



**UNIVERSIDAD DE LAMBAYEQUE
FACULTAD DE CIENCIAS DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**TESIS
DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE DINERO EN EL PERÚ
DURANTE EL PERIODO 1995 - 2018**

**PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
COMERCIAL**

**Autor:
Pérez Bernal Dina Delmi**

**Asesor:
Mg. Enrique Santos Nauca Torres**

**Línea de Investigación:
Gestión, Organización, Administración y Control Empresarial**

**Chiclayo - Perú
2020**

Firma del asesor y jurado de tesis

Mg. Enrique Santos Nauca Torres
ASESOR

Ing. Jorge Tomás Cumpa Vásquez
PRESIDENTE

Mg. Cilenny Cayotopa Ylatoma
SECRETARIO

Mg. Enrique Santos Nauca Torres
VOCAL

Dedicatoria

Con mucho amor y esmero, a Dios Padre, por permitirme concluir mi carrera profesional con éxito. A mis amados padres, quienes con sus palabras me alientan a seguir adelante, por el amor, la confianza, protección e inculcarme el valor de la superación.

Bach. Pérez Bernal Dina Delmi

Agradecimientos

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan importante para mí, y empezar una nueva etapa en mi vida profesional.

A cada uno de los profesores de esta casa Universitaria, por haber sido partícipes y haber contribuido con sus conocimientos académicos, experiencias y valores para lograr mis objetivos trazados y sobre todo para mi crecimiento profesional y toma de decisiones en el ámbito empresarial.

Agradecer también, al asesor Mg. Enrique Santos Nauca Torres, por haber compartido su tiempo, conocimientos y experiencia para el desarrollo de la presente tesis.

La autora

Índice

Dedicatoria	III
Agradecimientos	IV
Índice.....	V
Índice de tablas	VI
Índice de figuras.....	VII
Resumen.....	VIII
Abstract	IX
I.Introducción.....	1
II. Marco teórico	3
2.1. Antecedentes bibliográficos	3
2.2. Bases teóricas	7
2.3. Definición de términos básicos	15
2.4. Formulación de la hipótesis.....	16
III. Materiales y métodos	16
3.1. Variables y operacionalización de variables	16
3.2. Tipo de estudio y diseño de investigación	17
3.3. Población, muestra y muestreo en estudio	17
3.4. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.5. Procesamiento de datos y análisis estadístico	18
IV.Resultados.....	19
V.Discusión.....	27
VI. Conclusiones.....	31
VII.Recomendaciones	32
VIII.Referencias Bibliográficas	33
IX.Anexos	35

Índice de tablas

Tabla N° 01 <i>Estructura de la Liquidez de la demanda de dinero</i>	9
Tabla N° 02 <i>Operacionalización de variables</i>	17
Tabla N° 03 <i>Técnicas e instrumentos de recopilación de datos</i>	18

Índice de figuras

<i>Figura N° 01.</i> Dimensiones de la demanda de dinero.	7
<i>Figura N° 02.</i> Dimensiones de los determinantes de la demanda de dinero.	9
<i>Figura N° 03.</i> Velocidad de circulación del dinero en términos anuales del Perú, 1995 - 2018.	20
<i>Figura N° 04.</i> Evolución de la inflación del Perú período 1995 - 2018 (variación porcentual).	22
<i>Figura N° 05.</i> Evolución de la demanda del dinero en el Perú período 2000 - 2018 (millones S/).	23
<i>Figura N° 06.</i> Evolución del Producto bruto interno por tipo de gasto del Perú 1995 - 2018(Variaciones porcentuales reales).	24
<i>Figura N° 07.</i> Evolución de la tasa de interés activa promedio de las empresas bancarias en moneda nacional del Perú durante el período 1995 - 2018.....	25

Resumen

La demanda de dinero en el Perú ha tenido un comportamiento creciente en el período 1995-2018, llegando a totalizar en dicho período 825 438 millones de soles, dinero que ha servido para las transacciones de los agentes económicos. Esta situación constituye un tema relevante para la economía, generándose un estudio que tiene por objetivo identificar los determinantes de la demanda de dinero en el Perú durante el periodo 1995 - 2018.

Con respecto a su metodología, se utilizó una investigación explicativa, cuyo diseño utilizado fue no experimental y estuvo constituido por los datos estadísticos de la demanda de dinero, producto bruto interno y la tasa de interés del primer trimestre del 1995 al cuarto trimestre del 2018 publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú.

Los resultados de la estimación econométrica del vector de corrección de error, la variable macroeconómica producto bruto interno real presenta el coeficiente igual a 2.58, es decir si el producto bruto interno real se incrementa en 1%, la demanda de dinero experimenta un crecimiento del 2.58%. Por otra parte, si la tasa de interés se incrementa en 1%, la demanda de dinero experimenta un decrecimiento del 0.03%.

Palabras Claves: Demanda de dinero, producto bruto interno, tasa de interés, modelo de vector de corrección de error.

Abstract

The demand for money in Peru has had an increasing behavior in the period 1995-2018, totaling 825 438 million soles in that period, money that has been used for the transactions of the economic agents. This situation is a relevant issue for the economy, generating a study that aims to identify the determinants of the demand for money in Peru during the period 1995 - 2018.

Regarding its methodology, an explanatory investigation was used, whose design was non-experimental and was constituted by the statistical data of the demand for money, gross domestic product and the interest rate from the first quarter of 1995 to the fourth quarter of 2018 published by the Central Reserve Bank of Peru.

The results of the econometric estimation of the error correction vector, the macroeconomic variable real domestic gross product presents the coefficient equal to 2.58, that is if the real gross domestic product increases by 1%, the demand for money experiences a growth of 2.58 %. On the other hand, if the interest rate increases by 1%, the demand for money experiences a decrease of 0.03%.

Keywords: Demand for money, gross domestic product, interest rate, error correction vector model.

I.Introducción

El dinero es un elemento importante en una economía de mercado ya que facilita a los agentes económicos e inversionistas a realizar transacciones de compra y venta de bienes y servicios, actuando como medio de pago. El inconveniente con el dinero surge cuando se imprime excesivas monedas y billetes respecto a la producción real de bienes y servicios, este hecho crea crisis económica. En un contexto de crisis económica el dinero pierde valor y es por esta razón las autoridades de la política monetaria controlan la masa monetaria en circulación para de esa forma mantener la estabilidad y el crecimiento económico. (Ugarte, 2019)

Por otro lado, hay tres tipos principales de dinero: efectivo en circulación, depósitos bancarios y reservas del banco central. Cada tipo representa un pagaré de un sector de la economía a otro. La mayor parte del dinero de la economía moderna está en forma de depósitos bancarios, que son creados por los bancos comerciales. (McLeay, Radia y Thomas, 2015, p.333)

Así mismo, la mayoría de las personas de todo el mundo usan diariamente alguna forma de dinero para comprar o vender bienes y servicios, para pagar o recibir pagos, o para hacer o saldar contratos. El dinero es esencial para el funcionamiento de una economía moderna. Pero a pesar de su importancia y su uso general, no hay un acuerdo universal sobre qué es realmente el dinero. En parte, porque lo que ha constituido dinero ha variado a través del tiempo y de un lugar a otro. (McLeay, Radia y Thomas, 2015, p.333)

Por otra parte, los especialistas y los bancos centrales están consecutivamente interesados en obtener evaluaciones precisas de la demanda de dinero por dos razones. En primer lugar, conocer la elasticidad de la demanda de dinero con respecto al ingreso que permita determinar la tasa de crecimiento de la base monetaria que es compatible con la estabilidad de los precios a largo plazo. En segundo lugar, conocer la semielasticidad de la tasa de interés de la demanda de dinero que permita a calcular los costos en términos de bienestar que ocasiona la inflación de largo plazo. También, una buena estimación de la función de demanda de dinero es importante para evaluar situaciones que afecten el uso de numerario, como por ejemplo en el perfeccionamiento de los mercados financieros. (Carrera, 2016)

Así mismo, Según el BCRP, la inflación en términos anuales de 2000 a 2018 ha estado variando alrededor de la meta de inflación explícita de 2% con excepción del 2008 que alcanzo

un punto más alto de 6.7%. La inflación de 6.7% se debió a la crisis financiera internacional del 2008.

A su vez, el Perú registra escasos estudios sobre la demanda de dinero, principalmente estimados por la autoridad monetaria que es el BCRP. Además, la especificación de la función de demanda de dinero es una relación económica fundamental en cualquier modelo macroeconómico, ya que tiene importantes implicaciones para el diseño de la política macroeconómica, en especial para el Perú.

En este contexto desarrollaremos nuestra investigación considerando la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los determinantes de la demanda de dinero en el Perú durante el periodo 1995 - 2018? De mismo modo, el objetivo principal del presente estudio es identificar los determinantes de la demanda de dinero en el Perú durante el periodo 1995 - 2018. Por otro lado, como objetivos específicos tenemos: (i) Explicar la velocidad de circulación del dinero en el Perú durante el período 1995 – 2018, (ii) describir la evolución de la inflación en el Perú durante el período 1995 – 2018, (iii) analizar la demanda de dinero en el Perú durante el período 1995 – 2018, (iv) evaluar el comportamiento del Producto Bruto Interno real del Perú durante el período 1995 – 2018, (v) medir el comportamiento de la tasa de interés activa promedio de las empresas bancarias en moneda nacional del Perú durante el período 1995 – 2018, y (vi) calcular la elasticidad de la demanda de dinero con respecto al producto bruto interno real y la tasa de interés.

La hipótesis de la investigación es la siguiente: Hipótesis nula: Una disminución del producto bruto interno real y un incremento de la tasa de interés influyen positivamente en la demanda de dinero en el Perú durante el período 1995 - 2018. Por otro lado, como hipótesis alternativa: Una incremento del producto bruto interno real y una disminución de la tasa de interés influyen positivamente en la demanda de dinero en el Perú durante el período 1995 - 2018.

Este trabajo de investigación resulta de particular importancia debido a:

Justificación teórica: Se utilizó el enfoque keynesiano de la demanda de dinero, que permitió la inclusión de las variables macroeconómicas tales como el producto bruto interno real y tasa de interés. Para luego estimar el modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios y verificar la hipótesis de investigación.

Justificación metodológica: Para alcanzar el cumplimiento de los objetivos de la investigación se utilizaron técnicas de investigación científica basada en recopilar antecedentes, datos estadísticos del Banco Central de Reserva del Perú, modelo econométrico

de vector de corrección de error y un marco teórico que nos ayuden a validar los resultados.

Justificación práctica: Debido a la relevante importancia que tiene la política económica en el Perú y su implicancia en el desarrollo económico del país, la presente investigación tiene como finalidad identificar los determinantes de la demanda de dinero en el Perú durante el periodo 1995 - 2018. Este trabajo permitirá también a los responsables de la política económica del país tener una mayor perspectiva y un mayor alcance sobre el resultado de la aplicación de medidas que puedan influir sobre la demanda de dinero.

Finalmente, este documento comprende el primer lugar el marco teórico; que abarca los antecedentes bibliográficos, bases teóricas, definición de términos y formulación de la hipótesis. En el segundo lugar, explicaremos las variables y operacionalización de variables, tipo de estudio y diseño de investigación, población, muestra, muestreo, métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procesamiento de datos y análisis estadístico. En tercer lugar, se mostrarán los resultados encontrados y la discusión. Por último, se presentarán las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

II. Marco teórico

2.1. Antecedentes bibliográficos

A continuación, se presentarán los antecedentes a nivel internacional y a nivel nacional. Con respecto a los antecedentes a nivel local, no se presentarán debido que este estudio referido a los determinantes de la demanda de dinero en el Perú durante el periodo 1995 - 2018, es un trabajo a nivel macroeconómico.

2.1.1. A nivel internacional

Para el caso de Colombia, Ávila (2013), en su artículo de investigación denominada: *“Comportamiento de la demanda de dinero en Colombia durante el periodo 2000: I-2010: IV”*. Este trabajo tuvo como objetivo principal determinar el comportamiento de la demanda de dinero en Colombia, utilizando como marco teórico los fundamentos propuestos por la vertiente monetarista en la reformulación de la teoría cuantitativa del dinero desarrollada por Milton Friedman. Con respecto a la metodología, se usó una investigación explicativa con un diseño no experimental de tipo longitudinal. El método que se utilizó es la estimación el de mínimos cuadrados ordinarios y la muestra empleada fueron los datos trimestrales desde el primer trimestre del 2000 al cuarto trimestre del 2010. En cuanto a los hallazgos, la elasticidad ingreso de la demanda de dinero resultó ser de 0.20. Por otro lado, la tasa de interés a 90 días sobre la demanda por saldos reales, se cuantificó por medio de la elasticidad interés de la demanda de dinero. Para el estudio, este valor es de 0.028%, lo que lleva a deducir que en

Colombia durante el periodo sometido a análisis, el agente económico racional aumentó su demanda por saldos monetarios reales cuando la tasa de interés presentó variaciones al alza.

