

# **CAPÍTULO I**

# **INTRODUCCIÓN**

## INTRODUCCIÓN

El Banco Central de Bolivia en el marco de la política económica del Estado, tiene la función de mantener el poder adquisitivo de la moneda para contribuir al desarrollo económico y social, por ello una de las atribuciones otorgados por el poder ejecutivo al Banco Central en coordinación con la política económica determinada por el Órgano Ejecutivo, es la determinación y ejecución de la política monetaria del país. Dentro de estas funciones está incluida la determinación de encaje legal, Operaciones de Mercado Abierto, fijación del sistema de pagos y servicios permanentes.

Por ello, el BCB apoya a cumplir los objetivos importantes; mantener una tasa de inflación baja y estable, equilibrio en la balanza de pagos, baja tasa de desempleo y el crecimiento económico, para cumplir con esperados objetivos se sigue la meta operativa de mantener un equilibrado nivel de liquidez del sistema financiero, que debe ser consistente a la política monetaria expansiva adoptada por el gobierno, por ello los instrumentos directos que se transmiten en reducción de la tasa de interés, créditos y depósitos e instrumentos indirectos como operaciones de mercado abierto, encaje legal y servicios permanentes.

Los acontecimientos que se dieron en estos últimos años como la crisis económica en el 2020 a causa de la pandemia repercutió en una tasa negativa de crecimiento económico del 8,7%, aunque la base monetaria para este año fue de 93 670 millones de bolivianos (aumento un 24,61% respecto al año anterior), una de las causas es el incremento en el circulante por emisión de bonos sociales (bono universal, canasta familiar), el mismo que no se reflejó inmediatamente en la reactivación de la economía e incrementar la producción, debido que fueron medidas económicas enfocadas al consumo, que por el comportamiento del consumidor se destinó al mercado interno (productos de la canasta familiar) y bienes importados (medicamentos, productos farmacéuticos, otros). En el año 2022 se tuvo una caída en las Reservas Internacionales Netas hasta 26.041 millones de bolivianos y reducción de depósitos bancarios, ocasiona que el BCB obtenga menor disponibilidad de fondos prestables y estabilidad financiera, que atenta contra la fijación de la tasa de interés y reduce los grados de libertad de la política monetaria para lograr objetivos cuantitativos que se sigue, por lo que puede afectar a la caída de las inversiones, consumo y producción, es decir a la cadena productiva del país.

En este contexto es importante la determinación y ejecución de una política monetaria adecuada por el BCB, en la determinación de la base monetaria y agregados monetarios (oferta monetaria) que acompañe al crecimiento económico y el nivel de los precios.

El análisis que se presenta en este trabajo de investigación, parte de la explicación y análisis del comportamiento de cada variable (Oferta monetaria, Tasa de interés y producto Interno Bruto), recopilado por fuente de datos secundarios del Instituto Nacional de Estadística (INE), CEPAL, Banco Central de Bolivia (BCB), seguidamente del análisis de la relación de la oferta monetaria con la tasa de interés y producto interno bruto en el periodo comprendido desde el año 2012 al 2022 a través de un modelo econométrico y gráficos.

## **1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El programa monetario ejecutado por el Banco Central de Bolivia, sigue una política monetaria expansiva, mediante el mecanismo de transmisión como la tasa de interés, según John Maynard Keynes en su obra “Teoría General” (1936), se basa en el modelo keynesiano tradicional IS-LM, es decir, un aumento de cantidad de dinero se traduce en una reducción de tasa de interés, que estimulará la demanda agregada a través del incremento del consumo y la inversión. Una menor tasa de interés hace que incremente el volumen de créditos, ocasionando que la demanda agregada y la producción se expandan, este resultado positivo debe estar controlado por medio de instrumentos para que no se eleve el nivel de precios.

