regla de decisión

Según el siguiente esquema para un nivel de significancia del 5%



Si  $-t_{\epsilon/2} < t_{\beta_i} < t_{\epsilon/2}$                       No se rechaza la hipótesis nula

Si  $t_{\beta_i} < -t_{\epsilon/2}$      $t_{\beta_i} > t_{\epsilon/2}$                       Se rechaza la hipótesis nula

### □ Prueba de prueba global

Esta prueba nos permite mostrar si existe suficiente evidencia empírica para afirmar que la tasa de interés internacional y la inversión privada influyen simultáneamente en el crédito de la banca múltiple al sector privado de la economía peruana.

### Hipótesis

$$H_0 : \beta_5 = \beta_6 = 0$$

$$H_A : \beta_5 \neq \beta_6 \neq 0$$

### Estadístico de prueba

$$F = \frac{R^2 / k - 1}{[1 - R^2] / n - k}$$

Donde:

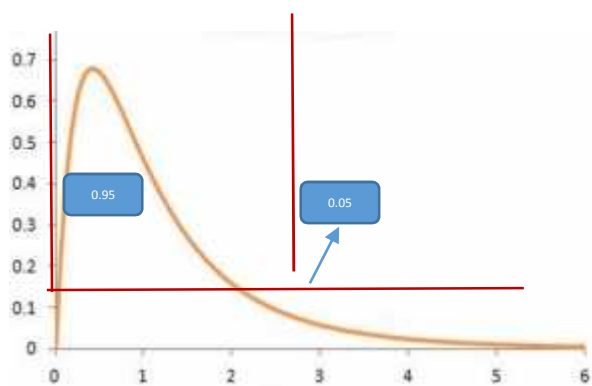
$R^2$  = Es la bondad de ajuste o el coeficiente de determinación.

$n$  = Número de observaciones

$k$  = Número de coeficientes estimados

### Regla de decisión

Según el siguiente esquema para un nivel de significancia del 5%



$$F_{\varepsilon, 2, 69} = 3.13$$

Si  $F_C < F_{\varepsilon, 2, 69}$

No se rechaza la hipótesis nula

Si  $F_C > F_{\varepsilon, 2, 69}$

Se rechaza la hipótesis nula

#### **d) Conclusiones parciales:**

Los resultados definitivos (consignados en la Tabla N° 3) muestran que:

- La inversión bruta fija real de la economía peruana influye positivamente al crédito de la banca múltiple al sector privado de la economía peruana. Esta relación encontrada es estadísticamente significativa a un nivel del 5%.
- La tasa de interés influye negativamente al crédito de la banca múltiple al sector privado de la economía peruana. Esta relación encontrada es estadísticamente significativa a un nivel del 5%.
- La significancia individual y global nos permite decir que existe suficiente evidencia empírica como para afirmar que solamente la inversión (factor interno) y la tasa interés internacional (factor externo) determinan el comportamiento del crédito de la banca múltiple al sector privado de la economía peruana.

### **3.3. Determinantes del crédito de las empresas financieras al sector privado en la economía peruana:**

#### **3.3.1. Análisis descriptivo:**

El Gráfico N° 02, nos muestra la evolución del crédito real al sector privado de las Empresas financieras en la economía peruana entre el 2001 y 2017. En ella también se puede apreciar tres etapas claramente diferenciadas: la primera, entre el 2001 y el primer trimestre del 2008 un claro estancamiento del crédito de las empresas financieras en cuyo periodo se tuvo una tasa de crecimiento promedio trimestral de -0.5%; la segunda entre el segundo trimestre del 2008 hasta el cuarto trimestre del 2014 con un boom de crédito por parte de las empresas financieras peruanas con una tasa de crecimiento promedio trimestral de 8.4%; la tercera, una abrupta caída del crédito y una pronta recuperación del mismo entre el primer trimestre del 2015 y cuarto trimestre del 2017 con una tasa de crecimiento promedio trimestral de 1%.



Anexo N° 02

Elaboración Propia en base a los datos de la SBS, periodo 2001 – 2017.

### 3.3.2. Análisis bivariado:

#### a) Especificación:

Nuevamente apelando al razonamiento lógico el crédito de las empresas financieras al sector privado de la economía peruana (CEF) depende del depósito de las empresas financieras (DEF), tasa de morosidad de las empresas financieras (TMEF), el riesgo país (RIESGO), tasa de interés internacional (TII), la Inversión Bruta fija Real (IBR) y el Producto bruto interno real (PBIR).

Por simplicidad consideremos que existe una relación lineal bivariada entre el crédito de las empresas financieras al sector privado (CEF) y cada uno de sus determinantes, entonces podemos postular que:

$$Y_t = \beta_i + \alpha_{ij} X_{it} + \alpha_{i(j+1)} X_{it-1} + \alpha_{i(j+2)} X_{it-2} + \alpha_{i(j+3)} X_{it-3} + \dots + \varepsilon_{it} \quad [32]$$

Donde:

$$i = 2, 3, \dots, 7$$

$$j = 0, 1, 2, \dots$$

$$Y_t = \text{CEF}$$

$$X_{2t} = \text{DEF}$$

$$X_{3t} = \text{TMEF}$$

$$X_{4t} = \text{RIESGO}$$

$$X_{5t} = \text{TII}$$

$$X_{6t} = \text{IBR}$$

$$X_{7t} = \text{PBIR}$$

Luego, a priori se espera que el efecto de corto plazo de los factores que explican el comportamiento del crédito de las empresas financieras sean:

$$\alpha_{20} > 0, \alpha_{30} < 0, \alpha_{40} < 0, \alpha_{50} < 0, \alpha_{60} > 0, \alpha_{70} > 0,$$

#### **b) Estimación:**

Para estimar el efecto de corto como de largo plazo de cada uno de los determinantes del crédito de las empresas financieras al sector privado en la economía peruana nuevamente se utilizó el método de Koyck (1954).

Al estimar la regresión auxiliar derivada mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios y además considerando los errores estándar corregidos por autocorrelación según Newey y West (1987), nuestros resultados son los siguientes:

**Tabla N° 04. Determinantes del crédito de las empresas financieras al sector privado en la economía peruana**

	Efecto		Bondad de ajuste	Rezago mediano	Rezago medio
	Corto plazo	Largo Plazo			
<b>Deposito de la banca múltiple</b>	0.60	1.81	0.99	1.72	2.02
<i>t-Student</i>	1.58				
<i>Probabilidad</i>	0.12				
<b>Tasa de Morosidad de la banca m</b>	-75,481.34	13,556,275.14	0.99	-124.83	-180.60
<i>t-Student</i>	-1.20				
<i>Probabilidad</i>	0.23				
<b>Riesgo país</b>	-28,731.94		0.31		
<i>t-Student</i>	-4.27				
<i>Probabilidad</i>	0.00				
<b>Tasa de interés internacional</b>	-381,774.70	-9,615,038.03	0.99	-17.11	24.19
<i>t-Student</i>	-1.09				
<i>Probabilidad</i>	0.28				
<b>Inversión Bruta fija</b>	94.32	1,042.63	0.99	7.31	10.05
<i>t-Student</i>	2.25				
<i>Probabilidad</i>	0.03				
<b>Producto bruto interno</b>	25.76	369.23	0.99	9.58	13.33
<i>t-Student</i>	1.50				
<i>Probabilidad</i>	0.14				
<b>Fuente: Anexo N° 02</b>					

Elaboración propia obtenida mediante el software Eviews v10.

### c) Pruebas de hipótesis:

La prueba estadística de significancia individual nos permite mostrar que existe suficiente evidencia empírica para afirmar que cada determinante influye en el crédito de las empresas financieras al sector privado de la economía peruana.

#### □ Hipótesis

$$H_0 : \alpha_{ij} = 0$$

$$H_0 : \alpha_{ij} \neq 0$$

#### □ Estadístico de prueba

$$t_{\alpha_{ij}} = \frac{\hat{\alpha}_{ij}}{S_{\alpha_{ij}}}$$

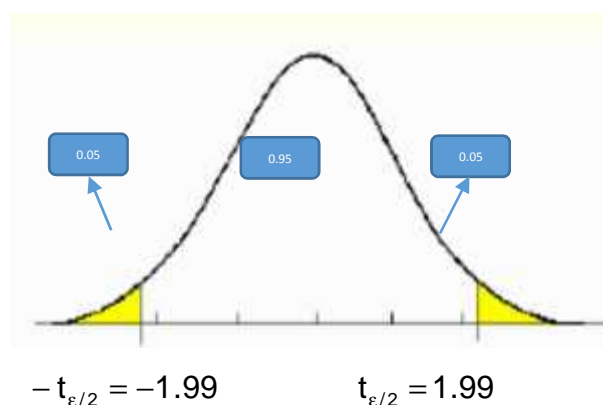


Donde:

$S_{\hat{\alpha}_{ij}}$  = Es la desviación estándar muestral de los coeficientes de los determinantes del crédito de las empresas financieras al sector privado de nuestra economía.

#### □ Regla de decisión

Según el siguiente esquema para un nivel de significancia del 5%



Si  $-t_{\epsilon/2} < t_{\hat{\alpha}_{ij}} < t_{\epsilon/2}$  No se rechaza la hipótesis nula

Si  $t_{\hat{\alpha}_{ij}} < -t_{\epsilon/2}$  o  $t_{\hat{\alpha}_{ij}} > t_{\epsilon/2}$  Se rechaza la hipótesis nula

#### d) Conclusiones parciales:

Los resultados muestran que la tasa de morosidad, la tasa de interés internacional influye (a corto y largo plazo) negativamente al crédito de las empresas financieras al sector privado de la economía peruana; en tanto que, los depósitos, la inversión bruta y el producto bruto interno influyen (a corto y largo plazo) positivamente al crédito de las empresas financieras al sector privado de la economía peruana. El efecto del riesgo sobre el crédito de las empresas financieras sólo es a corto plazo. Estas relaciones encontradas resultan ser estadísticamente significativas (p-valor es menor al 5% en todos los casos). En resumen, se puede señalar que:

□ El efecto total del cambio de los depósitos sobre el crédito de las empresas financieras después de tomar en cuenta todos los efectos rezagados es 1.81 (miles de soles). En otras

palabras, un incremento sostenido de mil soles en los depósitos producirá a largo plazo alrededor de 1.81 miles de soles de aumento en el crédito de las empresas financieras, pero el impacto inmediato, o de corto plazo, es de sólo 0.60 (miles de soles).