Para Bolivia, Girona (2013), en su tesis denominada: *“Determinantes de la función de demanda por dinero en Bolivia periodo 1990-2012”*. Este estudio tuvo como propósito analizar la incidencia de las elasticidades de la función de demanda por dinero para la economía boliviana en el período 1990 - 2012. En cuanto a la metodología, se utilizó una investigación descriptiva y explicativa con un diseño no experimental de tipo serie temporal. Por otro lado, se utilizó el análisis documental como principal técnica de recopilación de datos. Los resultados indicaron que un incremento del 1% sobre el Producto Bruto Interno genera un aumento positivo del 2.5% en la demanda de dinero. Por un lado la tasa activa muestra una repercusión del 0.005% en la demanda de dinero.

Para Chile se encuentra en Ferrada y Tagle (2014), en su trabajo denominado: *“Estimación reciente de la demanda de dinero en Chile”*. Este estudio tuvo como objetivo principal estimar la demanda de dinero en Chile del primer trimestre del 2000 al segundo trimestre del 2014. En cuanto a la metodología, se usó una investigación explicativa con un diseño no experimental de tipo serie temporal. Así mismo, se empleó el análisis documental como principal técnica de recopilación de datos. En cuanto a los resultados, el producto bruto interno y la tasa de interés han incidido positivamente y negativamente en la demanda de dinero.

Para México se encuentra en Galán y Venegas (2016), en su artículo de investigación denominada: *“Impacto de los medios electrónicos de pago sobre la demanda de dinero”*. Este estudio tuvo como propósito examinar el impacto de los sistemas electrónicos de pagos de alto y bajo valor sobre la demanda de dinero. En cuanto a la metodología, se usó una investigación explicativa con un diseño no experimental de tipo serie temporal. Así mismo, la muestra comprendió 32 observaciones, es decir del primer trimestre de 2005 al cuarto trimestre del 2012. Por otro lado, se empleó como instrumento los reportes estadísticos del Banco de México. En cuanto a los resultados, para el caso del ingreso, el coeficiente es positivo, lo que sugiere que durante el periodo de estudio existe un proceso de monetización, es decir, ante un incremento de 1% del ingreso, la demanda de dinero aumentará en 1.28%. Por último, un incremento de 1% de la tasa de interés disminuirá en 0.11% la demanda de dinero.

Para América Latina se encuentra en Carrera (2016), en su trabajo de investigación denominada: *“Demanda de dinero a largo plazo en los países de América Latina: un enfoque de datos de panel no estacionarios”*. El objetivo de este trabajo es estimar los coeficientes de la función de demanda de dinero de 1948 a 2003 en América Latina. Por otro lado, se empleó una investigación explicativa con un diseño no experimental de tipo data panel. Así mismo, se

usó el análisis documental como principal técnica de recopilación de datos. En cuanto a los resultados, se encuentra evidencia de que existe una relación de cointegración en la función de demanda de dinero, la cual tiene una elasticidad con respecto al ingreso del 0.94, y una semielasticidad de la tasa de interés del -0.01.

Continuando con Bolivia, Chalup y Jurado (2017), en su artículo de investigación denominada: “*Demanda de dinero en Bolivia para el corto plazo (1995-2013)*”. Este artículo tuvo como propósito evaluar los determinantes de la demanda de dinero en Bolivia del primer trimestre de 1995 al cuarto trimestre del 2013. En cuanto a la metodología, se empleó una investigación explicativa con un diseño no experimental de tipo serie temporal. Los resultados indicaron que si se aprecia una variación del 1% en el PBI real produce un aumento del 0.94% en el crecimiento de la demanda de dinero, por otro lado, se encontró que la tasa de interés pasiva de los bancos a 180, si actúa como costo de oportunidad del dinero en el corto plazo para Bolivia.

Para Ecuador, Abásolo (2018), en su tesis denominada: “*Cálculo de la demanda de dinero en una economía dolarizada, el caso ecuatoriano para el período 2000 - 2015*”. Este trabajo tuvo como objetivo principal desarrollar un cálculo de la función de demanda de dinero en el Ecuador durante el período primer trimestre del 2000 al cuarto trimestre del 2015, basado en los motivos para preferir liquidez establecidos por Keynes y utilizando la metodología de cointegración desarrollada por Engle - Granger. Con respecto a la metodología, se utilizó una investigación explicativa con un diseño no experimental. Por otro lado, se empleó el análisis documental como principal técnica de recopilación de datos. En cuanto a los resultados, la variable PBI influye positivamente en la demanda de dinero, esto implica que un aumento de 1% del PBI, aumenta en 0.29% a largo plazo en la demanda de dinero.

2.1.2. A nivel nacional

Luego de haber revisado los antecedentes a nivel internacional, podemos decir que, son casi nulo en los últimos cinco años las investigaciones sobre los determinantes de la demanda de dinero en el Perú, es por ello que se encontraron cuatro antecedentes actuales que a continuación detallo.

Peña (2011), en su tesis denominada: “*la demanda de dinero en una economía abierta: el caso del Perú 2003-2011*”. Este trabajo tuvo como objetivo demostrar la relación estable de largo plazo entre la demanda de dinero y las variables determinantes tanto domésticas como del sector externo. Con respecto a la metodología, se utilizó una investigación correlacional con un diseño no experimental de tipo longitudinal. Así mismo, se empleó el análisis

documental como principal técnica de recopilación de datos. En cuanto a los hallazgos, ante un incremento de una unidad en el valor del PBI real, la demanda de dinero se incrementará en 1.60 unidades de valor. Por otro lado, la tasa de interés doméstica tiene efectos negativos sobre la demanda de dinero, es decir, que ante el incremento de 1% en la tasa de interés, la demanda de dinero disminuirá en 10% aproximadamente.

Luján (2016), en su artículo de investigación denominada: *“La demanda de dinero en una economía abierta: Un análisis de cointegración aplicado al caso peruano 2000 - 2016”*. Este artículo tuvo como objetivo principal estimar una ecuación de largo plazo para la demanda de dinero en el Perú, así como la ecuación de ajuste de corto plazo. La metodología utilizada se centra principalmente en la econometría de series temporales, cuyo enfoque es el de cointegración, el diseño es no experimental de tipo longitudinal y alcance explicativo. Dentro de los resultados se encontraron que, todas las series en primeras diferencias resultaron ser integradas de orden uno I(1), los cuales cointegran y establecen una relación de largo plazo. La demanda de dinero en el Perú depende del nivel de ingresos, de la tasa doméstica, de la tasa de interés internacional (bilateral), del tipo de cambio y el nivel de inflación.

Para Huacani (2017), en su artículo de investigación denominada: *“Cointegración estacional en la demanda de dinero para transacciones, Perú: 1991-2014”*. Este trabajo tuvo como objetivo principal estimar una función de demanda de dinero para transacciones en el Perú, utilizando el enfoque de cointegración estacional, período 1991-2014. Con respecto a la metodología, se usó una investigación explicativa con un diseño no experimental tipo series de tiempo. Por otro lado, la muestra comprendió los datos trimestrales para el período comprendido entre el cuarto trimestre de 1991 y el primero de 2014; considera una demanda de dinero en función de una variable de escala representativa del ingreso de la economía, tasa de interés en moneda nacional y tipo de cambio nominal. Así mismo, se empleó el análisis documental como principal técnica de recopilación de datos. En cuanto a los hallazgos, los coeficientes de la elasticidad ingreso (2.31), tasa de interés (-0.03) y tipo de cambio (-0.54), varían en signo y en magnitud en función a la teoría.

Por último, Ugarte (2019), en su tesis denominada: *“Demanda de Dinero Real en una Economía Cerrada: El Caso del Perú de 2003 a 2018”*. Este estudio tuvo como propósito determinar la relación entre la demanda de dinero real con respecto a las variables explicativas (tipo de interés e ingreso real) para considerar como un instrumento de política monetaria y así asegurar la estabilidad económica en una economía cerrada en el Perú. Con respecto a la metodología, se utilizó una investigación explicativa con un diseño no experimental de tipo longitudinal. Así mismo, se empleó el análisis documental como principal técnica de

recopilación de datos. Los resultados precisan que la demanda de dinero real es estable así mismo la relación ingreso real y la demanda de dinero real es positiva (2.35), es decir una variación de 1% de ingreso real aumenta a la demanda de dinero real en 2,35%. La demanda de dinero real con respecto al tipo de interés la relación es negativa (-0.299), el cual significa que una variación de 1% del tipo de interés pasiva puede reducir o incrementar a la demanda de dinero real en 30%.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Demanda de dinero

2.2.1.1. Conceptos básicos

Existen diversos e infinidad de motivos para demandar y/o conservar dinero, en este sentido se hace una crónica a los siguientes autores respecto a la demanda de dinero:

Para Samuelson y Nordhaus (2010) afirma: “La demanda de dinero sirve indirectamente como lubricante para los intercambios y el comercio” (p.183).

Por otro lado, Castillo (2010) afirma: “Demandar dinero, es mantener dinero disponible durante un período promedio de tiempo” (p.54).

Finalmente, Larraín y Sachs (2013) afirma: “La demanda de dinero parten de la función especial del dinero como medio de cambio. Así mismo, mencionar que el dinero proporciona servicios de liquidez que otros activos no pueden proveer. (p.146)

2.2.1.2. Dimensiones de la demanda de dinero

Revisando Samuelson y Nordhaus (2010) y Castillo (2010), las dimensiones de la demanda de dinero que asumiremos en el presente estudio son las funciones, rol del Banco Central y liquidez (Ver Figura N° 01).

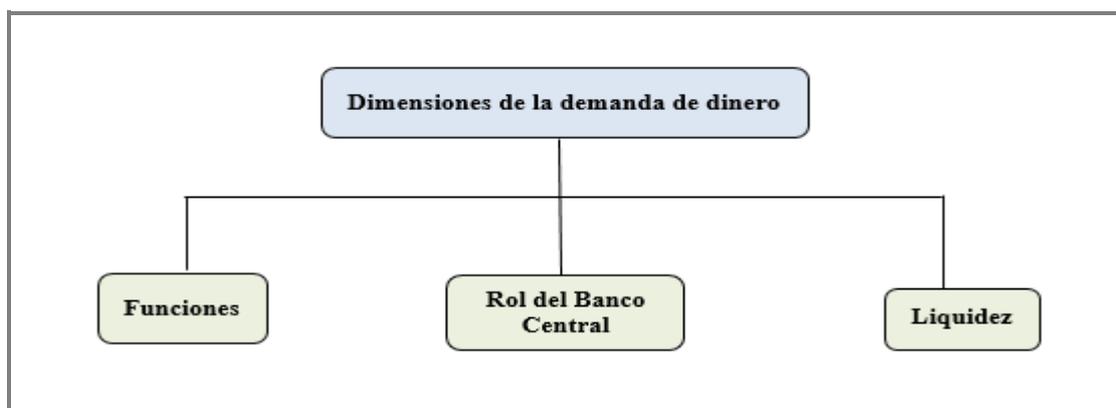


Figura N° 01. Dimensiones de la demanda de dinero.

Fuente: Elaborada por la autora basados en datos de Samuelson y Nordhaus (2010) y Castillo (2010).

A continuación, se explica cada uno de las dimensiones de la demanda de dinero.

2.2.1.2.1. Funciones

El dinero cumple cuatro funciones básicas (Castillo, 2010, p.52):

Medio de cambio o medio de pago: El dinero significa poder generalizado de compra, dada su aceptación general. Cuando un país establece una moneda nacional como moneda oficial, le da el carácter de dinero de curso forzoso en cancelación de deudas. Sin embargo, el dinero es aceptado, porque la gente cree que otros también lo aceptarán. Si en determinado momento, la gente pierde la confianza en el dinero, dejará de serlo a partir de ese momento.

Unidad de Cuenta: El dinero sirve para establecer precios relativos entre los bienes: Si una sandía cuesta seis soles y una piña 2 soles, entonces el precio relativo de una sandía es tres piñas. Para que el dinero cumpla esta función, no es necesario que la gente tenga dinero disponible. Basta conocer los precios de los productos en el mercado.

Depósito de Valor: El dinero sirve para mantener riqueza, dado que ofrece la ventaja de la liquidez.

Patrón de pago diferido: El dinero permite realizar contratos, estableciendo compromisos de pago futuros en dinero.