Posteriormente se dieron nuevos aportes por otros economistas, como Milton Friedman (1976) y pensamientos post-keynesianos como Moore (1994), Dow (2006), y otros que postulan que el comportamiento de la oferta monetaria es endógeno y tiene que estar en función al sistema bancario y la producción, para que en el largo plazo se evite problemas de inflación y exista una paridad entre el mercado de bienes y monetario.

Por lo tanto, es muy importante el rol que cumple el BCB como autoridad, responsable de operar los mecanismos de transmisión, que permitan controlar las fluctuaciones en el sector financiero (exceso del encaje legal), sector público (deudas) y sector privado (créditos). Con la finalidad de que la economía de Bolivia se expanda, exista mayor producción, es decir, mayor crecimiento y por ende mejora en el bienestar de las personas.

Para comprender el comportamiento de la economía de Bolivia, en la literatura aún existen diferentes aportes sobre la magnitud y el sentido de la relación entre la oferta monetaria y crecimiento económico y las características que pueden afectar a su vez la tasa de interés del sistema financiero. Entonces el problema se centra en conocer la siguiente cuestión:

***¿Cuál es el comportamiento de la oferta monetaria a partir de su relación con la tasa de interés y Producto Interno Bruto?***

## **1.2.JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación genera un aporte al Banco Central de Bolivia con estudios acerca de la aplicación de política monetaria y fortalecimiento del diseño de instrumentos monetarios en Bolivia, debido que es un factor importante para que la demanda agregada y la producción se expanda, es decir se genere un mayor crecimiento económico en el país, precautelando mantener un nivel adecuado de la tasa de inflación, desempleo, otros.

En este sentido, es pertinente realizar investigaciones enfocados a economía monetaria, por la situación coyuntural y estructural que está enfrentando Bolivia en estos últimos años respecto a las Reservas Internacionales, disminución de la producción. Por lo que es relevante conocer el comportamiento de la oferta monetaria influenciado por las variables macroeconómicas de PIB y tasa de interés, el mismo que interactúa el mercado monetario y mercado de bienes. A demás de aportar a investigaciones institucionales y en base a este trabajo se puedan realizar nuevos estudios.

## **1.3.OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar el comportamiento de la oferta monetaria y su relación con la tasa de interés y Producto Interno Bruto de Bolivia en el periodo 2012-2022.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir el comportamiento del Producto Interno Bruto de Bolivia y Tasa de interés.
- Analizar los componentes de la oferta monetaria en la economía de Bolivia.
- Identificar la relación de la oferta monetaria con la tasa de interés y Producto Interno Bruto de Bolivia, mediante la estimación de un modelo econométrico.
- Analizar las consecuencias de la aplicación de política monetaria en el crecimiento económico.

## 1.4.HIPÓTESIS

### 1.4.1. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

“Comportamiento de la oferta monetaria está relacionada con variaciones en la tasa de interés y el Producto Interno Bruto de Bolivia”

### 1.4.2. VARIABLES DE ESTUDIO

Para la siguiente investigación las variables consideradas son las siguientes:

#### 1.4.2.1.VARIABLE INDEPENDIENTE

Se definen a las variables independientes como aquellas que condicionan o explican el comportamiento de la variable dependiente.

Estas variables en una función se pueden representar por “X”.

Las variables independientes que presenta la investigación son:

- *Tasa de interés*
- *Producto Interno Bruto*

#### 1.4.2.2.VARIABLE DEPENDIENTE

Se define variable dependiente a aquella variable explicada, es decir cuyo comportamiento se desea explicar. Y depende de los valores que tomen otras variables, esta variable en una función se puede representar por “Y” y se representa en los ejes de las ordenadas.