- El efecto total del cambio de la tasa de morosidad sobre el crédito de las empresas financieras después de tomar en cuenta todos los efectos rezagados es - 13,556,275 (miles de soles). En otras palabras, un incremento sostenido de 1% en la tasa de morosidad producirá a largo plazo alrededor de 13,556,275 (miles de soles) de disminución en el crédito de las empresas financieras pero el impacto inmediato, o de corto plazo, es de sólo 75,481 (miles de soles).
- El efecto total del cambio del riesgo país (Diferencial de Rendimientos del Índice de Bonos de Mercados Emergentes) sobre el crédito de las empresas financieras después inmediato es de 28731 (miles de soles). Es decir, un aumento del riesgo país origina en el corto plazo una disminución del crédito de las empresas financieras en 28,731 (miles de soles)
- El efecto total del cambio de la tasa de interés internacional (Tasa de Interés del tesoro de Estados Unidos) sobre el crédito de las empresas financieras después de tomar en cuenta todos los efectos rezagados es -9,615,038 (miles de soles). En otras palabras, un incremento sostenido de 1% en la tasa de interés internacional producirá a largo plazo alrededor de 9,615,038 miles de soles de disminución en el crédito de las empresas financieras, pero el impacto inmediato, o de corto plazo, es de sólo 381,774 (miles de soles).
- El efecto total del cambio de la inversión privada sobre el crédito de las empresas financieras después de tomar en cuenta todos los efectos rezagados es 1,042 (miles de soles). En otras palabras, un incremento sostenido de mil soles en la inversión bruta producirá a largo plazo alrededor de 1,042 miles de soles de aumento en el crédito de las empresas financieras, pero el impacto inmediato, o de corto plazo, es de sólo 94 (miles de soles).
- El efecto total del cambio del producto bruto interno sobre el crédito de las empresas financieras después de tomar en cuenta todos los efectos rezagados es 369 (miles de

soles). En otras palabras, un incremento sostenido de mil soles en el producto bruto interno producirá un aumento a largo plazo alrededor de 369 miles de soles de aumento en el crédito de las empresas financieras, pero el impacto inmediato, o de corto plazo, es de sólo 25 (miles de soles).

### 3.3.3. Análisis Multivariado:

#### a) Especificación:

Según la literatura económica el crédito de las empresas financieras al sector privado (CEF) depende positivamente del depósito de las empresas financieras (DEF), negativamente de la tasa de morosidad de las empresas financieras (TMEF), negativamente del riesgo país (RIESGO), negativamente de la tasa de interés internacional (TII), positivamente de la Inversión Bruta fija Real (IBR) y positivamente del Producto bruto interno real (PBIR). Por tanto, postulamos la siguiente relación lineal:

$$Y_t = \beta_0 + \alpha_2 X_{2t} + \alpha_3 X_{3t} + \alpha_4 X_{4t} + \alpha_5 X_{5t} + \alpha_6 X_{6t} + \alpha_7 X_{7t} + \varepsilon_t \quad [33]$$

Donde:

$$Y_t = \text{CEF}$$

$$X_{2t} = \text{DEF}$$

$$X_{3t} = \text{TMEF}$$

$$X_{4t} = \text{RIESGO}$$

$$X_{5t} = \text{TII}$$

$$X_{6t} = \text{IBR}$$

$$X_{7t} = \text{PBIR}$$

#### b) Estimación:

El modelo de regresión múltiple [33] se estimó utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios cuyos resultados fue el siguiente:

<b>Tabla N° 5: Determinantes del crédito de las empresas financieras al sector privado de la economía peruana</b>				
Dependent Variable: CEF				
Method: Least Squares				
Date: 10/14/19 Time: 16:20				
Sample (adjusted): 2001Q1 2017Q4				
Included observations: 68 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1332640	2987731	-0.446037	0.6571
DEF	1.435846	0.090216	15.91572	0
TMEF	314359.8	161753.4	1.943451	0.0566
TII	209555.5	373638.7	0.560851	0.577
RIESGO	-2123.966	1720.565	-1.234458	0.2218
IBR	268.067	50.61309	5.296395	0
PBIR	-30.86567	26.49437	-1.16499	0.2486
R-squared	0.985089	Mean dependent var	11390108	
Adjusted R-sq	0.983622	S.D. dependent var	8782400	
S.E. of regress	1123933	Akaike info criterion	30.79981	
Sum squared r	7.71E+13	Schwarz criterion	31.02829	
Log likelihood	-1040.194	Hannan-Quinn criter.	30.89034	
F-statistic	671.6525	Durbin-Watson stat	0.63876	
Prob(F-statist	0			
<b>Fuente: Anexo N° 02</b>				

Elaboración propia obtenida mediante el software Eviews v10.

Obsérvese que estos resultados, presenta indicios de multicolinealidad (signos esperados incorrectos, coeficiente de determinación alto, no significancia individual y significancia global). Por ello, se calculó el índice de condición siguiente:

$$IC = \sqrt{\frac{VP_{\max}}{VP_{\min}}}$$

Donde:

$VP_{\max}$  = Valor propio máximo

$VP_{\min}$  = Valor propio mínimo

IC = 70.10

Estos resultados muestran multicolinealidad fuerte o severa por ello se asumió solucionarlo identificando las variables que están más correlacionadas y suprimirlas. Bajo estas circunstancias se comparó tres modelos de la cual con base al coeficiente de determinación ajustado se seleccionó la siguiente:

<b>Tabla N° 6: Determinantes del crédito de las empresas financieras al sector privado de la economía peruana</b>				
Dependent Variable: CEF				
Method: Least Squares				
Date: 10/14/19 Time: 16:31				
Sample (adjusted): 2000Q1 2017Q4				
Included observations: 72 after adjustments				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-975166	393512.5	-2.478107	0.0157
IBR	185.8446	55.69874	3.336604	0.0014
DEF	1.477907	0.112154	13.17753	0
R-squared				
	0.984128	Mean dependent var		10757324
Adjusted R-sq				
	0.983668	S.D. dependent var		8926819
S.E. of regress				
	1140812	Akaike info criterion		30.77315
Sum squared r				
	8.98E+13	Schwarz criterion		30.86801
Log likelihood				
	-1104.834	Hannan-Quinn criter.		30.81092
F-statistic				
	2139.169	Durbin-Watson stat		0.450783
Prob(F-statist				
	0	Wald F-statistic		1642.473
Prob(Wald F-s				
	0			
<b>Fuente: Anexo N° 02</b>				

Elaboración propia obtenida mediante el software Eviews v10.

Adicionalmente, se ha considerado las desviaciones estándar robustas propuestas por Newey-West dado que existe autocorrelación de primer orden según Durbin-Watson confirmada adicionalmente por el test de Breusch-Godfrey.

### c) Pruebas de hipótesis:

#### □ Prueba de significancia individual

Esta prueba nos permite mostrar que existe suficiente evidencia empírica para afirmar que si la tasa de interés internacional y si la inversión privada influye en el crédito de las Empresas Financieras al sector privado de la economía peruana.

## Hipótesis

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_0 : \beta_i \neq 0$$

## Estadístico de prueba

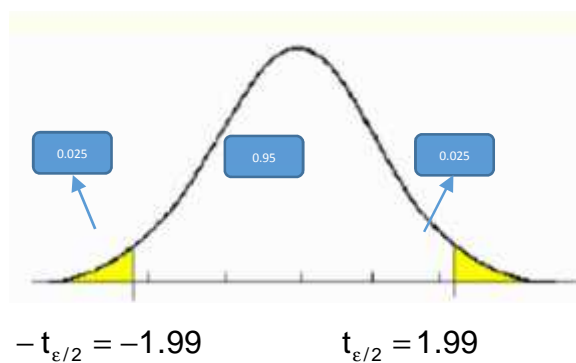
$$t_{\beta_i} = \frac{\hat{\beta}_i}{S_{\beta_i}}$$

Donde:

$S_{\beta_i}$  = Es la desviación estándar muestral de la sensibilidad del crédito respecto de cada determinante "i".

## Regla de decisión

Según el siguiente esquema para un nivel de significancia del 5%



$$\text{Si } -t_{\epsilon/2} < t_{\beta_i} < t_{\epsilon/2}$$

No se rechaza la hipótesis nula

$$\text{Si } t_{\beta_i} < -t_{\epsilon/2} \quad t_{\beta_i} > t_{\epsilon/2}$$

Se rechaza la hipótesis nula

## □ Prueba de prueba global

Esta prueba nos permite mostrar si existe suficiente evidencia empírica para afirmar que la tasa de interés internacional y la inversión privada influyen simultáneamente en el crédito de las empresas financieras al sector privado de la economía peruana.