2.2.1.2.2. Rol del Banco Central

El banco es el responsable del mantenimiento de la estabilidad del sistema monetario, en nuestro país esta función está a cargo del Banco Central de Reserva del Perú. Para ello el banco realiza seguimiento, análisis y recolección de información estadística con el propósito de identificar riesgos potenciales para la estabilidad económica del sistema financiero del país. Por otro lado, hay dos aspectos fundamentales que la Constitución Peruana de 1993 establece con relación al Banco Central: Su finalidad de preservar la estabilidad monetaria y su autonomía. De acuerdo a la Constitución de 1993, el Banco Central tiene las siguientes funciones:

- Regular la moneda y el crédito del sistema financiero.
- Administrar las reservas internacionales.
- Emitir billetes y monedas.
- Informar periódicamente sobre las finanzas nacionales.

2.2.1.2.3. Liquidez

Según el BCRP (2019), la liquidez (obligaciones monetarias) que comprenden los pasivos de las instituciones financieras frente al sector privado, en moneda nacional y extranjera. Los pasivos que se incluyen en la definición de la liquidez son:

- El circulante, conformado por los billetes y monedas en moneda nacional que están en poder del sector privado y circulan por fuera del sistema financiero;
- Los depósitos, que abarcan los depósitos a la vista (captados sólo por los bancos), de ahorro y a plazo, en moneda nacional y extranjera; y
- Los valores en circulación emitidos por las sociedades creadoras de depósito, en moneda nacional (a valor nominal o indexado) y en moneda extranjera. Los principales tipos de valores emitidos por las sociedades creadoras de depósito son certificados de depósito, bonos corporativos, bonos de arrendamiento financiero, bonos hipotecarios y bonos subordinados.

Tabla N° 01

Estructura de la Liquidez de la demanda de dinero

		Circulante
1. Moneda Nacional	A. Dinero	Depósitos a la Vista
	B. Cuasidinero	
2. Moneda Extranjera		

Fuente: Elaborada por la autora, basados en datos del BCRP, 2020.

2.2.2. Determinantes de la demanda de dinero

El presente trabajo de investigación se basará en la teoría Keynesiana para explicar los determinantes de la demanda de dinero (Ver Figura N°02).

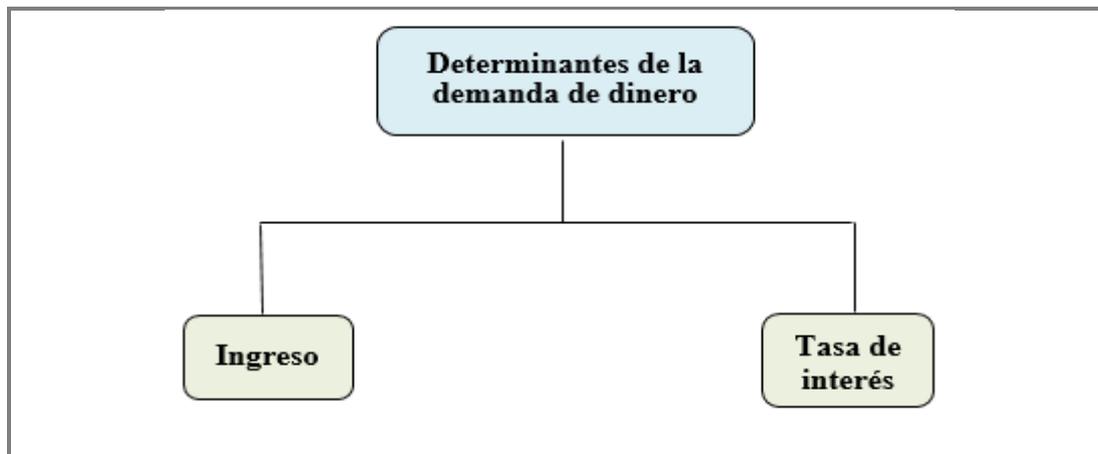


Figura N° 02. Dimensiones de los determinantes de la demanda de dinero.

Fuente: Elaborada por la autora basados en datos de León (2015).

En la versión Keynesiana, la demanda de dinero o de saldos reales (L^D) está determinada por la producción o ingreso (Y) y la tasa de interés(r):

$$L^D = kY - hr \quad (1)$$

Donde k y h son parámetros que representan la sensibilidad de la demanda de dinero respecta la producción y la tasa de interés, respectivamente.

La demanda de dinero depende, en sentido directo, de la producción por dos motivos: Por motive transacción, a mayor producción se incurre en mayores niveles de transacción de bienes y servicios, por lo que requiere una mayor cantidad de dinero; por motivo precaución, con la presencia de la incertidumbre en el mundo real, a mayor nivel de producción y consecuentemente mayor ingreso de los agentes económicos, la demanda o tenencia de dinero será mayor para así hacer frente a necesidades imprevistas de liquidez.

La tasa de interés es la tasa de rentabilidad del bono y representa el costo de oportunidad de mantener dinero, puesto que este active financiero no genera interés. Por ello existe una relación causal en sentido inverso entre la demanda de dinero y la tasa de interés: A mayor tasa de interés, aumenta el costo de oportunidad de mantener dinero, por lo que minimiza dicho costo reduciendo la tenencia de dinero. (León, 2015, p.142)

Por lo tanto, los determinantes de demanda de dinero depende del Producto Bruto Interno (PBI) real y de la tasa de interés es partir de la identidad macroeconómica, como lo define León (2015):

$$D = \left(\overset{+}{\hat{Y}}, \overset{-}{\hat{i}} \right) \quad (2)$$

Donde:

- D : Demanda de dinero [Liquidez del sistema bancario (fin de periodo) - Dinero (millones S/)]
- Y : Producción [Producto bruto interno por tipo de gasto (millones S/ 2007) - PBI]
- i : Tasa de interés [Tasa de interés activa promedio de las empresas bancarias en moneda nacional –TAMN]

Los signos positivo y negativo que aparecen encima de las variables del Producto Bruto Interno (Y) real y el Tasa de interés (r) indican que éstas influyen positivamente y negativamente sobre el nivel de la demanda de dinero.

2.2.3. Modelo econométrico

Para estimar el modelo econométrico, se utilizó el modelo econométrico de vector de corrección de error y para fines de la investigación es el siguiente:

$$LND_t = \beta_1 + \beta_2 LNY_t + \beta_3 i_t + \mu_t \quad (3)$$

En esta formulación, D_t representa la demanda de dinero [Liquidez del sistema bancario (fin de periodo) - Dinero (millones S/)], Y_t representa el producto bruto interno (expresada en

millones S/ 2007), i_t representa la tasa de interés [Tasa de interés activa promedio de las empresas bancarias en moneda nacional –TAMN] y μ_t es error estocástico. Adicionalmente se aplicó logaritmo a la demanda de dinero (LND), el producto bruto interno (LNY) por lo que se encuentra precedida por una LN.

De la ecuación (1) anterior, procedemos a diferenciar cada una de las series a fin de estimar el modelo de vector de corrección del error (VEC) que explique el comportamiento tanto de largo plazo como de corto plazo.

$$\Delta LND_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta LNY_t + \alpha_2 \Delta i_t + \gamma(LND_{t-1} - \beta_1 - \beta_2 LNY_{t-1} - \beta_3 i_{t-1}) + \epsilon_t \quad (4)$$

Análisis largo plazo

Análisis corto plazo

En el presente trabajo de investigación, se estimó un modelo econométrico de vector de corrección de error a corto y a largo plazo. Así mismo, la metodología para estimar el modelo econométrico de corrección de error (MCO) consiste en cuatro fases:

Fase I: Diagnóstico de las Pruebas de raíz unitaria

Es importante que las series de tiempo utilizados sean estacionarias, es decir que su media y su varianza sean constantes durante el tiempo en que se midan, para que las interpretaciones y los análisis sean consistentes a la evidencia empírica. (Gujarati & Porter, 2010)

Para lo cual se realiza un análisis de raíces unitarias, con el fin de evitar posibles regresiones espurias. Existen diferentes pruebas para identificar no estacionariedad. En este estudio se utilizó el Test de Phillips-Perron (PP).

Test de Phillips Perron (PP)

Para Gujarati & Porter (2010) afirman: “Esta prueba de raíz unitaria fue desarrollada por Phillips y Perron, es un método no paramétrico para controlar la correlación serial de orden elevado en una serie, la regresión de este test PP es el proceso autorregresivo AR(1)” (p.758).

La especificación del test de Phillips Perron (PP) se define en la siguiente ecuación.

$$\Delta y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + \epsilon_t \quad (5)$$

El test PP realiza una corrección del estadístico t sobre el coeficiente ϑ en la regresión $AR(1)$ para considerar la correlación serial en el término ϵ .

Fase II: Estimación

Por otro lado, una vez analizada la estacionariedad de las variables macroeconómicas (demanda de dinero, producto bruto interno real y tasa de interés) y los residuos, se procedió a

estimar un modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios, que tiene como objetivo principal encontrar los parámetros de las variables.

Fase III: Evaluación

Efectuada la estimación econométrica de mínimos cuadrados ordinarios modelo (MCO), ésta se evaluará desde el punto de vista económico, estadístico y econométrico.

3.1. Teoría Económica

Se verificará que los signos esperados del modelo de mínimos cuadrados ordinarios sean correctos de acuerdo a la teoría macroeconómica de la demanda de dinero como se mencionó anteriormente según León (2015).

3.2. Estadística

Se evaluará la significancia individual a través del t - estadístico de los parámetros estimados a un nivel 5% de significancia y con un nivel de 95% de confianza. Por otra parte se revisará la bondad de ajuste. A continuación se explica cada uno de los test de la parte estadística.

3.2.1. Significancia Individual

En esta evaluación estadística, consiste en evaluar cada parámetro si es estadísticamente significativo, por lo cual se plantea la siguiente hipótesis.

Prueba de Hipótesis:

$$H_0: \beta_k = 0$$

$$H_0: \beta_k \neq 0$$

Regla de decisión:

Si $|t_{calculado}| > 2 \rightarrow$ Se rechaza H_0

3.2.2. Bondad de ajuste

Una vez estimada el modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios se procede a determinar la exactitud del ajuste realizado. Para ello hay que analizar la variación que experimenta esta variable dependiente y, dentro de esta variación, se estudia qué parte está siendo explicada por el modelo de regresión y qué parte es debida a los errores o residuos. (Loria, 2007)

Así mismo, la bondad de ajuste o coeficiente de determinación se define como:

$$R^2 = 1 - \frac{SCR}{SCT}, \quad 0 \leq R^2 \leq 1 \quad (6)$$

Donde:

- SCT: es la suma de cuadrados totales y representa una medida de la variación de la variable dependiente.

- SCR es la suma de cuadrados de los errores.

3.3. Problemas Econométricos

En esta parte, se evaluó los problemas econométricos del MCO: El contrastes de normalidad de Jarque-Bera, el test de autocorrelación Breusch-Godfrey y el contraste de heteroscedasticidad.

3.3.1. Normalidad de Jarque Bera

“La prueba de Jarque Bera se basa en los residuos obtenidos por medio de mínimos cuadrados ordinarios” (Gujarati y Porter, 2010). A través de esta prueba de normalidad, se determinan dos propiedades de la distribución de los residuos: la asimetría y la curtosis (o apuntalamiento). Dichas propiedades se obtienen por medio de dos coeficientes:

$$\text{Coeficiente de asimetría: } S = \frac{E(X-\mu)^3}{\sigma^3} \quad (7)$$

$$\text{Coeficiente de curtosis: } K = \frac{E(X-\mu)^4}{[E(X-\mu)^2]^2} \quad (8)$$

La utilización de estos coeficientes permite, a su vez calcular el índice de Jarque Bera, por medio de la siguiente ecuación (Gujarati y Porter, 2010):

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right] \quad (9)$$

A medida que los coeficientes S y K, se aproximan a 0 y 3 respectivamente, la probabilidad de normalidad de los residuos por la obtención de un bajo valor del índice de Jarque Bera aumenta. De esta forma, se plantea la siguiente hipótesis:

Hipótesis nula: La distribución de los errores es la distribución normal

Hipótesis alternativa: La distribución de los errores **no** es la distribución normal

Regla de decisión: Para aceptar la hipótesis nula de normalidad de residuos, el valor de probabilidad debe ser mayor a 0.05

3.3.2. Autocorrelación

Según Loria (2007), en series de tiempo, la autocorrelación de los residuos hace referencia a la correlación entre el residuo en el periodo i y el residuo en el periodo j, es decir,

$$E(\mu_i \mu_j) \neq 0; \mu_i \neq \mu_j \quad (10)$$

En tal caso, la prueba conocida como el multiplicador de Lagrange de Breusch-Godfrey nos permitirá la identificación de la autocorrelación de los residuos. El primer paso a seguir es

correr un modelo donde el error estimado sea explicado por una constante, todas las variables de modelo anteriormente estimado y por los valores retardados de sí mismo.

$$\hat{\varepsilon}_t = \alpha + \beta Y_t + \sum_{i=1}^p \hat{\varepsilon}_{t-i} + \hat{v}_t \quad (11)$$