La variable dependiente que presenta en el trabajo de investigación es:

- *Oferta Monetaria de Bolivia (liquidez total M3)*

**Cuadro 1** Operacionalización de las Variables de Investigación

Variable	Tipo de Variable	Indicador	Medición
M3	Dependiente	Oferta monetaria (liquidez total agregado M3)	En millones de bolivianos
TIB	Independiente	Tasa de interés	En porcentaje
PIB	Independiente	Producto Interno Bruto de Bolivia a precios constantes	En millones de bolivianos

**Fuente:** Elaboración Propia

# **CAPÍTULO II**

## **MARCO TEÓRICO**

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. MARCO CONCEPTUAL**

El marco teórico también denominado conceptual o analítico, contiene conjunto de teorías, conceptos, definiciones, relaciones, reglas, principios, que permiten explicar el fenómeno concreto y aplicados en el análisis del “*Comportamiento de la oferta monetaria y la relación con la tasa de interés y el producto interno bruto*”, el esquema analítico que explica este fenómeno enfocado principalmente a teoría de crecimiento, oferta monetaria y la relación que tienen, es analizado por diferentes autores, expuestos a continuación.

#### **2.1.1. POLÍTICA MONETARIA**

Según el Banco Central Europeo (2021), la política monetaria trata sobre las decisiones que adoptan los bancos centrales para influir en el coste del dinero y en la cantidad de dinero disponible en una economía.

La política monetaria es el conjunto de acciones que lleva a cabo el Banco de Central para influir sobre las tasas de interés y las expectativas del público, a fin de que la evolución de los precios sea congruente con el objetivo de mantener un entorno de inflación baja y estable, Blinder (1998).

##### **2.1.1.1. EL CONTENIDO DE LA POLÍTICA MONETARIA**

Las relaciones se plantean tradicionalmente entre los instrumentos y los objetivos intermedios. En este sentido en dos etapas o niveles:

**1° Nivel -.** Las autoridades tratan de alcanzar determinados objetivos finales referentes a nivel de empleo, precios, producción, balanza de pagos, etc., a través de la regulación de alguna variable monetaria que actúa como objetivo intermedio de la política monetaria que puede ser cantidad de dinero (M1, M2 M3 o M4), tipos de interés a largo plazo, etc.

**2° Nivel-.** Las autoridades tratan de regular la variable elegida como objetivo intermedio a través del control de una variable operativa; puede ser, base monetaria, liquidez bancaria, tipos de interés del mercado. (Fernández, Rodríguez, & Parejo, Política Monetaria, 2005)

### **2.1.1.2. LA ESTRATEGIA DE LA POLÍTICA MONETARIA**

La estrategia de política monetaria tiene dos funciones básicas: contribuir al proceso interno de toma de decisiones por parte del Banco Central y comunicar a los agentes económicos los propósitos y actuaciones de las autoridades monetarias.

Recordemos que en dicho enfoque se establece una relación directa entre objetivos a lograr ( $y$ ) e instrumentos monetarios disponibles ( $v$ ):  $y = f(v)$ . De forma que las autoridades fijen el valor de los objetivos a lograr ( $y^*$ ), el problema de la política monetaria es dar valor a los instrumentos monetarios para alcanzar objetivos deseados (Fernández, Rodríguez, & Parejo, Política Monetaria, 2005).

### **2.1.1.3. OBJETIVOS DE POLÍTICA ECONÓMICA Y OBJETIVOS DE POLÍTICA MONETARIA**

Los objetivos de la política monetaria no pueden desconocer la existencia de los grandes objetivos o fines que persigue la política económica.

Los objetivos de la política económica responden a dos criterios fundamentales y que son: El de uniformidad y el de particularidad. El primero es consecuencia de que los objetivos que se plantea no pueden desconocer el avance en el conocimiento que provee la ciencia económica; y el segundo; responde a que la política económica tampoco puede desconocer el contexto político, social y económico de un determinado espacio y tiempo. Ambos no son estáticos, sino que son dinámicos en virtud a la vida de toda la sociedad, a los cambios económicos y a los cambios políticos. (Méndez Morales, 2011)

### **2.1.1.4. LOS CRITERIOS PARA LA POLÍTICA MONETARIA**

Los primeros criterios sobre los cuales se diseñaron políticas monetarias fueron los siguientes: La estabilidad del tipo de cambio, la relación de la moneda nacional con las demás monedas del mundo significa impedir tanto las apreciaciones o depreciaciones cambiarias, ya que estos comportamientos afectan el desarrollo del comercio internacional.