### Hipótesis

$$H_0 : \beta_5 = \beta_6 = 0$$

$$H_A : \beta_5 \neq \beta_6 \neq 0$$

### Estadístico de prueba

$$F = \frac{R^2 / k - 1}{[1 - R^2] / n - k}$$

Donde:

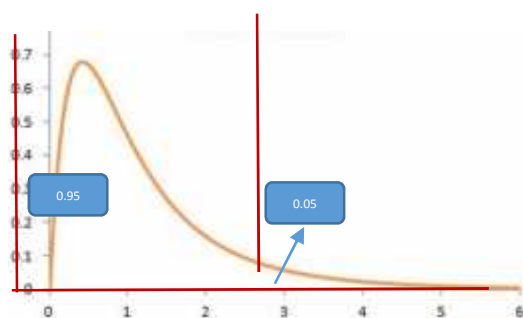
$R^2$  = Es la bondad de ajuste o el coeficiente de determinación.

$n$  = Número de observaciones

$k$  = Número de coeficientes estimados

### Regla de decisión

Según el siguiente esquema para un nivel de significancia del 5%



$$F_{\epsilon, 2, 69} = 3.13$$

Si  $F_C < F_{\varepsilon,2,69}$  No se rechaza la hipótesis nula

Si  $F_C > F_{\varepsilon,2,69}$  Se rechaza la hipótesis nula

#### **d) Conclusiones parciales:**

Los resultados definitivos (consignados en la Tabla N° 6) muestran que:

- La inversión bruta fija real de la economía peruana influye positivamente al crédito de las empresas financieras al sector privado de la economía peruana. Esta relación encontrada es estadísticamente significativa a un nivel del 5%.
- Los depósitos influyen positivamente al crédito de las empresas financieras al sector privado de la economía peruana. Esta relación encontrada es estadísticamente significativa a un nivel del 5%.
- La significancia individual y global nos permite decir que existe suficiente evidencia empírica como para afirmar que solamente la inversión (factor interno) y los depósitos o captaciones (factor interno) determinan el comportamiento del crédito de las empresas financieras al sector privado de la economía peruana.

### **3.4. Determinantes del crédito de las cajas rurales al sector privado de la economía peruana:**

#### **3.4.1. Análisis descriptivo:**

El Gráfico N° 03, nos muestra la evolución del crédito real al sector privado de las Cajas Rurales en la economía peruana entre el 2001 y 2017. En ella también se puede apreciar tres etapas claramente diferenciadas: la primera, entre el 2001 y el tercer trimestre del 2012 una expansión sostenida del crédito de las cajas rurales en cuyo periodo se tuvo una tasa de crecimiento promedio trimestral de 4.5%; la segunda entre el cuarto trimestre del 2012 hasta el cuarto trimestre del 2015 con una abrupta caída del crédito parte de las cajas rurales con una tasa de crecimiento promedio trimestral de -8.7%; la tercera, un boom de crédito del primer trimestre del 2016 y cuarto trimestre del 2017 con una tasa de crecimiento promedio trimestral de 11.9%.





Fuente: Anexo N° 03

Elaboración Propia en base a los datos de la SBS, periodo 2001 – 2017.

### 3.4.2. Análisis Bivariado:

#### a) Especificación:

El crédito de las cajas rurales (CCR) también dependen del depósito de las cajas rurales (DCR), tasa de morosidad de las cajas rurales (TMCR), el riesgo país (RIESGO), tasa de interés internacional (TII), la Inversión Bruta fija Real (IBR) y el Producto bruto interno real (PBIR).

Si consideramos que existe una relación lineal bivariada entre el CCR y cada uno de sus determinantes, entonces podemos postular que:

$$Y_t = \delta_i + \lambda_{ij} X_{it} + \lambda_{i(j+1)} X_{it-1} + \lambda_{i(j+2)} X_{it-2} + \lambda_{i(j+3)} X_{it-3} + \dots + \mu_{it} \quad [34]$$

Donde:

$$j = 0, 1, 2, \dots$$

$$i = 2, 3, \dots, 7$$

$$Y_t = \text{CCR}$$

$$X_{2t} = \text{DCR}$$

$$X_{3t} = \text{TMCR}$$

$$X_{4t} = \text{RIESGO}$$

$$X_{5t} = \text{TII}$$

$$X_{6t} = \text{IBR}$$

$$X_{7t} = \text{PBIR}$$

Por tanto, a priori esperamos que el efecto de corto plazo de los factores que explican el comportamiento del crédito de las cajas rurales sea que:

$$\lambda_{20} > 0, \lambda_{30} < 0, \lambda_{40} < 0, \lambda_{50} < 0, \lambda_{60} > 0, \lambda_{70} > 0,$$

#### **b) Estimación:**

Para estimar el modelo de rezagos distribuidos [34], se ha considerado el método de Koyck (1954). Nuevamente, este método nos permite obtener tanto el efecto de corto como de largo plazo de cada uno de los determinantes del crédito de las cajas rurales al sector privado en la economía peruana.

Utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios para estimar la regresión auxiliar propuesta por Koyck y además considerando los errores estándar corregidos por autocorrelación, mediante un procedimiento desarrollado por Newey y West (1987), nuestros resultados son los siguientes:

Tabla N° 07. Determinantes del crédito de las cajas rurales al sector privado en la economía peruana

	Efecto		Bondad de ajuste	Rezago mediano	Rezago medio
	Corto plazo	Largo Plazo			
<b>Deposito de la banca múltiple</b>	0.45	0.92	0.97	1.02	1.03
<i>t-Student</i>	1.75				
<i>Probabilidad</i>	0.08				
<b>Tasa de Morosidad de la banca múltiple</b>	-29,750.04	-373,284.65	0.96	8.35	11.55
<i>t-Student</i>	-2.34				
<i>Probabilidad</i>	0.02				
<b>Riesgo país</b>	-106.72	-2,378.76	0.96	15.10	21.29
<i>t-Student</i>	-0.51				
<i>Probabilidad</i>	0.61				
<b>Tasa de interés internacional</b>	-985,521.30		0.42		
<i>t-Student</i>	-3.58				
<i>Probabilidad</i>	0.00				
<b>Inversión Bruta fija</b>	124.72	124.72	0.55		
<i>t-Student</i>	5.42				
<i>Probabilidad</i>	0.00				
<b>Producto bruto interno</b>	40.13	40.13	0.42		
<i>t-Student</i>	3.60				
<i>Probabilidad</i>	0.00				
<b>Fuente: Anexo N° 03</b>					

Elaboración propia obtenida mediante el software eviews v10.

### c) Pruebas de hipótesis:

Se asume la prueba estadística de significancia individual para mostrar que existe suficiente evidencia empírica para afirmar que cada determinante influye en el crédito de las cajas rurales al sector privado de la economía peruana.

#### □ Hipótesis

$$H_0 : \lambda_{ij} = 0$$

$$H_0 : \lambda_{ij} \neq 0$$

#### □ Estadístico de prueba

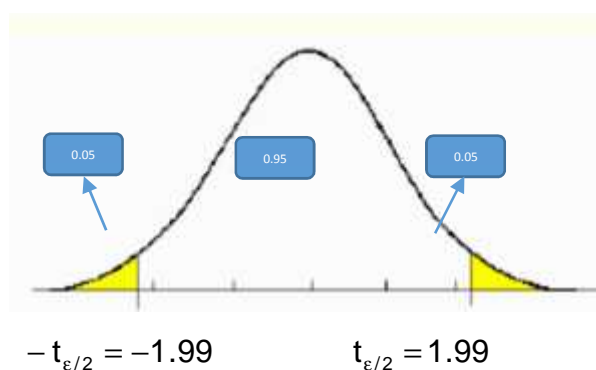
$$t_{\beta_{ij}} = \frac{\hat{\lambda}_{ij}}{S_{\hat{\lambda}_{ij}}}$$

Donde:

$S_{\hat{\lambda}_{ij}}$  = Es la desviación estándar muestral de la elasticidad estimada del crédito respecto de cada determinante.

#### □ Regla de decisión

Según el siguiente esquema para un nivel de significancia del 5%



Si  $-t_{\epsilon/2} < t_{\hat{\lambda}_{ij}} < t_{\epsilon/2}$  No se rechaza la hipótesis nula

Si  $t_{\hat{\lambda}_{ij}} < -t_{\epsilon/2}$  o  $t_{\hat{\lambda}_{ij}} > t_{\epsilon/2}$  Se rechaza la hipótesis nula

#### d) Conclusiones parciales:

Los resultados muestran que la tasa de morosidad, riesgo país y la tasa de interés internacional influyen negativamente al crédito de las cajas rurales al sector privado de la economía peruana; en tanto que, los depósitos, la inversión bruta y el producto bruto interno influyen positivamente al crédito de las cajas rurales al sector privado de la economía peruana. A largo plazo, no se ha encontrado una relación entre el crédito de las cajas rurales y la tasa de interés internacional, la inversión bruta y el producto bruto interno. Las relaciones encontradas son estadísticamente significativas (p-valor es menor al 5% en todos los casos). En resumen, se puede señalar que:

□ El efecto total del cambio de los depósitos sobre el crédito de las cajas rurales después de tomar en cuenta todos los efectos rezagados es 0.92 (miles de soles). En otras palabras, un

incremento sostenido de mil soles en los depósitos producirá a largo plazo alrededor de 0.92 miles de soles de aumento en el crédito de las cajas rurales, pero el impacto inmediato, o de corto plazo, es de sólo 0.45 (miles de soles).

- El efecto total del cambio de la tasa de morosidad sobre el crédito de las cajas rurales después de tomar en cuenta todos los efectos rezagados es – 373,284 (miles de soles). En otras palabras, un incremento sostenido de 1% en la tasa de morosidad producirá a largo plazo alrededor de 373,284 (miles de soles) de disminución en el crédito de las cajas rurales, pero el impacto inmediato, o de corto plazo, es de sólo -29,750 (miles de soles).
- El efecto total del cambio del riesgo país (Diferencial de Rendimientos del Índice de Bonos de Mercados Emergentes) sobre el crédito de las cajas rurales después de tomar en cuenta todos los efectos rezagados es 2,378 (miles de soles). En otras palabras, un incremento sostenido de mil soles en el riesgo país producirá a largo plazo alrededor de 2,378 miles de soles de disminución en el crédito, pero el impacto inmediato, o de corto plazo, es de sólo 106 (miles de soles).
- El efecto total del cambio de la tasa de interés internacional (Tasa de Interés del tesoro de Estados Unidos) sobre el crédito de las cajas rurales al sector privado de nuestra economía es – 985,521 (miles de soles).
- El efecto total del cambio de la inversión privada sobre el crédito de las cajas rurales al sector privado de la economía peruana es 124 (miles de soles).
- El efecto total del cambio del producto bruto interno sobre el crédito de las cajas rurales al sector privado de la economía peruana es 40.13 (miles de soles).