A partir de esta, se obtiene el coeficiente de determinación, el cual mide el nivel de explicación de las anteriores variables, y así calcular el multiplicador de Lagrange:

$$LM = (T * R^2) \sim X_g^2 \quad (12)$$

Donde T es el número de observaciones. LM sigue una distribución Chi-cuadrado. En fin, obtenido este estadístico se lleva a cabo una prueba de hipótesis donde se contrastan:

Hipótesis nula: $LM < X_g^2$ crítico (no existe autocorrelación)

Hipótesis alternativa: $LM > X_g^2$ crítico (existe autocorrelación)

3.3.3. Heteroscedasticidad

Por su parte, Loria (2007), la heteroscedasticidad se refiere a la fluctuación de la varianza de los residuos en los distintos periodos i , es decir,

$$E(\varepsilon_i^2) = \sigma_i^2 ; \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (13)$$

En este caso, la prueba de White nos permite la detección de heteroscedasticidad de los errores. Esta prueba consiste en correr un modelo donde la variable dependiente sea los errores al cuadrado, los cuales se ven explicados por todas las variables del modelo y sus respectivos valores al cuadrado.

$$\hat{\varepsilon}_t^2 = \alpha + \beta Y_t + \beta Y_t^2 + \hat{v}_t \quad (14)$$

Igual que en el caso de la autocorrelación, se obtiene el coeficiente de determinación (R^2) para poder calcular el estadístico de White, el cual viene dado por la siguiente expresión:

$$W = (T * R^2) \sim X_g^2 \quad (15)$$

Donde T es en número de observaciones y W sigue una distribución chi-cuadrado con g grados de libertad. A partir de este cálculo se realiza el siguiente contraste de hipótesis:

Hipótesis nula: $W < X_g^2$ crítico (no existe heteroscedasticidad)

Hipótesis alternativa: $W > X_g^2$ crítico (existe heteroscedasticidad)

Para Loria (2007), si los residuos del modelo presentan heteroscedasticidad, esta se puede eliminar mediante la transformación logarítmica de todas las variables incluidas en el modelo.

Fase IV: Diseño de política económica

En esta última fase, se elaboraron las recomendaciones como medida de política económica para incentivar las importaciones de bienes de consumo en el Perú.

2.3. Definición de términos básicos

A continuación, se detallan los términos económicos y econométricos que se emplearon en el presente estudio.

Demanda de dinero: Función que expresa la cantidad de riqueza que los agentes económicos desean mantener en forma de dinero (que cumple la función de medio de intercambio y reserva de valor), renunciando a gastarlo en bienes y servicios o a invertirlo en otros activos. (BCRP, 2011, p.55)

Dinero: Activos financieros que cumplen las funciones de medio de pago, reserva de valor y unidad de cuenta. En sentido estricto, se refiere al circulante y los depósitos a la vista. Sin embargo, existen una clase amplia de otros activos que son sustitutos cercanos del dinero, llamado Cuasidínero, que por innovación financiera pueden cumplir varias de las funciones del dinero. (BCRP, 2011, p.59)

Dinero a la vista: Dinero prestado a condición de que la devolución deba efectuarse cuando se solicite, y generalmente se realiza entre bancos o entidades financieras. Depósito de libre disponibilidad que genera intereses. El dinero debe ser solicitado mediante un preaviso que puede ser el mismo día, 24 ó 48 horas antes o, en general, dentro de los siete días anteriores.

Producto Bruto Interno (PBI): Valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un país durante un periodo de tiempo determinado. Incluye por lo tanto la producción generada por los nacionales y los extranjeros residentes en el país. (BCRP, 2011, p.157)

Tasa de interés activa en moneda nacional (TAMN): Es la tasa de interés promedio de mercado del saldo de créditos vigentes otorgados por las empresas bancarias en moneda nacional. Esta tasa resulta de agregar operaciones pactadas con clientes de distinto riesgo crediticio y que han sido desembolsadas en distintas fechas. (BCRP, 2011, p.194)

Inflación: Aumento persistente del nivel general de los precios de la economía, con la consecuente pérdida del valor adquisitivo de la moneda. Se mide generalmente a través de la variación del índice de precios al consumidor. (BCRP, 2011, p.104)

Velocidad de circulación del dinero: Es la relación existente entre la cantidad de bienes y servicios (o ingreso nacional) expresados en términos nominales y la cantidad de dinero en circulación, lo que proporciona información acerca del número de veces que el dinero cambia de manos en un año. (BCRP, 2011, p. 212)

Modelo econométrico: Entendiéndose esto como una representación simplificada de la realidad económica empleando variables endógenas, exógenas (instrumentos), información

estadística y la teoría económica. El objetivo del modelamiento econométrico es encontrar los valores de los parámetros institucionales, para ello existe una variedad de técnicas y métodos de estimación, quizás los que tienen mayor aplicación y uso son el conocido como Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), la estimación de Máxima Verosimilitud y el Método Bayesiano. (Trujillo, 2010, p.1)

Test de raíces unitaria: El primer paso que tenemos que llevar a cabo en cualquier modelo que involucra series temporales es verificar el orden de integración de las variables implicadas. Para verificar si una serie temporal es $I(0)$, es decir, estacionaria, se pueden utilizar alternativamente diversos test que la literatura especializada se conoce como test de raíces unitarias. Entre los más usados destacan los test de Dickey-Fuller (DF), Dickey - Fuller Aumentado (ADF) y de Phillips Perron (PP). (Pérez, 2006, p.501)

Datos de series de tiempo: Una base de datos de series de tiempo consiste de las observaciones de una o varias variables a lo largo del tiempo. Ejemplos de datos de series de tiempo son los precios de acciones, la cantidad de dinero en circulación, el índice de precios al consumidor, el producto bruto interno, la tasa anual de homicidios y las cifras de venta de automóviles. (Wooldridge, 2010, p.8)

2.4. Formulación de la hipótesis

Los determinantes de la demanda de dinero en el Perú durante el periodo 1995 - 2018, son el producto bruto interno real y la tasa de interés. De este modo, planteamos las siguientes hipótesis:

Hipótesis nula: Una disminución del producto bruto interno real y un incremento de la tasa de interés influyen positivamente en la demanda de dinero en el Perú durante el período 1995 - 2018.

Hipótesis alternativa: Un incremento del producto bruto interno real y una disminución de la tasa de interés influyen positivamente en la demanda de dinero en el Perú durante el período 1995 - 2018.

III. Materiales y métodos

3.1. Variables y operacionalización de variables

3.1.1. Variables

Las variables del presente proyecto de investigación son:

Variable dependiente: Demanda de dinero

Variable independiente: Determinantes de la demanda de dinero

3.1.2. Operacionalización de variables

A continuación, se presenta en la Tabla N° 02, la operacionalización de las variables.

Tabla N° 02

Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS
Demanda de dinero (Variable dependiente)	Funciones	Velocidad de Circulación del Dinero	Análisis documental/ Reportes estadísticos BCRP
	Rol del Banco Central	Inflación	
	Liquidez	Dinero	
Determinantes de la demanda de dinero (Variable independiente)	Ingreso	Producto bruto interno por tipo de gasto	Análisis documental/ Reportes estadísticos BCRP
	Tasa de interés	Tasa de interés activa promedio de las empresas bancarias en moneda nacional	

Fuente: Elaborada por la autora, 2020.

3.2. Tipo de estudio y diseño de investigación

3.2.1. Tipo de estudio

La presente investigación utilizó una investigación tipo explicativa, porque se empleó un modelo econométrico de vector de corrección de error que midió la relación a corto y a largo plazo entre el producto bruto interno real, tasa de interés y la demanda de dinero del Perú en el período 1995 al 2018.

3.2.2. Diseño de investigación

El presente estudio utilizó un diseño no experimental de tipo longitudinal o series temporales, porque las variables independientes (producto bruto interno real y tasa de interés) y la variable dependiente (demanda de dinero) son analizadas en su contexto real, sin ser manipulados.

3.3. Población, muestra y muestreo en estudio

3.3.1. Población

En la presente investigación la población comprendió las 96 observaciones trimestrales de la demanda de dinero, producto bruto interno real y tasa de interés del primer trimestre de 1995 al cuarto trimestre del 2018 publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú (Ver Anexo N°01).

3.3.2. Muestra

Por ser un estudio de diseño no experimental de tipo serie temporal, la muestra comprendió las 96 observaciones trimestrales de la demanda de dinero, producto bruto interno real y tasa de

interés, que abarcan del primer trimestre de 1995 al cuarto trimestre del 2018 publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú (Ver Anexo N°01).

3.3.3. Muestreo en estudio

Por otra parte, el tipo de muestreo que se utilizó en el presente trabajo de investigación fue el muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que los datos estadísticos de la demanda de dinero, producto bruto interno real y tasa de interés fueron seleccionados en función de su conocimiento sobre el tema y a su accesibilidad, ya que el BCRP publica estos datos estadísticos.

3.4. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Métodos de recolección de datos

Método deductivo: Se usó al momento de extrapolar los conocimientos obtenidos de autores reconocidos en el ámbito de las teorías de la demanda del dinero.

Método analítico: Se empleó para hacer un análisis de los resultados en función de los objetivos específicos.

Método econométrico: Se utilizó un modelo econométrico de vector de corrección de error para determinar el impacto a corto y a largo plazo sobre los determinantes de la demanda de dinero en el Perú durante el periodo 1995 - 2018.

Método histórico: Este método se utilizó para la recopilación estadística, evolución y desarrollo de los determinantes de la demanda de dinero en el Perú en el período 1995 - 2018.

3.4.2. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

A continuación se presenta en la Tabla N°03, la principal técnica e instrumento de recopilación de datos que se han utilizado en el trabajo de investigación.

Tabla N° 03

Técnicas e instrumentos de recopilación de datos

Técnica	Instrumento
Análisis documental	Ficha bibliográfica

Fuente: Elaborada por la autora, 2020.

3.5. Procesamiento de datos y análisis estadístico

Para el análisis e interpretación de los datos se empleó la estadística descriptiva mediante la presentación de tablas y figuras. Para realizar el proceso de los datos se empleó la hoja de cálculo Excel versión 13 y del procesador de textos Word versión 13. De misma manera, para efectuar la estimación del modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios se empleó el programa econométrico EViews versión 10.

IV.Resultados

4.1. Explicación de la velocidad de circulación del dinero en el Perú durante el período 1995 - 2018

Uno de los requisitos para poder aplicar una política monetaria basada en metas es que la velocidad de circulación del dinero sea predecible. Si se puede predecir la velocidad de circulación de dinero, es posible determinar en el corto plazo la cantidad de dinero necesaria para obtener un ingreso nominal dado, y en el largo plazo donde el ingreso real tiende a su equilibrio de estado estacionario, la cantidad de dinero necesaria para generar un nivel de inflación dado.

Durante el período 1995 al 2018 la velocidad de circulación del dinero en la economía peruana ha mostrado una tendencia claramente decreciente, con fuerte estabilidad en el periodo inflacionario (véase la figura 3). Ello se explica porque el comportamiento de la velocidad de circulación del dinero es influido por la inflación esperada: si los agentes esperan una mayor tasa de inflación, para evitar perder poder de compra tratan de liberarse de sus tenencias en moneda nacional adquiriendo bienes o moneda extranjera.

Por otra parte, durante la mayor parte de los años 2001 al 2018 la tasa de inflación esperada ha sido baja y ha disminuido paulatinamente, llegando a sus niveles más bajos durante los últimos años. Asociadas a esta tendencia, las tasas de inflación realizadas y esperadas han mostrado también una menor volatilidad, lo que agudizó la estabilidad de la velocidad de circulación del dinero. Precisamente, uno de los logros más importantes del programa económico de los años 2001 ha sido reducir la volatilidad y revertir la tendencia creciente de la inflación. (BCRP, 2019)

En general la velocidad de circulación del dinero depende positivamente de la tasa de inflación esperada y del nivel de producción. Por último, como se puede observar en la Figura 3, la velocidad de circulación del dinero paso de 24.77 veces en el año 1995 a 7.75 veces en el año 2018, este indicador según el BCRP, indica que una disminución de la velocidad de circulación es un indicador de una mayor preferencia del público por la moneda nacional, ya que durante el período 1995 al 2018, la inflación ha mostrado una tendencia decreciente y estable.