La estabilización del nivel de precios implica que lo que se busca es impedir que cambie el poder adquisitivo del dinero local, que no suba, pero tampoco baje. Las bajas de precios

entendida como deflación, la alza que significa inflación, puede venir acompañados por expansiones desmedidas de la actividad económica. Y en ambas situaciones se producen redistribuciones no eficientes de riquezas y de ingresos.

Estabilizar la cantidad de dinero tiene que ver con la posibilidad de alcanzar la estabilidad de precios. En el largo plazo los aumentos de dinero tienen igual efecto sobre el nivel de precios. Pero en el corto plazo, si las disminuciones de la demanda agregada no se reflejan en disminuciones también de precios, sino en la producción.

Estabilización por el lado del gasto, implica que lo fundamental deber ser la disciplina fiscal, porque el excesivo gasto público termina presionando al Banco Central para la creación de dinero y con ello el inicio de la inflación.

La estabilización de la tasa de interés busca disminuir las incertidumbres en los mercados de capitales y en la inversión privada. Tasa de interés estable desarrollan los mercados de capitales porque fomenta la acumulación de capital en el largo plazo. (Méndez Morales, 2011)

### **2.1.2. OBJETIVOS DE LA POLITICA MONETARIA**

Dos son los objetivos más importantes que tiene la política monetaria y que son: i) La estabilidad de precios y ii) La estabilidad de la tasa de interés.

El primer objetivo se ha convertido en el principal en las economías que, por largo tiempo, han experimentado procesos de inflación. La teoría que sustenta este rol es que la inflación es pernicioso para el crecimiento de la economía y para asegurar el pleno empleo de manera eficaz y estable. Se considera que el asegurar la estabilidad de precios, las señales que los precios dan para la asignación de los escasos recursos son las adecuadas y, de esta manera, la política monetaria contribuye a asegurar el crecimiento económico y de manera estable. (Cusi Apaza, 2014)

Según Fabozzi (1996), los objetivos operativos son aquellos en los que el Banco Central puede ejercer alguna influencia directa, generalmente son las tasas de interés de corto plazo y las reservas de los agregados monetarios, pero el Banco Central no puede utilizar los dos instrumentos porque si los utiliza la tasa de interés de corto plazo debe dejar que se determine de forma endógena el nivel de reservas de los agregados monetarios y viceversa.

Sucre (2001), menciona que los objetivos intermedios son aquellos que tienen relación estrecha con el objetivo final de la política monetaria, la estabilidad de precios, y que además tienen relación estable y conocida con los objetivos operativos, de esta manera el Banco Central puede ver a través del movimiento de los objetivos intermedios un efecto anticipado de lo que serán sus movimientos de política en el objetivo final. (Careaga Fernández, 2009)

### **2.1.3. INSTRUMENTOS Y OPERACIONES DE LA POLÍTICA MONETARIA**

Los instrumentos de la política monetaria son herramientas con las que cuenta la autoridad monetaria para modificar las condiciones financieras. En una economía de mercado los bancos centrales que buscan la estabilidad de precios no pueden controlar la inflación directamente, por lo que tratan de hacerlo indirectamente afectando las tasas de interés o la cantidad de dinero y crédito en la economía.

Gran parte de los bancos centrales han desarrollado y perfeccionado instrumentos indirectos, que operan a través del control que ejerce el Banco Central sobre el volumen de la oferta de dinero o sobre las tasas de interés. (Walter Orellana, Lora, Mendoza, & Boyán, 2000)

Estos instrumentos son básicamente tres:

- Las operaciones de mercado abierto, que afectan la base monetaria
- Encaje legal, que influye en el multiplicador monetario
- Los servicios permanentes, mediante créditos de liquidez que aseguran el normal funcionamiento del sistema de pagos.