### **3.4.3. Análisis Multivariado:**

#### **a) Especificación:**

Según la literatura económica el crédito de las cajas rurales al sector privado (CCR) depende positivamente del depósito de las cajas rurales (DCR), negativamente de la tasa de morosidad de las cajas rurales (TMCR), negativamente del riesgo país (RIESGO), negativamente de la

tasa de interés internacional (TII), positivamente de la Inversión Bruta fija Real (IBR) y positivamente del Producto bruto interno real (PBIR). Por tanto, consideramos que tienen una relación lineal siguiente:

$$Y_t = \alpha_0 + \lambda_2 X_{2t} + \lambda_3 X_{3t} + \lambda_4 X_{4t} + \lambda_5 X_{5t} + \lambda_6 X_{6t} + \lambda_7 X_{7t} + v_t \quad [35]$$

Donde:

$$Y_t = \text{CCR}$$

$$X_{2t} = \text{DCR}$$

$$X_{3t} = \text{TMCR}$$

$$X_{4t} = \text{RIESGO}$$

$$X_{5t} = \text{TII}$$

$$X_{6t} = \text{IBR}$$

$$X_{7t} = \text{PBIR}$$

#### **b) Estimación:**

El modelo de regresión múltiple [35] se estimó utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios cuyos resultados fue el siguiente:

**Tabla N° 8: Determinantes del crédito de las cajas rurales al sector privado de la economía peruana**

Dependent Variable: CCR				
Method: Least Squares				
Date: 11/02/19 Time: 11:26				
Sample: 2016Q1 2017Q4				
Included observations: 8				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 3.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DCR	0.324394	0.207768	1.561328	0.3627
IBR	-22.00495	40.14998	-0.548069	0.6808
PBIR	26.02599	34.20079	0.760976	0.5859
RIESGO	4456.692	20071.38	0.222042	0.8609
TII	-388987.8	461545.1	-0.842795	0.5542
TMCR	-429077.3	526132.4	-0.815531	0.5645
C	1965403	4816042	0.408095	0.7533
R-squared	0.989764	Mean dependent var		2317046
Adjusted R-squared	0.928349	S.D. dependent var		625281.4
S.E. of regression	167373.2	Akaike info criterion		26.5644
Sum squared resid	2.80E+10	Schwarz criterion		26.63391
Log likelihood	-99.25759	Hannan-Quinn criter.		26.09557
F-statistic	16.11601	Durbin-Watson stat		2.563666
Prob(F-statistic)	0.188407	Wald F-statistic		42.75433
Prob(Wald F-statistic)	0.116538			
<b>Fuente: Anexo N° 03</b>				

Elaboración propia obtenida mediante el software eviews v10.

Nótese que estos resultados, presenta indicios de multicolinealidad (signos esperados incorrectos, coeficiente de determinación alto, no significancia individual y significancia global). Por ello, se calculó el índice de condición siguiente:

$$IC = \sqrt{\frac{VP_{\max}}{VP_{\min}}}$$

Donde:

$VP_{\max}$  = Valor propio máximo

$VP_{\min}$  = Valor propio mínimo

$$IC = 80.4$$

Estos resultados muestran multicolinealidad fuerte o severa por ello se asumió solucionarlo identificando las variables que están más correlacionadas y suprimirlas. Bajo estas circunstancias se comparó tres modelos de la cual con base al coeficiente de determinación ajustado se seleccionó la siguiente:

<b>Tabla N° 9: Determinantes del crédito de las cajas rurales al sector privado de la economía peruana</b>				
Dependent Variable: CCR				
Method: Least Squares				
Date: 10/10/19 Time: 19:00				
Sample (adjusted): 2001Q1 2017Q4				
Included observations: 68 after adjustments				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1016246	225522.1	4.50619	0
DCR	0.865663	0.036632	23.63123	0
TMCR	-55168.9	18198	-3.031591	0.0035
R-squared				
Adjusted R-squared				
S.E. of regression				
Sum squared resid				
Log likelihood				
F-statistic				
Prob(F-statistic)				
Prob(Wald F-statistic)				
<b>Fuente: Anexo N° 01</b>				

Elaboración propia obtenida mediante el software Eviews v10.

Adicionalmente, se ha considerado las desviaciones estándar robustas propuestas por Newey-West dado que existe autocorrelación de primer orden según Durbin-Watson confirmada adicionalmente por el test de Breusch-Godfrey.



### c) Pruebas de hipótesis:

#### □ Prueba de significancia individual

Esta prueba nos permite mostrar que existe suficiente evidencia empírica para afirmar que si la tasa de interés internacional y si la inversión privada influye en el crédito de la banca múltiple al sector privado de la economía peruana.

#### Hipótesis

$$H_0 : \lambda_i = 0$$

$$H_0 : \lambda_i \neq 0$$

#### Estadístico de prueba

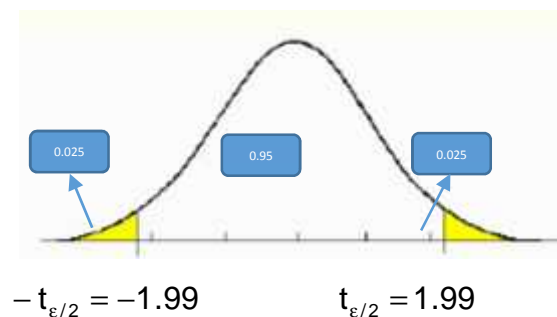
$$t_{\beta_i} = \frac{\hat{\lambda}_i}{S_{\hat{\lambda}_i}}$$

Donde:

$S_{\hat{\lambda}_i}$  = Es la desviación estándar muestral de la sensibilidad del crédito respecto de cada determinante "i".

#### Regla de decisión

Según el siguiente esquema para un nivel de significancia del 5%



Si  $-t_{\varepsilon/2} < t_{\hat{\lambda}_i} < t_{\varepsilon/2}$  No se rechaza la hipótesis nula

Si  $t_{\hat{\lambda}_i} < -t_{\varepsilon/2}$   $t_{\hat{\lambda}_i} > t_{\varepsilon/2}$  Se rechaza la hipótesis nula

#### □ Prueba de prueba global

Esta prueba nos permite mostrar si existe suficiente evidencia empírica para afirmar que la tasa de interés internacional y la inversión privada influyen simultáneamente en el crédito de la banca múltiple al sector privado de la economía peruana.

#### Hipótesis

$$H_0 : \lambda_5 = \lambda_6 = 0$$

$$H_A : \beta_5 \neq \beta_6 \neq 0$$

#### Estadístico de prueba

$$F = \frac{R^2/k - 1}{[1 - R^2]/n - k}$$

Donde:

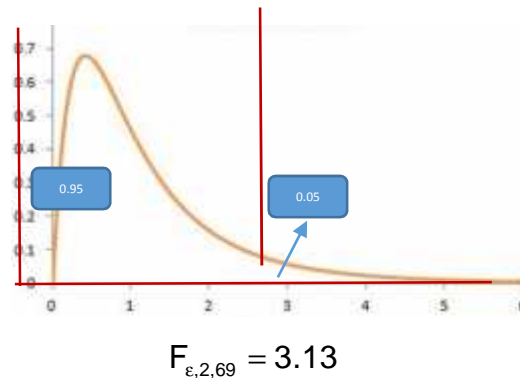
$R^2$  = Es la bondad de ajuste o el coeficiente de determinación.

$n$  = Número de observaciones

$k$  = Número de coeficientes estimados

## Regla de decisión

Según el siguiente esquema para un nivel de significancia del 5%



Si  $F_C < F_{\epsilon, 2, 69}$  No se rechaza la hipótesis nula

Si  $F_C > F_{\epsilon, 2, 69}$  Se rechaza la hipótesis nula

### d) Conclusiones parciales:

Los resultados definitivos (consignados en la Tabla N° 9) muestran que:

- La tasa de morosidad de las cajas rurales influye negativamente al crédito de las cajas rurales al sector privado de la economía peruana. Esta relación encontrada es estadísticamente significativa a un nivel del 5%.
- Los depósitos influyen positivamente al crédito de las cajas rurales al sector privado de la economía peruana. Esta relación encontrada es estadísticamente significativa a un nivel del 5%.
- La significancia individual y global nos permite decir que existe suficiente evidencia empírica como para afirmar que solamente la tasa de morosidad (factor interno) y los depósitos o captaciones (factor interno) determinan el comportamiento del crédito de las cajas rurales al sector privado de la economía peruana.

#### IV. DISCUSIÓN:

En nuestra economía encontramos que los factores que determinan el comportamiento del *crédito de la banca múltiple al sector privado de la economía* son inversión y la tasa de interés internacional. Arévalo (2012) quien evalúa los principales determinantes del comportamiento anual del crédito privado nominal en El Salvador utilizando el método de cointegración de Johansen también encuentra que inversión agregada explica el comportamiento del crédito. Un hallazgo similar lo encontramos en Zárate y Hernández (2001) quienes estiman un modelo de demanda del crédito bancario en México. En cuanto a la tasa de interés internacional, Grubisic (2001) realizó un estudio de la evolución del Crédito en la Argentina encontrando también que la tasa LIBOR influyó en la caída del Crédito.