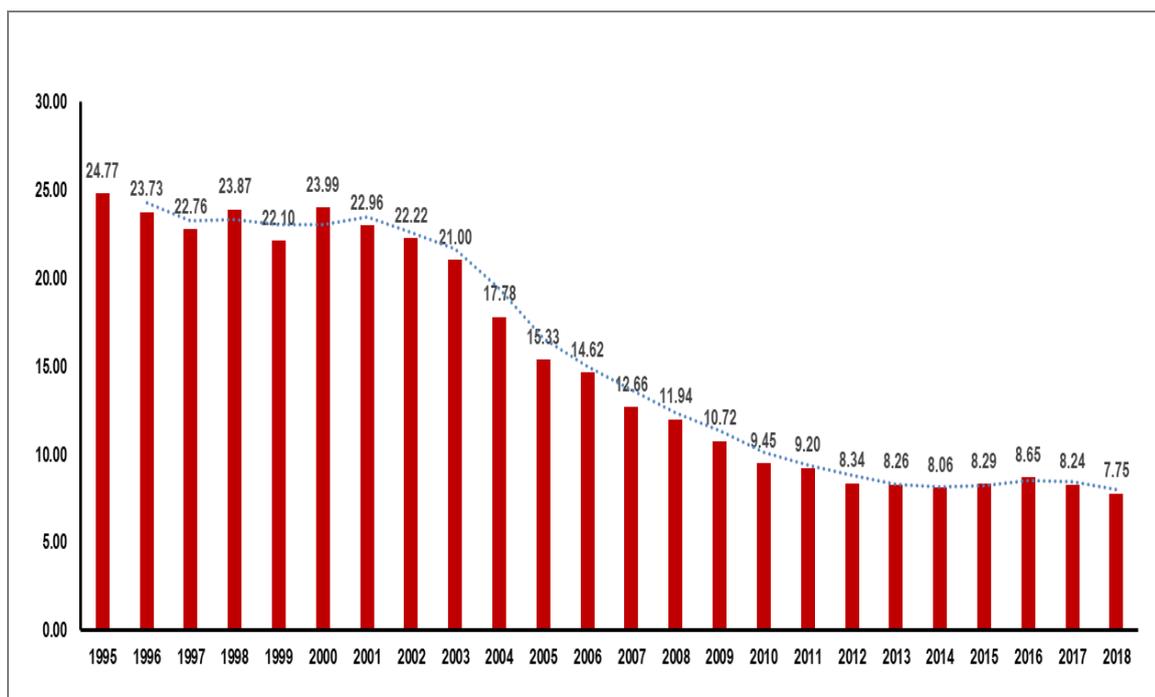


Figura N° 03. Velocidad de circulación del dinero en términos anuales del Perú, 1995 - 2018.

Fuente: Elaborada por la autora basados en datos del BCRP, 2020.

4.2. Descripción de la evolución de la inflación en el Perú durante el período 1995 – 2018

La variable precios, en un sentido amplio, comprende al nivel general de precios de los bienes y servicios. El comportamiento de los precios se calcula mediante la tasa de inflación. La inflación consiste en el incremento generalizado en el nivel de precios de los bienes y servicios de la economía. La tasa de inflación es la variación porcentual de tales precios en un determinado período.

En el año 2002, el Directorio del BCRP decidió conducir la política monetaria a través del esquema de Metas Explícitas de Inflación (MEI). Bajo este esquema, las acciones del BCRP están orientadas a alcanzar una meta de inflación anual, estableciendo un compromiso explícito con la estabilidad a través de esa meta. Es importante señalar que el BCRP es el primer banco central en el mundo que ha adoptado el esquema de MEI en un contexto de dolarización (BCRP 2003).

Por otro lado, la meta de inflación entre 2002 y 2006, fue la de una tasa de inflación anual de 2,5 por ciento, con una tolerancia máxima de desvío de un punto porcentual hacia arriba y hacia abajo y, desde 2007, la meta explícita es de 2 por ciento, con un margen de tolerancia similar al esquema anterior. El anuncio de la meta tiene el objetivo de anclar las expectativas de inflación del público en torno a ella. El rango de tolerancia de un punto porcentual alrededor de la meta permite dar a la autoridad monetaria cierta flexibilidad para no reaccionar ante

fluctuaciones de precios de carácter temporal, generalmente proveniente de choques de oferta locales o de choques de precios internacionales.

Bajo este esquema, el trabajo del BCRP consiste en evitar presiones inflacionarias o deflacionarias que desvíen a la tasa de inflación de la meta explícita. En la práctica, se busca que la tasa de inflación anualizada se ubique la mayor parte del tiempo en 2 por ciento, con un rango de tolerancia de más o menos un punto porcentual. Con otras palabras, se busca que el promedio de inflación en un periodo suficientemente largo se ubique cerca al 2 por ciento anual.

De esta manera, si se espera que la tasa de inflación se ubique por encima de la meta, el BCRP debería elevar la tasa de interés de referencia; mientras que, si se espera que la inflación caiga por debajo de la meta de inflación anunciada, el BCRP reduciría la tasa de interés de referencia.

Para que estas acciones de política monetaria sean oportunas, el BCRP observa permanentemente un conjunto grande de indicadores macroeconómicos que puedan anticipar presiones inflacionarias o deflacionarias. Dado los rezagos que existen entre las acciones de política monetaria y la tasa de inflación, las políticas del Banco tienen que procurar siempre tener un carácter preventivo; las acciones tienen que tomarse de manera anticipada.

Para ese objetivo, el BCRP cuenta con un sistema de proyecciones de inflación que considera las expectativas de inflación, la evolución probable de la oferta y la demanda agregada doméstica, así como la evolución de la economía mundial y de los mercados financieros locales.

Ante los fundamentos mencionados anteriormente, la tasa de inflación anual del IPC paso de 11.13% en 1995 a 1.32% en el año 2018 (Ver Figura 4). Así mismo, en el año 2006 la inflación fue de 2.00%, en el cual se cumplió con la política monetaria del BCRP, que señala que el rango meta del Banco Central (de 1 a 3 por ciento), y el objetivo es 2.00%.

Finalmente, el BCRP adopta acciones de política monetaria de forma anticipada en respuesta a la proyección de inflación y de sus determinantes, lo que toma en cuenta toda la información macroeconómica disponible. Entre éstos destacan las expectativas de inflación, la inflación importada (incluido el efecto del tipo de cambio), y las presiones inflacionarias de demanda que se cuantifican a través de la brecha del producto (diferencia entre el PBI observado y su nivel potencial). (BCRP, 2019, p.100)

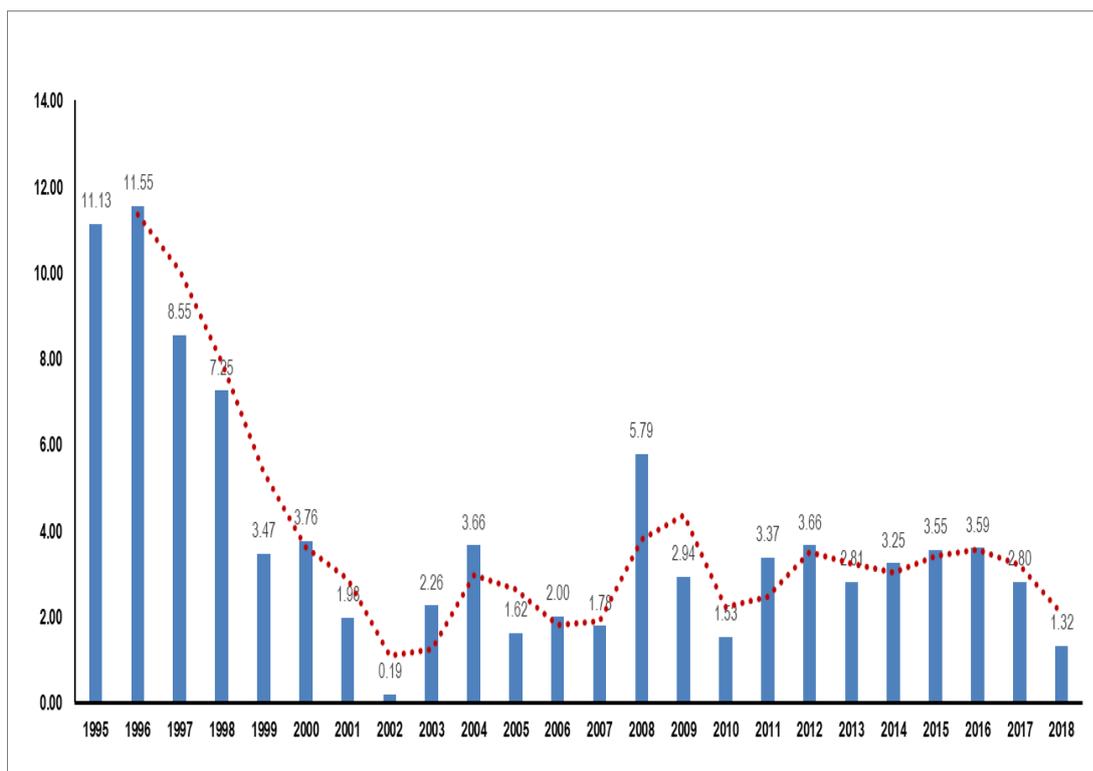


Figura N° 04. Evolución de la inflación del Perú período 1995 - 2018 (variación porcentual).

Fuente: Elaborada por la autora basados en datos del BCRP, 2020.

4.3. Análisis de la demanda de dinero en el Perú durante el período 1995 - 2018

La demanda de dinero real en una economía es una función de dos variables; el ingreso real y el tipo de interés estos explican la demanda de saldos reales tanto para transacciones y para fines especulativas en la economía peruana. La mayor preocupación en una economía como la peruana es que la estabilidad de la demanda de dinero real se mantenga estable en el largo plazo y de ese modo se tomen políticas monetarias adecuadas para el crecimiento económico. El periodo temporal para el estudio de la demanda de dinero real en una economía peruana está considerado de 1995 a 2018.

Por otro lado, mediante los esquemas de política monetaria implementados, se logró la reducción de la inflación y posterior estabilidad de la misma. Durante el esquema de control de agregados monetarios, que tenía como meta intermedia la Emisión Primaria para influir sobre la inflación, se observaron asociaciones débiles y moderadas entre la variación porcentual de los agregados monetarios y la variación porcentual de los variables reales. Posteriormente, el segundo periodo donde si bien el instrumento pasó a ser la tasa de interés de referencia (que influye en las tasas que cobran los bancos a empresas y familias) y que logró la estabilidad de la tasa de inflación, la asociación de la variación porcentual de los agregados monetarios y la variación porcentual de las variables reales es moderada y fuerte.

Por lo tanto, el esquema de control de agregados monetarios se enfocó en reducir la inflación mediante la manipulación de la Emisión Primaria, y puesto que a partir de esta se crea la liquidez en moneda nacional por parte de las instituciones financieras a través de la expansión secundaria de dinero, es conveniente determinar la influencia de la oferta monetaria sobre las variables reales, dada la importancia que tuvo la Emisión Primaria durante este esquema. Por su parte, durante el esquema de Metas Explícitas de Inflación (MEI) el instrumento es la tasa de interés de referencia que influye en el tipo de cambio, las tasas de interés, liquidez y crédito, que a su vez afectan a las variables reales mediante los mecanismos de transmisión monetaria.

Ante los argumentos mencionados anteriormente, en el año 1995 la demanda de dinero fueron 4 667 millones de soles, en 2018 la demanda de dinero crecieron 20 veces a 95 581 millones de soles. Así mismo, la demanda de dinero en el Perú ha tenido un comportamiento creciente en el período 1995 -2018, llegando a totalizar en dicho período 825 438 millones de soles, dinero que ha servido para las transacciones de los agentes económicos. Finalmente en dicho período, el promedio fue de 34 393 millones de soles, donde a partir de los años 2010 hasta 2018 tuvo un crecimiento por encima del promedio (Ver Figura 5).

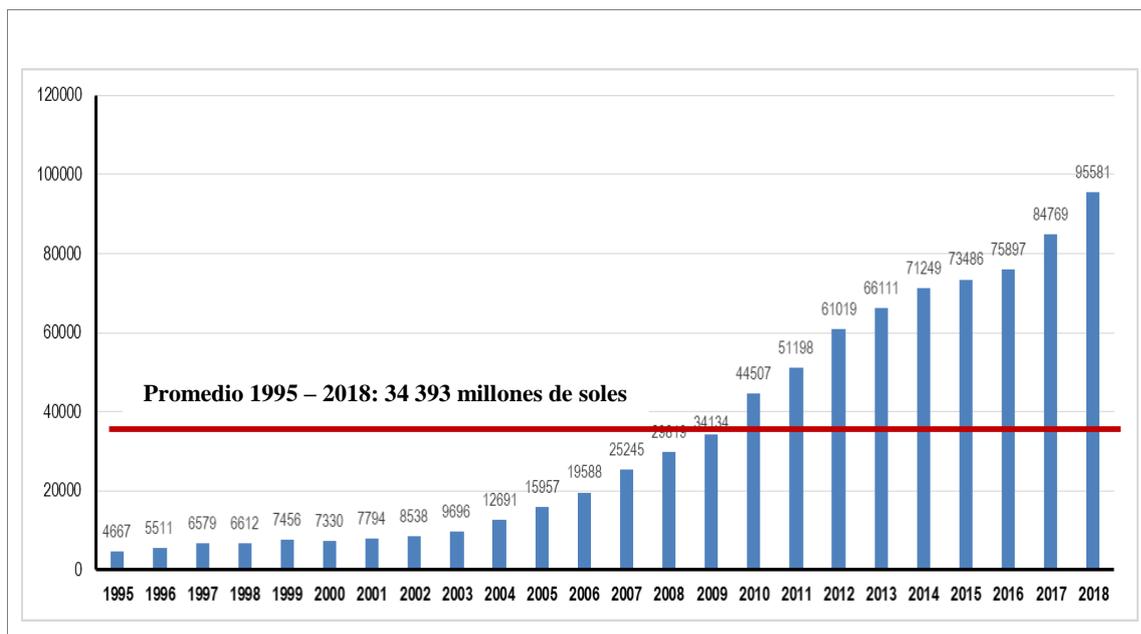


Figura N° 05. Evolución de la demanda del dinero en el Perú período 2000 - 2018 (millones S/).
Fuente: Elaborada por la autora basados en datos del BCRP, 2020.