#### **- Operaciones de Mercado Abierto**

Son un instrumento monetario muy flexible que permite regular la liquidez en el sistema financiero y la tasa de interés en el corto plazo. Pueden efectuarse tanto en el mercado primario (emisión de títulos públicos, compra y venta de divisas) como en los mercados secundarios (operaciones de reporto, swaps de divisas). La autoridad monetaria puede ofrecer inyectar o retirar determinada cantidad de liquidez y permitir a los bancos competir por la tasa de interés; o bien establecer la tasa de interés y dejar que los bancos definan el volumen. En ambos casos, el banco central puede establecer límites, por ejemplo, un nivel mínimo de tasa de interés si inyecta liquidez o máximo si la retira. (Walter Orellana, Lora, Mendoza, & Boyán, 2000)

## - **Encaje Legal**

Según el Banco Central de Bolivia (2008), es el porcentaje de los depósitos recibidos del público que toda entidad financiera autorizada debe depositar en el Banco Central de Bolivia, o en entidades financieras autorizadas para fines de encaje legal.

Dentro de la política monetaria el encaje legal cumple funciones de corto y largo plazo. En el corto plazo puede evitar volatilidad de las tasas de interés del mercado monetario e interbancario, ya que permite a los bancos utilizar sus saldos de efectivo en el banco central sobre una base diaria, siempre que su nivel promedio durante el periodo de encaje sea al menos igual al encaje requerido. Asimismo, los cambios en el nivel del encaje requerido pueden ser utilizados para afectar el monto de reservas disponibles de los bancos y las tasas de interés de corto plazo. Para la política monetaria de largo plazo el encaje legal es un instrumento para influir en el spread de tasas de interés bancarias, en la cantidad de créditos y depósitos, así como en su composición por monedas en economías dolarizadas. El encaje legal es un impuesto implícito a la intermediación financiera y su variación debería modificar el spread bancario. Así mismo, afecta la oferta de dinero en sentido amplio a través del multiplicador monetario, ya que un incremento del encaje legal reduce la capacidad de los bancos para crear dinero secundario. (Walter Orellana, Lora, Mendoza, & Boyán, 2000)

## - **Servicios Permanentes**

Los Servicios Permanentes son generalmente un mecanismo para ofrecer liquidez inmediata y están estructurados normalmente de modo de desalentar su utilización frecuente. Generalmente tienen una tasa de interés penalizada, como los créditos con garantía del Fondo RAL en Bolivia. Estos servicios permanentes pueden también adoptar la forma de descuento, esto es, la compra directa de bonos, como en el caso de Inglaterra, donde los bancos de compensación tienen la posibilidad de ofrecer Bonos de Tesorería al banco central para su compra inmediata. (Walter Orellana, Lora, Mendoza, & Boyán, 2000).

### **2.1.4. CANALES DE TRANSMISIÓN DE POLÍTICA MONETARIA**

En el análisis que presenta Walter Orellana, Lora, Mendoza & Boyan, menciona cuatro canales de transmisión en su investigación, pero para análisis del trabajo se enfoca en los siguientes:

### - **El mecanismo de la tasa de interés**

El mecanismo de transmisión de la tasa de interés es el más estudiado y conocido en la teoría monetaria. Cuando el banco central decide aplicar una política contractiva reduce la oferta de dinero, ya sea mediante operaciones de mercado abierto o limitando sus créditos, ocasionando un incremento de las tasas de interés. El incremento en el costo del dinero se traduce en una caída de la inversión y en una reducción del consumo, principalmente de bienes durables y del gasto en vivienda, factores que determinan la contracción de la demanda agregada y del producto, y consecuentemente la caída del nivel de precios.

### - **Canal del crédito**

Los bancos comerciales juegan un rol importante en la intermediación financiera y son la principal fuente de financiamiento de las empresas pequeñas en las economías desarrolladas, donde las grandes firmas pueden acceder directamente al crédito a través del mercado de capitales sin necesidad de recurrir al sistema bancario.