Por otro lado, uno de los determinantes del *crédito de las empresas financieras y del crédito de las cajas rurales al sector privado* en nuestra economía son los depósitos. Otros resultados, para otras economías también se ha encontrado lo mismo, por ejemplo; para la economía colombiana, Flores, Posada y escobar (2014) empleando un modelo teórico de equilibrio general dinámico; para la economía de Costa Rica y Guatemala, Guo, Kai y Stepanyan, Vahram (2011); para el Ecuador Salgado (2015); para México, Tomás (2012) y Villagómez y Saucedo (2013).

Continuado con los determinantes del crédito de las *empresas financieras y del crédito de las cajas rurales al sector privado*, Campos y otros (2005) encuentran que uno de los factores que influyó la demanda de crédito en la economía peruana fue la calidad de la cartera de créditos para lo cual empleó un modelo dinámico de datos de panel no balanceado. Este resultado por supuesto está en la línea de nuestros hallazgos, dado que el crédito de las cajas rurales, dependen negativamente de la tasa de morosidad.

Uno de las variables que está altamente correlacionado con la inversión privada es el producto bruto interno. Nuestro análisis de regresión de dos variables mostró que efectivamente el producto bruto interno influye positivamente en el crédito interno (banca múltiple, empresas financieras y cajas rurales). Sin embargo, en nuestro análisis de regresión múltiple por cuestiones de colinealidad no constituye un determinante importante

estadísticamente. Algunos trabajos que no consideran simultáneamente la inversión y el producto bruto interno como determinantes del crédito encuentran que el producto bruto interno influye en el comportamiento del crédito positivamente Agapito (2010); Belmonte y Garrón (2014); Campos y otros (2005); Escobar (2014); Miranda (2012); Vera (2003).

## CONCLUSIONES:

1. El análisis gráfico nos permite observar que el comportamiento del crédito de la banca múltiple en el periodo analizado, de las empresas financieras y cajas rurales son claramente diferentes. Las fases de expansión del crédito no coinciden y tampoco las fases de estancamiento o caídas abruptas que sucedieron entre el 2000 y 2017.
2. Los resultados del análisis de regresión de dos variables nos permiten afirmar que la tasa de morosidad, riesgo país y la tasa de interés internacional influyen negativamente al crédito (banca múltiple, empresas financieras y cajas rurales); en tanto que, los depósitos, la inversión bruta y el producto bruto interno influyen positivamente al crédito (banca múltiple, empresas financieras y cajas rurales). Adicionalmente, se ha encontrado que el impacto de la tasa de morosidad, tasa de interés internacional, inversión bruta y el producto bruto interno es mayor en el crédito de la banca múltiple a diferencia de los créditos de las empresas financieras y las cajas rurales. Esta evidencia empírica encontrada es estadísticamente significativa (p-valor es menor al 5% en todos los casos).
3. Los resultados del análisis de regresión múltiple y su correspondiente test de significancia individual y global nos permiten afirmar con un 95% de confianza que los factores que determinan el comportamiento del crédito de la banca múltiple al sector privado de la economía son inversión y la tasa de interés internacional; que los factores que determinan el comportamiento del crédito de las empresas financieras al sector privado son inversión y los depósitos; y que los factores que determinan el comportamiento del crédito de las cajas rurales son los depósitos y las tasa de morosidad de las cajas rurales. Solamente el crédito de la banca múltiple depende de factores internos (inversión) y externos (tasa de interés internacional); en tanto que los créditos de las empresas financieras y cajas rurales dependen exclusivamente de factores internos (depósitos, inversión y tasa de morosidad).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agapito, G. (29 de Noviembre de 2010). “Determinantes del crédito de consumo por tipo de institución financiera en el Perú” . Piura, Piura, Perú.
- Arévalo, J. (2012). Determinantes del crédito al sector privado en El Salvador. Banco Central de Reserva de El Salvador.
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (s.f.). *BCRP*. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario/e.html>
- Belmonte, M., & Garrón, I. (2014). Factores asociados a la evolución y marco regulatorio del crédito de consumo. Banco Central de Bolivia.
- Campos, S., Meza, S., Mongrut, S., & Parodi, C. (2005). Racionamiento crediticio en el sistema financiero peruano: causas y lecciones. *Quaderns de Política Econòmica.* , 84-111.
- Díaz, G. (2009). Elasticidad de la demanda de crédito bancario. *Revista electrónica N° 12. Universidad Rafael Landívar.*, 31-37.
- Escobar, C. (10 de Julio de 2014). Análisis de los factores determinantes de la demanda de hipotecas en España. León, España: Universidad de León.
- Flores, L. A., Posada, C., & Escobar, J. (2005). El crédito y sus factores determinantes: el caso colombiano (1990-2004). *Revista ESPE, No. 48*, 12-63.
- Grubisic, E. (2001). Determinantes de la evolución del crédito al sector privado en Argentina en el período 1994-2000. *Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos*, 75-103.
- Guo, K., & Stepanyan, V. (2011). Determinants of bank credit in emerging market economies. *IMF Working Papers* , 11-51.
- Londoño, C., & Agudelo, M. (2012). Una aproximación a los determinantes de la demanda de crédito en la economía colombiana en el periodo 2001-2010. Medellín, Colombia: Trabajo de Grado - Universidad EAFIT, Colombia.
- Lopez, R.-A. (02 de Junio de 1997). La Intermediación Financiera y Banca de Inversiones en el Perú. *Derecho y Sociedad*, 110-119.
- Miranda, M. (2012). Determinantes macroeconómicos del crédito en Nicaragua (enero 2005 – diciembre 2011). Nicaragua: Documento de Trabajo N° 023, Banco Central de Nicaragua.
- mytriplea s.f. (s.f.). *mytriplea*. Obtenido de <https://www.mytriplea.com/diccionario-financiero/sistema-financiero/>

- Parodi, C. (21 de Febrero de 2020). *Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/blog/economiaparatodos/2020/02/que-es-un-sistema-financiero-2.html/?ref=gesr>
- Rivera, E. (02 de Junio de 2015). Sistema Financiero Mexicano.
- Salgado, S. (2015). Determinantes macroeconómicos del crédito en el sistema financiero del Ecuador 2005 – 2014. Ecuador: Tesis para optar el título de economista, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Vera, L. (2013). Determinantes de la demanda de crédito. Una estimación con un modelo mensual de series de tiempo para Venezuela. *Investigación Económica*, 107 - 149.
- Villagómez, F., & Saucedo, G. (2013). Mercado de crédito mexicano: Factores que determinan su desempeño. *EconoQuantum*, 9-30.
- Zárate, C. y. (2001). Un modelo de demanda para el crédito bancario en México. *Análisis Económico*, 67-99.
- Zárate, C., & Hernández, O. (2001). Un modelo de demanda para el crédito bancario en México. *Análisis Económico*, Vol. XVII, N° 34 , 67-99.
- Tomás Ch., F. (2012) "Sobre el Crecimiento del Crédito Bancario durante la Convertibilidad"  
*Tesis para optar el título de licenciado en economía*, Universidad de san Andrés.