4.4. Evaluación del comportamiento del Producto Bruto Interno real del Perú durante el período 1995 - 2018

Al cierre del 2018, la economía peruana a sostenido 24 años (1995 - 2018) consecutivos de crecimiento del PBI, acumulando una expansión aproximada de 111.1%, un notable logro luego de enfrentar décadas anteriores de profundas crisis económicas. Así mismo, durante el 2008 que vio estallar la crisis financiera internacional, el Perú registró la tasa de crecimiento anual más alta en comparación con los países de la Alianza del Pacífico y de varios de los “tigres asiáticos”, obteniendo un crecimiento de 9.1%, muy similar al obtenido por China de 9.6%. Y si de más comparaciones se trata, al término del 2018 se estima que China, Hong Kong, Singapur y Corea del Sur habrán acumulado 462%, 109%, 174% y 137% de crecimiento del PBI, respectivamente, durante los mismos últimos 24 años.

Finalmente, en la Figura 6, se puede observar la evolución del producto bruto interno real por tipo de gasto del Perú de 1995 al 2018, donde el PBI paso de 7.4% de 1995 a 4.0% en 2018. Por otro lado, en el año 2017 el impacto negativo de El Niño Costero y la paralización de obras de infraestructura relacionadas al caso Lava Jato afectaron la evolución de la demanda interna en 2017, con lo que su crecimiento fue 1.4 por ciento en dicho año. En 2018, en condiciones climáticas normales y con la recuperación de la confianza de los agentes privados, la demanda interna creció 4.3 por ciento, impulsada por el mayor gasto privado observado desde finales de 2017 y el incremento del gasto público durante gran parte de 2018.

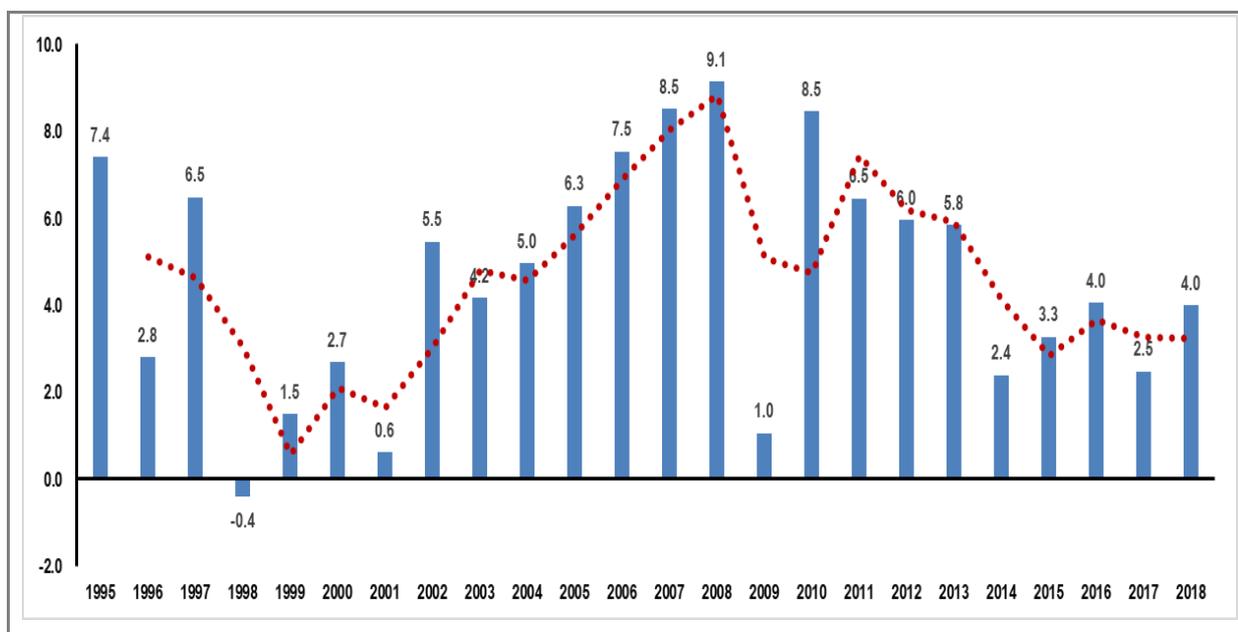


Figura N° 06. Evolución del Producto bruto interno por tipo de gasto del Perú 1995 - 2018(Variaciones porcentuales reales).

Fuente: Elaborada por la autora basados en datos del BCRP, 2020.

4.5. Medición del comportamiento de la tasa de interés activa promedio de las empresas bancarias en moneda nacional del Perú durante el período 1995 - 2018

En un contexto donde la autoridad monetaria busca estabilizar el nivel de precios alrededor de un cierto nivel meta, y el sistema financiero está dominado por los bancos, el mecanismo de transmisión que conecta en el corto plazo estos dos instrumentos de política (la tasa de interés de referencia y la tasa de encaje en moneda nacional (MN)) con el nivel de precios consta de cuatro eslabones básicos. El primer eslabón es el que conecta los instrumentos de la política monetaria con las tasas de interés (activas) cobradas por los bancos y con los volúmenes prestados a firmas y familias. Si el banco central sube, por ejemplo, la tasa de interés de referencia o la tasa de encaje en MN, se espera que esto eleve la tasa de interés activa en MN y/o que reduzca el crédito bancario en MN.

Ante los fundamentos teóricos mencionados anteriormente, el comportamiento de la tasa de interés activa promedio de las empresas bancarias en moneda nacional del Perú durante el período 1995 - 2018 ha tenido una tendencia decreciente, donde se aprecia un descenso de la tasa activa, pasando de 36.2% de 1995 a 14.5% en 2018. Por otro lado, este descenso es consistente con la posición expansiva de la política monetaria que en los últimos años el BCRP ha recortado la tasa de interés de referencia de 4.2% en 2016 a 2.8% en 2018 para reactivar la economía local (Ver Figura 7).

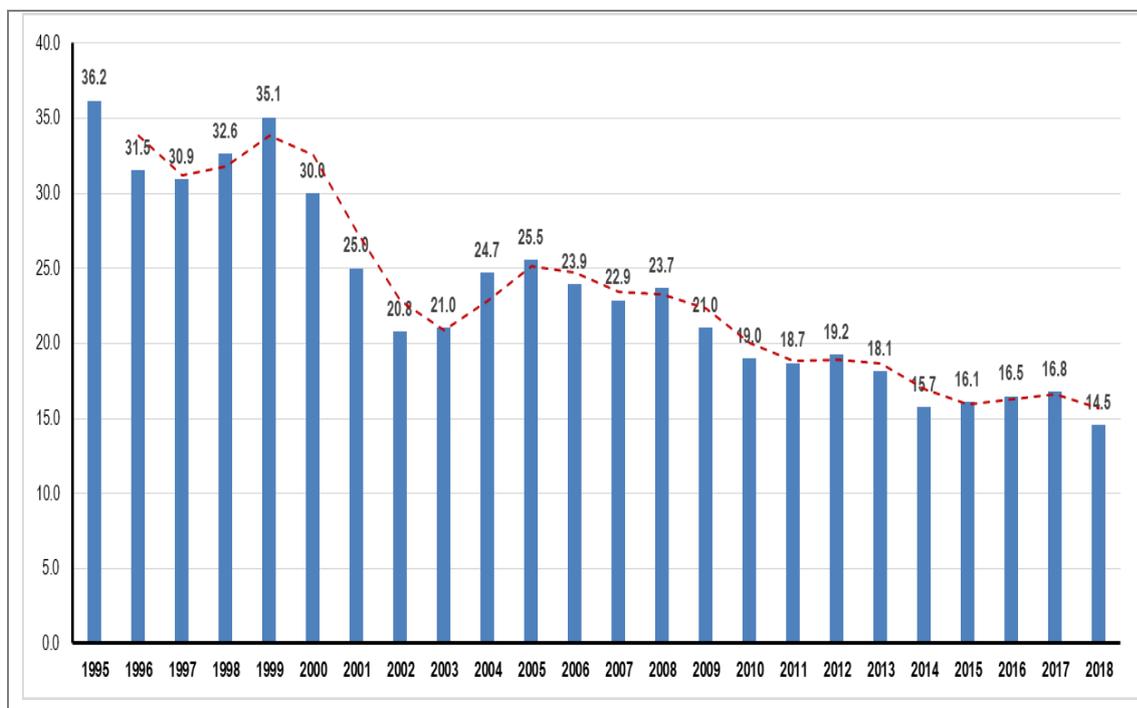


Figura N° 07. Evolución de la tasa de interés activa promedio de las empresas bancarias en moneda nacional del Perú durante el período 1995 - 2018.

Fuente: Elaborada por la autora basados en datos del BCRP, 2020.

4.6. Calculo de la elasticidad de la demanda de dinero con respecto al producto bruto interno real y la tasa de interés

Según los resultados de la estimación econométrica del vector de corrección error (Ver Anexo N°02), a largo plazo tenemos lo siguiente:

$$\widehat{LND}_t = \widehat{17.49} + \widehat{2.58} * LNY_t - \widehat{0.03} * i_t \quad (16)$$

[-13.73]
[2.63]

Con respecto a la variable producto bruto interno tiene un coeficiente positivo que es de 2.58, esto indica que al incrementarse en un 1% el producto bruto interno real, la demanda de dinero crecería en un 2.58%. Así mismo, la tasa de interés tiene un coeficiente negativo de 0.03, es decir que por cada incremento de un punto en la tasa de interés activa en moneda nacional, la demanda de dinero disminuye en 0.03%. Por otro lado, ambos parámetros son significativos al 5% y un nivel de confianza de 95% (como se puede observar los valores que se encuentran en corchetes en valor absoluto son mayores a 2).

En este caso el Modelo de Corrección de Error (MCE) a corto plazo obtenido tiene la siguiente forma:

$$\Delta \widehat{LND}_t = -\widehat{0.05} * \epsilon_{t-1} + \widehat{0.44} * \Delta LD_{t-1} + \widehat{0.041} * \Delta LNY_{t-1} - \widehat{0.001} * \Delta i_{t-1} + \widehat{0.010} \quad (17)$$

[-1.412]
[3.665]
[1.915]
[-0.288]
[-1.579]

En donde los números entre paréntesis representa el t-estadístico. Los Modelos de Corrección de Error (MCE) nos brindan una idea de la dinámica de corto plazo asociadas a las relaciones estables a largo plazo. En este caso el coeficiente de velocidad de ajuste estimado (-0.05) muestra el signo negativo requerido. Por otro lado, todos los coeficientes de corto plazo tienen el signo requerido y estadísticamente los parámetros son significativos, a excepto del parámetro de la tasa de interés que no es estadísticamente significativo.

Con respecto al impacto de corto plazo, la elasticidad del PBI fue 0.041. Esto significa, que si el PBI creciera 1% (Ceteris Paribus), la demanda de dinero se incrementaría en 0.041% en el corto plazo. Por otro lado, la elasticidad de la tasa de interés fue de 0.001; esto significa, que por cada incremento de un punto en la tasa de interés activa en moneda nacional, la demanda de dinero disminuye en 0.001%.

V. Discusión

El objetivo general de esta investigación fue identificar los determinantes de la demanda de dinero en el Perú durante el periodo 1995 - 2018. Para esto, desarrollamos un modelo econométrico de vector de corrección de error, en donde la variable a explicar son la demanda de dinero y las variables explicativas o también llamadas independientes son el producto bruto interno y la tasa de interés.