La contracción de la oferta monetaria conduce a la caída de las reservas bancarias y de los depósitos bancarios. Esta menor disponibilidad de fondos prestables se refleja en una menor colocación de cartera, la cual implica una caída de la inversión, el consumo y el producto. En última instancia, la política monetaria más restrictiva afecta la evolución de los precios mediante la reducción de la demanda agregada. No obstante que algunos autores, como Bernanke y Gertler (1995), han criticado la validez del mecanismo del crédito bancario porque en los países industrializados los bancos son actualmente menos importantes en los mercados de crédito, este canal continúa siendo válido para países en desarrollo con mercados de capital emergentes o poco integrados con los grandes centros financieros mundiales.

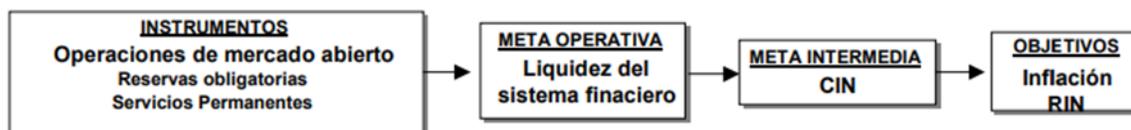
### **2.1.5. POLÍTICA MONETARIA EN BOLIVIA**

Debido a que generalmente no se tiene control directo sobre la meta intermedia, las acciones de política monetaria se ejecutan por medio de una meta operativa sobre la cual se tiene un mejor control. En el caso de Bolivia la meta operativa es la liquidez del sistema financiero, definida como el exceso de reservas bancarias en el banco central. Se trata de una variable de cantidad al igual que la meta intermedia, que puede ser controlada en el corto plazo, y cuyas variaciones

tienen un impacto directo en el CIN (en moneda nacional o en moneda extranjera) y, por tanto, sobre el objetivo final de la política monetaria.

### Gráfico 1

Objetivos, metas e instrumentos de la política monetaria en Bolivia



Fuente: Walter Orellana, Lora, Mendoza, & Boyán, 2000

### Gráfico 2

Objetivos y Variables de la política monetaria

Política Monetaria (Objetivo)	Variable de mercado utilizada	Objetivo a largo plazo
Inflación	Tipo de interés a corto plazo (overnight)	Una determinada tasa de cambio del IPC
Nivel de precios	Tipo de interés a corto plazo (overnight)	Un valor específico del IPC
Agregados Monetarios	Crecimiento de la oferta monetaria	Una determinada tasa de cambio del IPC
Tipo de cambio fijo	Precio spot (al contado) de su divisa	Precio spot de la divisa
Estándar oro (no usado actualmente)	Precio spot del oro	Baja inflación medida con referencia al precio del oro
Política Mixta	Normalmente utiliza los tipos de interés	Normalmente tasa de desempleo y tasa de cambio del IPC

Fuente: Cusi Apaza Karina, 2014

Por otro lado, en el caso de Bolivia, la política monetaria que ha venido implementando el Banco Central de Bolivia (BCB) ha sufrido una serie de cambios importantes desde la década de 1980 hasta la actualidad. En efecto, según la antigua Constitución Política del Estado de 1967 (Gaceta Oficial de Bolivia), el BCB no existía textualmente, pero en su art. 143 indicó que “el Estado determinaría la política monetaria, la política bancaria y la política crediticia con el objetivo de mejorar las condiciones de la economía nacional, además, de controlar las reservas nacionales”.

Para contrarrestar la situación adversa de la economía, se aplicó el programa de estabilización, que equilibró el déficit público y logró la recuperación paulatina de la economía. En ese período, el papel de la política monetaria estuvo dirigido, en el corto plazo, a reducir la inflación y estabilizar el tipo de cambio.