## ANEXO N° 01

Tabla N° 01							
Crédito de la Banca Múltiple al sector privada de la economía peruana: 2000-2017							
Año	CBM	DBM	IBR	PBIR	RIESGO	TII	TMBM
Trimestre	Miles de Soles de 2007						
					Índice	%	%
2000Q1	155,803,478	170,085,713	10,165	54,675	444.1	6.3	NA
2000Q2	155,101,846	169,552,114	9,465	58,256	541.8	6.0	NA
2000Q3	152,042,034	168,951,621	9,654	54,622	596.3	5.8	NA
2000Q4	153,520,289	166,418,297	10,379	54,655	718.9	5.7	NA
2001Q1	139,233,623	154,116,274	8,212	51,760	635.8	5.4	10.4
2001Q2	145,375,302	165,109,601	8,814	58,431	662.8	5.7	10.2
2001Q3	141,111,007	168,410,270	9,165	56,120	638.9	5.5	10.0
2001Q4	137,842,812	168,165,438	9,691	57,269	513.4	5.3	9.5
2002Q1	137,830,478	165,901,166	8,098	55,138	414.9	5.5	9.1
2002Q2	139,087,745	165,492,054	8,563	62,307	566.7	5.6	8.5
2002Q3	144,749,085	179,343,277	9,028	58,404	805.9	5.1	8.3
2002Q4	139,239,692	173,913,630	9,768	59,924	619.7	4.9	8.0
2003Q1	133,549,148	170,726,704	8,805	58,249	509.7	4.8	7.9
2003Q2	135,299,747	169,902,810	8,950	65,203	459.5	4.6	7.8
2003Q3	134,700,504	168,772,508	9,585	60,552	353.4	5.1	7.7
2003Q4	129,399,670	162,772,309	10,053	61,589	318.1	5.1	6.6
2004Q1	121,824,960	157,747,602	9,279	60,914	357.0	4.9	5.8
2004Q2	123,514,780	155,033,370	9,274	67,640	449.4	5.3	5.4
2004Q3	125,665,204	161,488,010	10,011	63,146	336.8	5.1	4.9
2004Q4	122,679,658	159,539,343	11,237	66,071	257.2	4.9	4.1
2005Q1	123,531,176	161,709,628	9,598	64,341	264.2	4.7	3.7
2005Q2	127,995,735	162,209,261	10,098	71,310	243.2	4.5	3.2
2005Q3	134,061,842	168,909,635	11,173	67,230	197.9	4.4	2.8
2005Q4	139,818,115	177,618,833	13,572	71,090	226.5	4.7	2.4
2006Q1	137,710,107	178,290,677	11,999	69,671	220.1	4.6	2.2
2006Q2	140,493,574	171,722,978	12,022	75,824	206.9	5.1	2.1
2006Q3	143,098,269	173,600,374	13,067	72,806	171.9	5.0	1.9
2006Q4	150,008,168	180,616,890	16,059	76,297	131.4	4.7	1.8
2007Q1	154,118,078	187,970,413	13,410	73,354	131.8	4.8	1.7
2007Q2	169,550,199	193,803,087	14,549	80,626	104.0	5.0	1.6
2007Q3	184,849,801	207,107,044	16,725	80,689	155.2	4.9	1.6
2007Q4	194,225,320	219,162,576	20,264	85,025	175.0	4.6	1.4
2008Q1	200,433,936	233,542,569	16,884	80,813	220.9	4.4	1.4
2008Q2	214,135,593	248,970,004	19,499	89,146	160.3	4.6	1.3
2008Q3	232,156,144	258,116,749	21,518	88,440	257.8	4.4	1.2
2008Q4	266,540,515	292,719,313	22,895	90,524	523.7	3.7	1.2
2009Q1	272,724,420	299,856,057	17,324	82,895	408.9	3.4	1.4
2009Q2	261,172,213	291,741,878	17,370	88,427	257.5	4.2	1.6
2009Q3	259,847,919	289,110,162	20,437	88,283	225.0	4.3	1.6
2009Q4	252,487,654	279,784,836	24,558	92,979	179.0	4.3	1.6
2010Q1	260,532,223	277,097,589	20,059	87,418	157.8	4.6	1.7
2010Q2	269,281,181	278,843,505	23,051	96,887	206.8	4.4	1.7
2010Q3	278,489,768	291,428,510	25,799	96,919	167.6	3.9	1.7
2010Q4	284,612,507	300,784,749	29,224	101,156	156.5	4.2	1.6
2011Q1	293,716,485	306,719,580	21,994	94,996	156.8	4.6	1.5
2011Q2	310,601,997	315,599,714	23,860	102,176	192.4	4.3	1.5
2011Q3	314,848,922	314,138,550	26,412	102,606	238.9	3.7	1.6
2011Q4	321,803,393	318,877,914	31,761	107,274	216.9	3.0	1.5
2012Q1	334,186,139	337,307,945	25,845	100,669	165.6	3.1	1.6
2012Q2	345,214,900	342,772,113	28,167	107,961	188.4	2.9	1.7
2012Q3	355,380,223	347,738,230	30,746	109,625	122.9	2.7	1.7
2012Q4	351,085,183	342,825,061	36,270	113,019	117.4	2.9	1.8
2013Q1	360,670,048	368,519,497	29,065	105,428	140.0	3.1	1.9
2013Q2	382,018,688	386,559,990	31,900	114,690	179.8	3.1	2.1
2013Q3	400,780,086	407,736,431	32,915	115,431	182.2	3.7	2.1
2013Q4	417,155,002	418,094,779	36,669	120,900	177.2	3.8	2.2
2014Q1	427,456,013	430,500,389	29,134	110,643	167.2	3.7	2.3
2014Q2	438,835,676	430,236,867	31,074	116,939	145.4	3.4	2.4
2014Q3	445,529,569	423,140,367	31,578	117,592	149.8	3.3	2.4
2014Q4	458,124,307	426,284,142	35,744	122,202	182.5	3.0	2.5
2015Q1	477,824,510	440,294,286	27,146	112,788	184.5	2.6	2.6
2015Q2	497,213,783	448,075,310	28,561	120,660	176.5	2.9	2.7
2015Q3	513,947,400	465,469,608	30,261	121,315	234.0	3.0	2.7
2015Q4	529,385,049	489,557,022	35,547	127,913	236.4	3.0	2.6
2016Q1	532,915,990	496,480,504	27,206	117,961	226.9	2.7	2.7
2016Q2	528,475,958	481,116,143	27,727	125,338	209.9	2.6	2.8
2016Q3	532,699,087	483,596,486	28,517	127,092	161.9	2.3	2.9
2016Q4	529,166,950	475,775,246	32,828	131,823	164.8	2.8	2.9
2017Q1	520,967,449	479,228,894	25,273	120,625	141.1	3.0	3.0
2017Q2	522,860,043	481,546,457	26,848	128,583	143.5	2.9	3.1
2017Q3	521,497,444	478,065,349	30,032	130,565	144.0	2.8	3.1
2017Q4	524,973,467	488,776,022	33,928	134,867	136.2	2.8	3.2

Fuente: Superintendencia de Banca, seguros y AFPs. Banco Central de Reserva del Perú

Elaboración propia consolidada en el programa Excel.

## ANEXO N° 02

Tabla N° 01								
Crédito de las empresas financieras al sector privada de la economía peruana: 2000-2017								
Años	CEF	DEF	IBR	PBIR	RIESGO	TII	TMEF	
Trimestre	Miles de Soles de 2007			Indice		%	%	%
2000Q1	0	0	10165.2	54674.8	444.1	6.3	NA	
2000Q2	0	0	9465.1	58255.6	541.8	6	NA	
2000Q3	0	0	9653.7	54621.8	596.3	5.8	NA	
2000Q4	0	0	10379.4	54654.6	718.9	5.7	NA	
2001Q1	2645832	794610	8212.4	51760.4	635.8	5.4		7.3
2001Q2	2887595	1099159	8814.3	58431.1	662.8	5.7		6.1
2001Q3	3009453	1290887	9165.4	56119.6	638.9	5.5		6
2001Q4	3154531	1434921	9690.9	57268.5	513.4	5.3		6.3
2002Q1	3263374	1591959	8098	55137.7	414.9	5.5		6.4
2002Q2	3396319	1572215	8563.4	62307.2	566.7	5.6		6.4
2002Q3	3528814	1572359	9028.2	58404.4	805.9	5.1		7.2
2002Q4	3556869	1561739	9768.3	59923.6	619.7	4.9		8.2
2003Q1	3626853	1846599	8804.8	58249.3	509.7	4.8		8.4
2003Q2	3683250	1947237	8950.1	65202.5	459.5	4.6		5.8
2003Q3	3721431	2191707	9585.4	60551.7	353.4	5.1		4.4
2003Q4	3725186	2044360	10053.4	61589.2	318.1	5.1		4.3
2004Q1	3393354	1612619	9279.2	60913.8	357	4.9		4.4
2004Q2	2731058	1157952	9274.3	67639.7	449.4	5.3		4.4
2004Q3	2835281	1212156	10010.9	63145.8	336.8	5.1		3.8
2004Q4	2880962	1264555	11237.2	66070.5	257.2	4.9		3.4
2005Q1	3063159	1467707	9598.3	64340.9	264.2	4.7		3.1
2005Q2	3176933	1560007	10098.3	71310.4	243.2	4.5		3.2
2005Q3	3455555	1768332	11172.7	67229.8	197.9	4.4		2.8
2005Q4	3797210	1958508	13572.2	71090.1	226.5	4.7		2.6
2006Q1	4076820	1844265	11999.2	69670.8	220.1	4.6		2.2
2006Q2	4138375	1923427	12022	75823.9	206.9	5.1		2.6
2006Q3	4311633	2076936	13066.7	72806.3	171.9	5		2.7
2006Q4	4549927	2188172	16058.9	76296.9	131.4	4.7		2.8
2007Q1	4553213	2258926	13409.6	73353.8	131.8	4.8		2.9
2007Q2	3952131	2005927	14549.4	80625.6	104	5		2.9
2007Q3	2496587	1435410	16725.2	80689.1	155.2	4.9		2.6
2007Q4	2688367	1643064	20263.5	85024.5	175	4.6		2.6
2008Q1	745411	295873	16884.4	80813.1	220.9	4.4		0.9
2008Q2	1804349	270375	19498.9	89146.4	160.3	4.6		2.5
2008Q3	2093379	241627	21517.7	88439.8	257.8	4.4		2.5
2008Q4	2449228	298087	22895.3	90523.6	523.7	3.7		2.4
2009Q1	6226611	3477265	17323.6	82894.9	408.9	3.4		5
2009Q2	8066491	3632670	17370	88427.2	257.5	4.2		6.2
2009Q3	8511256	3754747	20436.9	88283	225	4.3		5.1
2009Q4	9607527	3652558	24557.6	92978.9	179	4.3		4.6
2010Q1	10055800	3605045	20058.7	87418.2	157.8	4.6		4.3
2010Q2	11353802	3701327	23051.1	96887.3	206.8	4.4		4.4
2010Q3	12051774	4038299	25798.9	96918.8	167.6	3.9		4.3
2010Q4	12802829	5012808	29223.5	101155.7	156.5	4.2		3.9
2011Q1	14094914	5480568	21993.8	94996.3	156.8	4.6		3.7
2011Q2	14970131	5635209	23859.6	102176	192.4	4.3		3.8
2011Q3	15549885	6260138	26412.1	102605.5	238.9	3.7		3.8
2011Q4	16736186	6954076	31761.4	107274.1	216.9	3		3.7
2012Q1	17806963	8621008	25845.3	100668.8	165.6	3.1		3.5
2012Q2	18455336	9495246	28166.8	107960.9	188.4	2.9		3.8
2012Q3	19267517	9442346	30746.2	109624.8	122.9	2.7		4.1
2012Q4	19757419	10213506	36269.9	113018.5	117.4	2.9		4.4
2013Q1	20299362	10917012	29064.5	105427.6	140	3.1		4.9
2013Q2	21339716	11454463	31899.9	114690.3	179.8	3.1		5.3
2013Q3	22254854	11800630	32914.6	115431.1	182.2	3.7		5.2
2013Q4	23784778	12224460	36668.7	120899.6	177.2	3.8		5.1
2014Q1	24398191	13292730	29133.9	110643.3	167.2	3.7		5.5
2014Q2	25212856	14197867	31074.4	116939.3	145.4	3.4		5.7
2014Q3	25688003	13686615	31577.5	117592.1	149.8	3.3		6
2014Q4	26807925	13918235	35743.9	122201.8	182.5	3		5.7
2015Q1	24680897	12963826	27146	112788.3	184.5	2.6		6
2015Q2	19129852	10217446	28561.4	120660.1	176.5	2.9		6.4
2015Q3	19857091	10402487	30260.9	121314.6	234	3		6.3
2015Q4	21434773	11593609	35546.6	127913.4	236.4	3		5.9
2016Q1	21731131	11724547	27205.5	117961	226.9	2.7		6
2016Q2	21866505	11895128	27727.2	125338.4	209.9	2.6		6.1
2016Q3	21838705	12249549	28516.5	127091.7	161.9	2.3		6.2
2016Q4	22297001	12410620	32827.6	131823.4	164.8	2.8		5.9
2017Q1	22667793	12735767	25272.9	120624.5	141.1	3		5.8
2017Q2	23132742	13437168	26847.7	128582.9	143.5	2.9		5.9
2017Q3	23390599	13911946	30032.3	130565.3	144	2.8		5.7
2017Q4	24007662	14258232	33928	134867.1	136.2	2.8		4.6

Fuente: Superintendencia de Banca, seguros y AFPs. Banco Central de Reserva del Perú

Elaboración propia consolidada en el programa Excel.