Las variables incluidas en el modelo econométrico de vector de corrección de error resultaron ser estadísticamente significativas al 5% y con un nivel de confianza de 95%. Por otro lado, los signos esperados son correctos de acuerdo a la teoría económica. De esta manera, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, donde un incremento del producto bruto interno real y una disminución de la tasa de interés influyen positivamente en la demanda de dinero en el Perú durante el período 1995 - 2018.

Por otro lado, se comprobó la teoría económica con respecto a la demanda de dinero de León (2015), donde el signo esperado con respecto al producto bruto interno real fue positivo y la tasa de interés fue negativo con respecto a la demanda de dinero.

Con respecto al objetivo específico 1: Explicar la velocidad de circulación del dinero en el Perú durante el período 1995 - 2018. En el presente estudio se obtuvo que la velocidad de circulación del dinero paso de 24.77 veces en el año 1995 a 7.75 veces en el año 2018, este indicador según el BCRP, indica que una disminución de la velocidad de circulación es un indicador de una mayor preferencia del público por la moneda nacional. Resultados similares encontramos para Bolivia, Gironda (2013), en su tesis denominada: “Determinantes de la función de demanda por dinero en Bolivia periodo 1990-2012”; en donde se obtuvo que la velocidad de circulación del dinero paso de 18.61 veces en el año 1990 a 4.71 veces en el año 2012.

Con respecto al objetivo específico 2: Describir la evolución de la inflación en el Perú durante el período 1995 - 2018. En el presente estudio se obtuvo que la tasa de inflación del Perú anual paso de 11.13% en 1995 a 1.32% en el año 2018. Resultados similares encontramos en el estudio realizado para Ecuador, Abásolo (2018), en su tesis denominada: “Cálculo de la demanda de dinero en una economía dolarizada, el caso ecuatoriano para el período 2000 - 2015”; en donde se obtuvo que la inflación ha experimentado una tendencia decreciente, al pasar de 91.01% en el año 2000 a 3.38% en el año 2015.

Con respecto al objetivo específico 3: Analizar la demanda de dinero en el Perú durante el período 1995 - 2018. En el presente estudio se obtuvo que en el año 1995 la demanda de dinero fueron 4 667 millones de soles, en 2018 la demanda de dinero crecieron 20 veces a 95 581

millones de soles. Así mismo, la demanda de dinero en el Perú ha tenido un comportamiento creciente en el período 1995 - 2018, llegando a totalizar en dicho período 825 438 millones de soles, dinero que ha servido para las transacciones de los agentes económicos. Resultados diferentes encontramos en el estudio realizado en Bolivia por Chalup y Jurado (2017), en su artículo de investigación denominada: “Demanda de dinero en Bolivia para el corto plazo (1995-2013)”;

en donde se obtuvo que parte del destino de Base Monetaria también se observan reducciones en los Billetes en poder del Público durante el 2000 al 2004, producto de una menor demanda de dinero en moneda nacional, como en las reservas bancarias en moneda nacional y moneda extranjera, a consecuencia de la reducción de los excedentes de encaje del sector financiero.

Con respecto al objetivo específico 4: Evaluar el comportamiento del Producto Bruto Interno real del Perú durante el período 1995 - 2018. En el presente estudio se obtuvo que la evolución del producto bruto interno real por tipo de gasto del Perú de 1995 al 2018, donde el PBI pasó de 7.4% de 1995 a 4.0% en 2018. Por otra parte, la economía peruana ha sostenido 24 años (1995 - 2018) consecutivos de crecimiento del PBI, acumulando una expansión aproximada de 111.1%, un notable logro luego de enfrentar décadas anteriores de profundas crisis económicas. Resultados diferentes encontramos en el estudio realizado en Ecuador por Abásolo (2018), en su tesis denominada: “Cálculo de la demanda de dinero en una economía dolarizada, el caso ecuatoriano para el período 2000 - 2015”;

en donde se encontró que con respecto al PIB per cápita, según las estadísticas del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), este ha tenido una tasa de crecimiento negativa en los años 2000, 2009 y 2015. El año 2000 se debe al shock de la dolarización, en el año 2009 existió la crisis económica mundial y por último en el año 2015 se produjo la caída del precio del petróleo. Por otro lado, el año 2011 tuvo el crecimiento mayor que puede deberse, como se mencionó anteriormente, al precio elevado de los commodities.

Con respecto al objetivo específico 5: Medir el comportamiento de la tasa de interés activa promedio de las empresas bancarias en moneda nacional del Perú durante el período 1995 - 2018. En el presente estudio se obtuvo que durante el período 1995 - 2018 ha tenido una tendencia decreciente, donde se aprecia un descenso de la tasa activa, pasando de 36.2% de 1995 a 14.5% en 2018. Por otro lado, este descenso es consistente con la posición expansiva de la política monetaria que en los últimos años el BCRP ha recortado la tasa de interés de referencia de 4.2% en 2016 a 2.8% en 2018 para reactivar la economía local. Resultados diferentes encontramos en el estudio realizado en Bolivia por Girona (2013), en su tesis denominada: “Determinantes de la función de demanda por dinero en Bolivia periodo 1990-

2012”; en donde se encontró que las tasas activas en moneda nacional (MN) registró una tendencia decreciente, la misma que guarda correspondencia con el comportamiento de las tasas activas efectivas en moneda extranjera del sistema bancario. Las tasas activas en moneda nacional, en los periodos 1999 y 2000, aumentaron de 24.95% a 26.05%. No ocurriendo lo mismo en la gestión 2001 que registro 16.34%, también una de las más bajas en los últimos diez años. Desde el 2005 hasta el 2010 las tasas de interés se estabilizaron, mostrando un comportamiento relativamente constante, esto se debería a que una buena parte de los ciudadanos se inclinaron en la inversión de bienes e inmuebles para que su dinero obtenga una buena rentabilidad, en algunos casos superior a la del sistema financiero.

Con respecto al objetivo específico 6: Calcular la elasticidad de la demanda de dinero con respecto al producto bruto interno real y la tasa de interés. En el presente estudio según los resultados de la estimación econométrica del vector de corrección de error, se encontró que la variable macroeconómica producto bruto interno real presenta el coeficiente igual a 2.58, es decir si el producto bruto interno real se incrementa en 1%, la demanda de dinero experimenta un crecimiento del 2.58%. Por otra parte, si la tasa de interés se incrementa en 1%, la demanda de dinero experimenta un decrecimiento del 0.03%. Resultados similares encontramos en el estudio realizado al comparar el estudio de investigación con los antecedentes recopilados y evidenciamos lo siguiente:

Colombia:

Ávila (2013), en su artículo de investigación denominada: “*Comportamiento de la demanda de dinero en Colombia durante el periodo 2000: I-2010: IV*”. En cuanto a los hallazgos, la elasticidad ingreso de la demanda de dinero resultó ser de 0.20. Por otro lado, la tasa de interés a 90 días sobre la demanda por saldos reales, se cuantificó por medio de la elasticidad interés de la demanda de dinero. Para el estudio, este valor es de 0.028%, lo que lleva a deducir que en Colombia durante el periodo sometido a análisis, el agente económico racional aumentó su demanda por saldos monetarios reales cuando la tasa de interés presentó variaciones al alza.

Bolivia:

Gironda (2013), en su tesis denominada: “*Determinantes de la función de demanda por dinero en Bolivia periodo 1990-2012*”. Los resultados indicaron que un incremento del 1% sobre el Producto Bruto Interno genera un aumento positivo del 2.5% en la demanda de dinero. Por un lado la tasa activa muestra una repercusión del 0.005% en la demanda de dinero.

Chalup y Jurado (2017), en su tesis denominada: en su artículo de investigación denominada: “*Demanda de dinero en Bolivia para el corto plazo (1995-2013)*”. Los resultados indicaron que si se aprecia una variación del 1% en el PBI real produce un aumento del 0.94%

en el crecimiento de la demanda de dinero, por otro lado, se encontró que la tasa de interés pasiva de los bancos a 180, si actúa como costo de oportunidad del dinero en el corto plazo para Bolivia.

Chile:

Ferrada y Tagle (2014), en su trabajo denominado: “*Estimación reciente de la demanda de dinero en Chile*”. En cuanto a los resultados, el producto bruto interno y la tasa de interés han incidido positivamente y negativamente en la demanda de dinero.

América Latina:

Carrera (2016), en su trabajo de investigación denominada: “*Demanda de dinero a largo plazo en los países de América Latina: un enfoque de datos de panel no estacionarios*”. En cuanto a los resultados, se encuentra evidencia de que existe una relación de cointegración en la función de demanda de dinero, la cual tiene una elasticidad con respecto al ingreso del 0.94, y una semielasticidad de la tasa de interés del -0.01.

Ecuador:

Abásolo (2018), en su tesis denominada: “*Cálculo de la demanda de dinero en una economía dolarizada, el caso ecuatoriano para el período 2000 - 2015*”. En cuanto a los resultados, la variable PBI influye positivamente en la demanda de dinero, esto implica que un aumento de 1% del PBI, aumenta en 0.29% a largo plazo en la demanda de dinero.

VI. Conclusiones

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

1. La velocidad de circulación del dinero paso de 24.77 veces en el año 1995 a 7.75 veces en el año 2018, este indicador según el BCRP, indica que una disminución de la velocidad de circulación es un indicador de una mayor preferencia del público por la moneda nacional.
2. La tasa de inflación anual del IPC se ubicó en 1.32 por ciento en el año 2018 (Ver Figura 4), dentro del rango meta del Banco Central (de 1 a 3 por ciento).
3. El comportamiento de la evolución de la demanda de dinero en el Perú durante el período 1995 al 2018. En el año 1995 fueron 4 667 millones de soles, en 2018 la demanda de dinero crecieron 20 veces a 95 581 millones de soles. Así mismo, la demanda de dinero en el Perú ha tenido un comportamiento creciente en el período 1995 -2018, llegando a totalizar en dicho período 825 438 millones de soles, dinero que ha servido para las transacciones de los agentes económicos.
4. La evolución del producto bruto interno real por tipo de gasto del Perú de 1995 al 2018, donde el PBI paso de 7.4% de 1995 a 4.0% en 2018.
5. El comportamiento de la tasa de interés activa promedio de las empresas bancarias en moneda nacional del Perú durante el período 1995 – 2018, donde se aprecia un descenso de la tasa activa, pasando de 36.2% de 1995 a 14.5% en 2018. Por otro lado, este descenso es consistente con la posición expansiva de la política monetaria que en los últimos años el BCRP ha recortado la tasa de interés de referencia de 4.2% en 2016 a 2.8% en 2018 para reactivar la economía local.
6. Según los resultados de la estimación econométrica del vector de corrección error, a largo plazo, la variable producto bruto interno tiene un coeficiente positivo que es de 2.58, esto indica que al incrementarse en un 1% el producto bruto interno real, la demanda de dinero crecería en un 2.58%. Así mismo, la tasa de interés tiene un coeficiente negativo de 0.03, es decir que por cada incremento de un punto en la tasa de interés activa en moneda nacional, la demanda de dinero disminuye en 0.03%.

VII.Recomendaciones

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

1. A la comunidad científica:

Se recomienda la aplicación del modelo de vector de corrección de error, ya que es una herramienta econométrica de modelos multivariados e importantes para el estudio de relaciones lineales múltiples que involucran el uso de datos de series de tiempo.

2. Al Banco Central de Reserva del Perú:

En cuanto a la tasa de interés, un hecho importante, es que el BCRP viene recortando su tasa de interés de referencia que es su principal instrumento de política monetaria, pasando de 2.50% en octubre de 2019 a 2.25% en noviembre del 2019, esto permitirá que las empresas bancarias recorten sus tasas y tendrá efectos en la demanda de dinero. De allí la recomendación que el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) mantenga una tasa de interés de referencia estable.

3. Al Gobierno Central:

La importancia y recomendación que el gobierno peruano, a través del Ministerio de Economía y Finanzas tome las medidas necesarias para que el Producto Bruto Interno continúe creciendo y esto tendrá efectos en la demanda de dinero.

4. A la Universidad de Lambayeque

Publicar este trabajo de investigación en el repositorio institucional para darse a conocer sobre los determinantes de la demanda de dinero en el Perú durante el periodo 1995 - 2018.