## ANEXO N° 03

Tabla N° 01							
Crédito de las cajas rurales al sector privada de la economía peruana: 2000-2017							
Años	CCR	DCR	IBR	PBIR	RIESGO	TII	TMCR
Trimestre	Miles de Soles de 2007				Indice	%	%
2000Q1	0	0	10165.2	54674.8	444.1	6.3	NA
2000Q2	0	0	9465.1	58255.6	541.8	6	NA
2000Q3	0	0	9653.7	54621.8	596.3	5.8	NA
2000Q4	0	0	10379.4	54654.6	718.9	5.7	NA
2001Q1	845692	442980	8212.4	51760.4	635.8	5.4	16.3
2001Q2	823323	490242	8814.3	58431.1	662.8	5.7	16.4
2001Q3	820575	529870	9165.4	56119.6	638.9	5.5	16.4
2001Q4	875218	577979	9690.9	57268.5	513.4	5.3	16.6
2002Q1	913588	617953	8098	55137.7	414.9	5.5	14.6
2002Q2	905142	679419	8563.4	62307.2	566.7	5.6	12.8
2002Q3	978405	767466	9028.2	58404.4	805.9	5.1	12
2002Q4	1025530	805023	9768.3	59923.6	619.7	4.9	10.2
2003Q1	1064167	842563	8804.8	58249.3	509.7	4.8	9.8
2003Q2	1072288	909649	8950.1	65202.5	459.5	4.6	10.4
2003Q3	1140751	995703	9585.4	60551.7	353.4	5.1	10.5
2003Q4	1198715	1037660	10053.4	61589.2	318.1	5.1	10.1
2004Q1	1224379	1055995	9279.2	60913.8	357	4.9	9.8
2004Q2	1240187	1070824	9274.3	67639.7	449.4	5.3	9.4
2004Q3	1341683	1176111	10010.9	63145.8	336.8	5.1	9.6
2004Q4	1438299	1205043	11237.2	66070.5	257.2	4.9	8.4
2005Q1	1514762	1262993	9598.3	64340.9	264.2	4.7	7.7
2005Q2	1521060	1305254	10098.3	71310.4	243.2	4.5	8
2005Q3	1607712	1429044	11172.7	67229.8	197.9	4.4	8
2005Q4	1710557	1499750	13572.2	71090.1	226.5	4.7	7.1
2006Q1	1769613	1490702	11999.2	69670.8	220.1	4.6	6.6
2006Q2	1747401	1486221	12022	75823.9	206.9	5.1	7
2006Q3	1789657	1590959	13066.7	72806.3	171.9	5	7.5
2006Q4	1914139	1696193	16058.9	76296.9	131.4	4.7	7.2
2007Q1	1979027	1757254	13409.6	73353.8	131.8	4.8	6.8
2007Q2	2069936	1870373	14549.4	80625.6	104	5	6.8
2007Q3	2190003	1975312	16725.2	80689.1	155.2	4.9	6.5
2007Q4	2361291	2075591	20263.5	85024.5	175	4.6	5.8
2008Q1	2429054	2150657	16884.4	80813.1	220.9	4.4	5
2008Q2	2436454	2179051	19498.9	89146.4	160.3	4.6	4.3
2008Q3	2719303	2326619	21517.7	88439.8	257.8	4.4	4.2
2008Q4	3118001	2547477	22895.3	90523.6	523.7	3.7	4.1
2009Q1	3359876	2637819	17323.6	82894.9	408.9	3.4	4.3
2009Q2	3446026	2692220	17370	88427.2	257.5	4.2	4.6
2009Q3	3567774	2948600	20436.9	88283	225	4.3	4.4
2009Q4	3745012	3142302	24557.6	92978.9	179	4.3	4.2
2010Q1	3963836	3521294	20058.7	87418.2	157.8	4.6	4.6
2010Q2	4093052	3822913	23051.1	96887.3	206.8	4.4	5.1
2010Q3	4319979	4177316	25798.9	96918.8	167.6	3.9	5.2
2010Q4	4592981	4267205	29223.5	101155.7	156.5	4.2	5
2011Q1	4831374	4338948	21993.8	94996.3	156.8	4.6	4.9
2011Q2	4961812	4579961	23859.6	102176	192.4	4.3	5.4
2011Q3	5058061	4697555	26412.1	102605.5	238.9	3.7	5.7
2011Q4	5209738	4889967	31761.4	107274.1	216.9	3	4.9
2012Q1	5233612	5163420	25845.3	100668.8	165.6	3.1	4.9
2012Q2	5324983	5433767	28166.8	107960.9	188.4	2.9	5.1
2012Q3	5501199	5662365	30746.2	109624.8	122.9	2.7	5.2
2012Q4	5366346	5501280	36269.9	113018.5	117.4	2.9	5.5
2013Q1	5263941	5419049	29064.5	105427.6	140	3.1	5.7
2013Q2	4291504	4583345	31899.9	114690.3	179.8	3.1	6.5
2013Q3	3881246	4221549	32914.6	115431.1	182.2	3.7	6.9
2013Q4	4070981	4404636	36668.7	120899.6	177.2	3.8	7
2014Q1	4120386	4296029	29133.9	110643.3	167.2	3.7	7.3
2014Q2	4082075	4295900	31074.4	116939.3	145.4	3.4	9.4
2014Q3	3908241	4103462	31577.5	117592.1	149.8	3.3	12
2014Q4	3867487	3926305	35743.9	122201.8	182.5	3	12.8
2015Q1	3784473	3801741	27146	112788.3	184.5	2.6	13.5
2015Q2	3285211	3267860	28561.4	120660.1	176.5	2.9	11.8
2015Q3	1949942	1993943	30260.9	121314.6	234	3	8.1
2015Q4	1074380	1166974	35546.6	127913.4	236.4	3	9.5
2016Q1	1068425	1128487	27205.5	117961	226.9	2.7	8.5
2016Q2	1854916	1104056	27727.2	125338.4	209.9	2.6	7.3
2016Q3	2261116	1155024	28516.5	127091.7	161.9	2.3	6
2016Q4	2353097	1338788	32827.6	131823.4	164.8	2.8	5.5
2017Q1	2446985	1493004	25272.9	120624.5	141.1	3	4.9
2017Q2	2640165	1695753	26847.7	128582.9	143.5	2.9	4.9
2017Q3	2849974	2123069	30032.3	130565.3	144	2.8	4.7
2017Q4	3061686	2331401	33928	134867.1	136.2	2.8	4.7

Fuente: Superintendencia de Banca, seguros y AFPs. Banco Central de Reserva del Perú

Elaboración propia consolidada en el programa Excel.

## ANEXO N° 04

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### Determinantes del crédito interno al sector privado en la economía peruana: 2000-2017

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>1. PROBLEMA GENERAL</b> ¿Cuáles son los factores que explican la evolución del crédito en el sistema financiero peruano entre 2000 y 2017?</p> <p><b>2.PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <p><b>a)</b> ¿Cuáles son los factores (Inversión privada, Producto bruto interno, Riesgo macroeconómico, Depósitos, Tasa libor y cartera de crédito) que determinan el crédito de la banca múltiple en la economía peruana?</p> <p><b>b)</b> ¿Cuáles son los factores (Inversión privada, Producto bruto interno, Riesgo macroeconómico, Depósitos, Tasa libor y cartera de crédito) que determinan el crédito de las empresas financieras en la economía peruana?</p> <p><b>c)</b> ¿Cuáles son los factores ((Inversión privada, Producto bruto interno, Riesgo macroeconómico, depósitos, Tasa libor y cartera de crédito) que determinan el crédito de las cajas rurales en la economía peruana?</p>	<p><b>1.OBJETIVO GENERAL</b> Evaluar los factores que explican la evolución del crédito del sistema financiero peruano entre 2000 y 2017.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>a) Identificar qué factores (Inversión privada, Producto bruto interno, Riesgo macroeconómico, Depósitos, Tasa libor) determinan el crédito de la banca múltiple en la economía peruana.</p> <p>b) Identificar qué factores (Inversión privada, Producto bruto interno, Riesgo macroeconómico, Depósitos, Tasa libor y cartera de créditos) determinan el crédito de las empresas financieras en la economía peruana.</p> <p>c) Identificar qué factores (Inversión privada, Producto bruto interno, Riesgo macroeconómico, Depósitos, Tasa libor y cartera de crédito) determinan el crédito de las cajas rurales en la economía peruana.</p>	<p><b>1. HIPÓTESIS GENERAL</b> Existe una relación directa entre los factores internos y el crédito del sistema financiero peruano; en tanto que, los factores externos influyen inversamente el crédito del sistema financiero peruano.</p> <p><b>2.HIPOTESIS ESPECÍFICAS</b></p> <p><b>a)</b> Existe una relación directa entre el crédito de la banca múltiple y la actividad económica e inversa con el riesgo macroeconómico.</p> <p><b>b)</b> Existe una relación directa entre el crédito de las empresas financieras y la inversión agregada e inversa con la tasa de interés internacional</p> <p><b>c)</b> Existe una relación directa entre el crédito de las cajas rurales y los depósitos totales e inversa con la calidad de cartera de crédito</p>	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> Crédito del Sector financiero al sector privado (familias, empresas y gobierno)</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crédito de la banca múltiple al sector privado</li> <li>• Crédito de las empresas financieras al sector privado</li> <li>• Crédito de las cajas rurales al sector privado</li> </ul> <p><b>VARIABLES EXÓGENAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversión privada</li> <li>• Producto bruto interno</li> <li>• Riesgo macroeconómico</li> <li>• Depósitos</li> <li>• Tasa libor</li> <li>• Calidad de cartera</li> </ul>	<p><b>1.TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> ➤ Aplicada.</p> <p><b>2.NIVEL DE INVESTIGACIÓN</b> ➤ Explicativa.</p>





UNSCH

FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS  
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

DECANATO

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

N°016-2022-EPE/FCEAC/UNSCH.

1. Apellidos y nombres del investigador:  
AROTOMA ORE, Marino  
PUCLLAS BOLIVIA, Raúl
2. Escuela Profesional: Economía
3. Facultad: Ciencias Económicas, Administrativas y Contables
4. Tipo de trabajo académico evaluado: Tesis
5. Título del trabajo académico:  
Determinantes del crédito interno al sector privado en la economía peruana: 2000-2017
6. Software de similitud: TURNITIN
7. Fecha de recepción: 22.06.2022
8. Fecha de evaluación: 27.06.2022
9. Evaluación de originalidad.

Porcentaje de similitud	Resultado
• 25%	** APROBADO

- Consignar el porcentaje de similitud
- \*\* Consignar **APROBADO** si se encuentra dentro del rango de porcentaje establecido, Subsanan las observaciones o **DESAPROBADO** si se excede el porcentaje permisible de similitud.

Ayacucho, 27 de junio 2022

Dr. Pelayo Hilario Valenzuela  
Docente-Instructor

# Tesis. Determinantes del crédito interno al sector privado en la economía peruana: 2000-2017

*por* Marino Arotoma Oré Y Raúl Pucllas Bolivia

---

**Fecha de entrega:** 27-jun-2022 08:18p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1863929437

**Nombre del archivo:** TESIS\_Marino\_Arotoma\_Ore\_Raul\_Pucllas\_Bolivia\_1.pdf (575.54K)

**Total de palabras:** 18912

**Total de caracteres:** 93821

# Tesis. Determinantes del crédito interno al sector privado en la economía peruana: 2000-2017

## INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

24%

FUENTES DE INTERNET

10%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://www.cemla.org">www.cemla.org</a> Fuente de Internet	6%
2	<a href="http://dokumen.pub">dokumen.pub</a> Fuente de Internet	3%
3	<a href="http://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://repository.eafit.edu.co">repository.eafit.edu.co</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://idoc.pub">idoc.pub</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://www.banrep.gov.co">www.banrep.gov.co</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://Es.Slideshare.Net">Es.Slideshare.Net</a> Fuente de Internet	1%
8	Gaby Cortez Cortez. "Estructura y tipos de créditos de la Banca Múltiple en el Perú", Pensamiento Crítico, 2014 Publicación	1%

9	<a href="http://www.ecuadorlibre.org">www.ecuadorlibre.org</a> Fuente de Internet	1 %
10	<a href="http://www.redalyc.org">www.redalyc.org</a> Fuente de Internet	1 %
11	<a href="http://repositorio.uss.edu.pe">repositorio.uss.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://www.mytriplea.com">www.mytriplea.com</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://www.bcr.gob.sv">www.bcr.gob.sv</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://repositorio.unsm.edu.pe">repositorio.unsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="http://banrep.org">banrep.org</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="http://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	<1 %
18	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
19	<a href="http://issuu.com">issuu.com</a> Fuente de Internet	<1 %
20	Submitted to University of Hull Trabajo del estudiante	<1 %

21	<a href="http://www.secmca.org">www.secmca.org</a> Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	<1 %
23	Submitted to Instituto Politecnico Nacional Trabajo del estudiante	<1 %
24	<a href="http://aprenderly.com">aprenderly.com</a> Fuente de Internet	<1 %
25	<a href="http://id.123dok.com">id.123dok.com</a> Fuente de Internet	<1 %
26	<a href="http://cemla.org">cemla.org</a> Fuente de Internet	<1 %
27	<a href="http://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar">repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar</a> Fuente de Internet	<1 %
28	<a href="http://repositorio.unapiquitos.edu.pe">repositorio.unapiquitos.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
29	<a href="http://zadoco.site">zadoco.site</a> Fuente de Internet	<1 %
30	Submitted to University of Cape Town Trabajo del estudiante	<1 %
31	<a href="http://pirhua.udep.edu.pe">pirhua.udep.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
32	<a href="http://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %

<1 %

33

repositorio.uchile.cl

Fuente de Internet

<1 %

34

Sehun Kim, Jae-In Kim. "An adaptive time slot assignment algorithm for variable bandwidth switching systems", Computers & Operations Research, 2000

Publicación

<1 %

35

prezi.com

Fuente de Internet

<1 %

36

fedorani.ni.ac.rs

Fuente de Internet

<1 %

37

190.25.234.130:8080

Fuente de Internet

<1 %

38

Submitted to Universidad Autónoma de Madrid

Trabajo del estudiante

<1 %

39

estadisticas.bcrp.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo

## **Acta de Sustentación de Tesis Para Optar el Título Profesional de Economista por los Bachilleres Marino Arotoma Ore y Raúl Pucllas Bolivia.**

En la ciudad de Ayacucho, siendo las 11:05 a.m. del día 26 de enero del 2022, en la Aula Virtual implementada por la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, se reunieron los miembros de la Comisión del Jurado Evaluador, conformado por el Prof. Econ. Narciso Marmanillo Pérez, Prof. Econ. Edmundo Esquivel Vila y el Prof. Econ. Jesús Huamán Palomino, bajo la presidencia del Prof. Econ. Narciso Marmanillo Pérez encargado con memorando N° 033-2022-FCEAC-UNSCH y como Secretario Docente el Prof. Paul Villar Andia, El Presidente, Apertura el Acto Académico, invitando al Secretario Docente para dar lectura de la Resolución Decanal N° 052-2022-UNSCH-FCEAC-D, de fecha 24 de enero del 2022, el cual declara expedito a los Bachilleres Marino Arotoma Ore y Raúl Pucllas Bolivia, para realizar la Sustentación de la Tesis Titulado **DETERMINANTES DEL CRÉDITO INTERNO AL SECTOR PRIVADO DE LA ECONOMÍA PERUANA: 2000-2017**, mediante el cual pretenden optar el Título Profesional de Economista. Acto seguido el presidente solicita a los bachilleres a realizar la exposición de la tesis en mención en un plazo de cuarenta (40) minutos. Concluida la exposición, el presidente, solicita a los Jurados Evaluadores, para realizar las preguntas y repreguntas necesarios en el siguiente orden:

1. Prof. Jesús Huamán Palomino:

- ¿Por qué no se consideran en su investigación las cajas rurales?
- ¿Cuáles son las cajas rurales y las financieras?
- ¿Qué entiende por intermediación financiera?
- ¿Si las captaciones de dinero se incrementan que pasa con el crédito?
- ¿Qué pasa con el excedente de dinero que los bancos no pueden colocar en crédito?
- ¿Qué es la tasa libor y se utiliza con referencia?

2. Prof. Edmundo Esquivel Vila:

- ¿Cuáles la tasa de interés promedio nacional e internacional?
- ¿Cuáles son los factores que se consideran para el crédito?
- ¿Cuáles son los mecanismos que utilizan los bancos?
- ¿Explique los resultados de su investigación en el largo plazo?
- ¿Cómo se demuestra la calidad de cartera de crédito?

¿Si la tasa de interés del EEUU sube que pasa con las tasas de interés de América latina y del Perú?

3. Prof. Narciso Marmanillo Pérez:

¿Por qué no tomaron a todos las entidades financieras?

¿Los factores desde que punto de vista se han determinado?

¿Cuál es la diferencia en caja rural y las municipales en cuanto en su impacto?

¿Cuál es la diferencia entre caja municipales y la banca múltiple?

¿Cuáles son los estadísticos de prueba que utilizaron?

¿La banca nacional está incluida en su investigación?

Concluida la ronda de preguntas y repreguntas, realizado por los Jurados Evaluadores, el presidente, invita a los Bachilleres abandonar la sala virtual con la finalidad de deliberar y establecer la calificación correspondiente por los Jurados Evaluadores, con el siguiente resultado:

Jurado 1	11
Jurado 2	13
Jurado 3	<u>13</u>
<b>Promedio</b>	<b>12</b>

Como resultado final aprobada por unanimidad por parte del jurado evaluador Siendo las 13:09 horas, del mismo día, se concluye con el acto académico y en fe de lo actuado, firmamos al pie del presente en señal de conformidad.



---

Prof. Narciso  
Marmanillo Perez  
Presidencia



---

Prof. Jesús  
Huamán Palomino  
Jurado



---

Prof. Edmundo  
Esquivel Vila  
Jurado



---

Prof. Paul  
Villar Andia  
Secretario Docente