VIII.Referencias Bibliográficas

- Ávila Aguirre, H. S. (2013). Comportamiento de la demanda de dinero en Colombia durante el periodo 2000: I-2010: IV, 32(55). *Apuntes del CENES*, 125-163.
- Abásolo Chamorro, E. S. (2018). *Cálculo de la demanda de dinero en una economía dolarizada, el caso ecuatoriano para el período 2000 - 2015 (tesis de pregrado)*. Quito, Ecuador : Escuela Politécnica Nacional .
- BCRP. (2011). *Glosario de Términos Económicos* . Lima, Perú.
- BCRP. (2019). *Guía Metodológica de la Nota Semanal*. Lima, Perú.
- Carrera, C. (2016). Demanda de dinero a largo plazo en los países de América Latina: un enfoque de datos de panel no estacionarios. *Monetaria*, 131-166.
- Castillo More, J. (2010). *Análisis Macroeconómico* . Chiclayo, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo .
- Chalup Calmotti, M. S., y Jurado Osinaga, J. A. (2017). Demanda de dinero en Bolivia para el corto plazo (1995-2013). *Economía coyuntural*, 2(2), 105- 143.
- Ferrada, C., y Tagle, M. (2014). Estimación reciente de la demanda de dinero en Chile, 17(3). *Banco Central de Chile*, 86-109.
- Galán Figueroa, J., y Venegas Martínez, F. (2016). Impacto de los medios electrónicos de pago sobre la demanda de dinero. *Investigación Económica*, 75(295), 93-124.
- Gironda Gutierrez, P. M. (2013). *Determinantes de la función de demanda por dinero en Bolivia periodo 1990-2012 (tesis de pregrado)*. La Paz, Bolivia : Universidad Mayor de San Andres .
- Huacani Sucasaca, Y. (2017). Cointegración estacional en la demanda de dinero para transacciones, Perú: 1991-2014. *Investig. Altoandin*, 19(3), 285 - 294.
- Larraín, F., y Sachs, J. (2013). *Macroeconomía en la economía global (3 ed.)*. Santiago de Chile, Chile: Pearson Educación de Chile Ltda.
- León Mendoza, J. (2015). *Macroeconomía de una economía abierta* . Lima, Perú: Fondo Editorial de la UNMSM.
- Luján Urviola, C. A. (2016). La demanda de dinero en una economía abierta: Un análisis de cointegración aplicado al caso peruano 2000 - 2016. *k'uskiykuy*, 1(1), 81 - 108.
- McLeay, M., Radia, A., y Thomas, R. (2015). En dinero en la economía moderna: Una introducción . *Economía Institucional*, 17(33), 333 - 353
- Peña Aldazabal, R. J. (2011). *La demanda de dinero en una economía abierta: El caso del Perú 2003-2011*. Lima, Perú : Universidad Nacional Mayor de San Marcos .

- Pérez, C. (2006). *Econometría de las series temporales* . Madrid, España: Pearson Educación S.A.
- Samuelson , P., y Nordhaus, W. (2010). *Macroeconomía con aplicaciones a Latinoamérica (19 ed.)*. México: McGraw Hill.
- Trujillo Calagua, G. (2010). *Econometria con Eviews*. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca.
- Ugarte Cruz, F. (2019). *Demanda de Dinero Real en una Economía Cerrada: El Caso del Perú de 2003 a 2018(tesis de pregrado)*. Cusco, Perú: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco .
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno(4 ed.)*. México: Cengage Learning.

IX.Anexos

Anexo N° 01
Instrumento de recopilación de datos:
Base de datos de las variables macroeconómicas utilizadas
en la estimación del modelo econométrico

Periodo Trimestral	D	Y	i
T195	11396	47280	36.99
T295	11808	50716	35.93
T395	12790	48796	36.67
T495	13246	48744	35.03
T196	13028	47885	32.93
T296	13599	51914	31.27
T396	14278	50073	30.90
T496	15087	51138	31.03
T197	15661	50365	31.20
T297	16139	56186	31.34
T397	17394	53280	30.72
T497	18219	54197	30.39
T198	18387	51487	30.85
T298	18895	54479	31.48
T398	18652	53515	31.63
T498	18681	53709	36.55
T199	18592	51215	36.16
T299	18199	55518	36.91
T399	19941	53196	35.01
T499	20807	56448	32.14
T100	20064	54675	32.25
T200	19748	58256	31.12
T300	20055	54622	29.48
T400	20623	54655	27.13
T101	19610	51760	25.32
T201	19889	58431	25.75
T301	20319	56120	25.79
T401	21266	57268	23.06
T102	21865	55138	22.13
T202	22462	62307	19.90
T302	24236	58404	19.95
T402	24128	59924	21.08

Continúa...

Período Trimestral	D	Y	i
T103	24199	58249	20.19
T203	24994	65202	20.18
T303	26365	60552	21.54
T403	27255	61589	22.16
T104	29150	60914	24.11
T204	30515	67640	24.56
T304	31622	63146	25.07
T404	35099	66071	24.96
T105	37398	64341	26.24
T205	39063	71310	25.89
T305	42040	67230	25.76
T405	44517	71090	24.24
T106	45165	69671	24.17
T206	45554	75824	24.33
T306	47738	72806	24.03
T406	52486	76297	23.21
T107	56982	73354	23.57
T207	59877	80626	22.44
T307	63379	80689	22.89
T407	69223	85024	22.53
T108	76239	80813	23.48
T208	82029	89146	23.70
T308	83599	88440	23.97
T408	85667	90524	23.54
T109	85147	82895	22.82
T209	85168	88427	21.12
T309	89180	88283	20.33
T409	96992	92979	19.90
T110	104445	87418	19.74
T210	110320	96887	19.23
T310	115921	96919	18.21
T410	125743	101156	18.72
T111	129159	94996	18.64
T211	131810	102176	18.53
T311	139736	102606	18.64
T411	145814	107274	18.91

Continúa...

Período Trimestral	D	Y	i
T112	151199	100669	18.93
T212	157586	107961	19.39
T312	165289	109625	19.39
T412	174839	113019	19.23
T113	182925	105428	19.25
T213	182656	114690	18.95
T313	187099	115431	18.06
T413	189080	120900	16.30
T114	191519	110643	15.80
T214	189418	116939	15.73
T314	194115	117592	15.83
T414	202738	122202	15.61
T115	205991	112788	16.08
T215	199599	120660	16.04
T315	200865	121315	16.17
T415	210784	127913	16.14
T116	210601	117963	16.14
T216	206742	125339	16.07
T316	215832	127091	16.57
T416	219885	131836	17.08
T117	220173	120628	17.25
T217	221998	128584	16.90
T317	233474	130569	16.89
T417	246622	134878	16.10
T118	255075	124453	15.57
T218	253665	135725	14.17
T318	262355	133859	14.20
T418	276001	141212	14.23

Nota. Banco Central de Reserva del Perú.

Nota:

- **D** : Liquidez del sistema bancario (fin de periodo) - Dinero (millones S/)
- **Y** : Producto bruto interno por tipo de gasto (millones S/ 2007) - PBI
: Tasas de interés activas y pasivas promedio de las empresas bancarias en MN (términos
- **i** efectivos anuales) - Activas - TAMN

Anexo N°02
Instrumento de recopilación de datos:
Modelo econométrico de vector de corrección de error
Vector Error Correction Estimates

Cointegrating Eq:	CointEq1	
LND(-1)	1.000000	<div style="border: 1px solid black; background-color: #fff9c4; padding: 5px; display: inline-block;">Modelo econométrico a largo plazo</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e0e0e0; padding: 5px; display: inline-block;">Impacto a largo plazo</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e0e0e0; padding: 5px; display: inline-block;">Impacto a corto plazo</div>
LNY(-1)	-2.582702 (0.18814) [-13.7276]	
i(-1)	0.028425 (0.01079) [2.63317]	
C	17.48877	
Error Correction:	D(LNDI)	
CointEq1	-0.047025 (0.03330) [-1.41220]	<div style="border: 1px solid black; background-color: #c8e6c9; padding: 5px; display: inline-block;">Modelo econométrico a corto plazo</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e0e0e0; padding: 5px; display: inline-block;">Velocidad de convergencia</div>
D(LND(-1))	0.441238 (0.12038) [3.66534]	
D(LNY(-1))	0.414390 (0.21636) [1.91531]	
D(i(-1))	-0.000925 (0.00321) [-0.28774]	
C	0.010430 (0.00661) [1.57854]	
R-squared	0.437012	<div style="border: 1px solid black; background-color: #e0e0e0; padding: 5px; display: inline-block;">Bondad de ajuste</div>

Nota. Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

Anexo N°03
Instrumento de recopilación de datos:
Evaluación de autocorrelación del modelo de
vector de corrección de error

VEC Residual Serial Correlation LM Tests						
Date: 12/04/19 Time: 17:30						
Sample: 1995Q1 2018Q4						
Included observations: 89						
Null hypothesis: No serial correlation at lag h						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	16.02542	9	0.0664	1.832052	(9, 155.9)	0.0665
2	12.58190	9	0.1825	1.422701	(9, 155.9)	0.1826
3	5.063362	9	0.8288	0.559075	(9, 155.9)	0.8288
4	9.695704	9	0.3757	1.086350	(9, 155.9)	0.3759
5	6.152143	9	0.7246	0.681632	(9, 155.9)	0.7247
6	12.44274	9	0.1895	1.406344	(9, 155.9)	0.1897
7	22.57598	9	0.0072	2.635593	(9, 155.9)	0.0072
8	6.347045	9	0.7047	0.703659	(9, 155.9)	0.7049
9	10.53440	9	0.3090	1.183463	(9, 155.9)	0.3092
10	6.279010	9	0.7117	0.695967	(9, 155.9)	0.7118
11	7.208810	9	0.6154	0.801376	(9, 155.9)	0.6155
12	14.58206	9	0.1031	1.659395	(9, 155.9)	0.1032

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

Anexo N°04
Instrumento de recopilación de datos:
Evaluación de normalidad del modelo de
vector de corrección de error

VEC Residual Normality Tests				
Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)				
Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal				
Date: 12/04/19 Time: 17:33				
Sample: 1995Q1 2018Q4				
Included observations: 89				
Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.029610	0.013005	1	0.9092
2	-0.402008	2.397221	1	0.1216
3	0.994631	14.67449	1	0.0001
Joint		17.08471	3	0.0007
Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.955621	0.007303	1	0.9319
2	3.920314	3.140876	1	0.0764
3	7.410538	72.13762	1	0.0000
Joint		75.28580	3	0.0000
Component	Jarque-Bera	df	Prob.	
1	0.020309	2	0.9899	
2	5.538097	2	0.0627	
3	86.81211	2	0.0000	
Joint	92.37051	6	0.0000	
*Approximate p-values do not account for coefficient estimation				

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

Anexo N°05
Instrumento de recopilación de datos:
Evaluación de heteroscedasticidad del modelo de
vector de corrección de error

VEC Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)					
Date: 12/04/19 Time: 17:36					
Sample: 1995Q1 2018Q4					
Included observations: 89					
Joint test:					
Chi-sq	df	Prob.			
255.7088	228	0.1004			
Individual components:					
Dependent	R-squared	F(38,50)	Prob.	Chi-sq(38)	Prob.
res1*res1	0.494206	1.285643	0.2009	43.98431	0.2330
res2*res2	0.453609	1.092355	0.3809	40.37117	0.3659
res3*res3	0.482370	1.226162	0.2475	42.93097	0.2681
res2*res1	0.472601	1.179078	0.2899	42.06153	0.2994
res3*res1	0.607525	2.036755	0.0094	54.06974	0.0439
res3*res2	0.561833	1.687153	0.0415	50.00316	0.0920

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

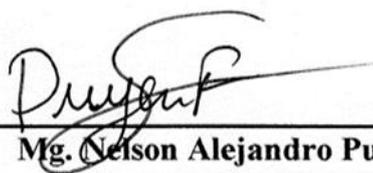
Anexo N°06
Constancia de juicio del experto

Nombre del experto: Mg. Nelson Alejandro Puyen Farias

Especialidad:

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

Por medio de la presente hago constar que el trabajo metodológico elaborado por la estudiante Pérez Bernal Dina Delmi de la Escuela de Ingeniería Comercial de la Universidad de Lambayeque, de la tesis titulada: **“Determinantes de la demanda de dinero en el Perú durante el periodo 1995 – 2018”**, que después de haber revisado todo el proceso del trabajo metodológico, doy fe que el proceso de la metodología utilizada en esta tesis cuenta con sustento teórico.



Mg. Nelson Alejandro Puyen Farias
DNI N°06431088

Chiclayo, 27 noviembre del 2019

Anexo N°07
Constancia de juicio del experto

Nombre del experto: Mg. Econ. Maximo Damian Valdera

Especialidad:

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

Por medio de la presente hago constar que las estimaciones del modelo econométrico de vectores de corrección del error elaborado por la estudiante Pérez Bernal Dina Delmi de la Escuela de Ingeniería Comercial de la Universidad de Lambayeque, de la tesis titulada: **“Determinantes de la demanda de dinero en el Perú durante el periodo 1995 – 2018”**, que después de haber revisado las estimaciones como especialista en econometría, doy fe que los resultados econométricos del modelo de vector de corrección del error cuentan con sustento teórico económico, estadístico y econométrico.



Mg. Econ. Maximo Damian Valdera
DNI N°42558156

Chiclayo, 01 diciembre del 2019