Posteriormente, a partir de la creación de la ley 1670 3 en el año 1995 (Gaceta Oficial de Bolivia, 1995), se redefinió el nuevo objetivo que debe perseguir el BCB. Por tanto, según el artículo 2 “el BCB debe buscar la estabilidad de precios”. Además, la ley establece que el BCB será una institución independiente con respecto a las decisiones del gobierno, que hasta entonces han limitado el papel del BCB.

Según Mendoza (2012), a partir de 2006, el BCB implementa su política monetaria a través de metas cuantitativas. Por ejemplo, para mantener baja la inflación se utilizan fundamentalmente dos instrumentos: el control de cambios a través del tipo de cambio, el control de liquidez a través de operaciones de mercado abierto (OMA) y la promulgación legal.

En general, los bancos centrales emplean varios instrumentos para influir en la economía. Inicialmente, los bancos centrales de cada país son los únicos emisores de monedas y billetes, y proveedores de reservas bancarias, por lo que tienen la capacidad de influir en las condiciones del mercado de dinero y controlar los tipos de interés a corto plazo.

Una primera forma y la forma más convencional de influir en la economía, es a través de los tipos de intereses. Según Blanchard (2000) y Banco Central Europeo (2011), los bancos centrales, a través de variaciones en la cantidad de dinero en circulación, pueden afectar el tipo de interés nominal, lo que a su vez influiría en el tipo de interés real. Por tanto, se puede influir en el aumento o disminución de la demanda agregada, el crecimiento económico y la inflación. (Revista digital- Cielo, 2018)

#### **2.1.6. SISTEMA FINANCIERO**

El sistema financiero es el conjunto de entidades financieras dedicadas a la intermediación financiera de recursos y son aquellas encargadas de recibir fondos del público (excedentes de liquidez de los agentes superavitarios) y colocar los mismos (hacia los agentes deficitarios de

fondos). Comprende a las entidades bancarias y no bancarias, así como también a los organismos supervisores y fiscalizadores, incluyendo al Banco Central.

### **2.1.6.1. LA ACTIVIDAD DE LOS BANCOS CENTRALES**

El banco central es la institución que, en la mayoría de los países, ejerce como autoridad monetaria y como tal suele ser la encargada de la emisión del dinero legal y en general de diseñar y ejecutar la política monetaria del país al que pertenece. Estos bancos suelen ser entidades de carácter público y, en la práctica contemporánea de un gran número de países, se afirma que son entidades autónomas e independientes del Gobierno del país (o grupo de países) al que pertenecen. (AGUILAR ALIAGA, 2014)

### **2.1.6.2. BANCO CENTRAL DE BOLIVIA**

A partir de la aprobación de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (febrero de 2009), se consolida un nuevo modelo económico plural. El Banco Central de Bolivia (BCB), se encuentra reconocido en la Constitución como institución de derecho público con personalidad jurídica y patrimonio propio. El Estado, a través del Órgano Ejecutivo, determina los objetivos de la política monetaria y cambiaria del país, en coordinación con el BCB.

En lo fundamental y en el marco de la política económica del Estado, se le otorga las siguientes atribuciones: determinar y ejecutar la política monetaria; ejecutar la política cambiaria; regular el sistema de pagos; autorizar la emisión de la moneda y administrar las Reservas Internacionales. El BCB es parte del Estado Plurinacional y tiene como principal función preservar el poder adquisitivo de la moneda nacional para contribuir al desarrollo económico y social. (Banco Central de Bolivia)

### **2.1.6.3. FUNCIONES DEL BANCO CENTRAL DE BOLIVIA**

*ATRIBUCIONES DEL BCB ENMARCADAS EN LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO (ART. 327-328)*

El Banco Central de Bolivia es una institución de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio. En el marco de la política económica del Estado, es función del Banco

Central de Bolivia mantener la estabilidad del poder adquisitivo interno de la moneda, para contribuir al desarrollo económico y social.

Son atribuciones del Banco Central de Bolivia, en coordinación con la política económica determinada por el Órgano Ejecutivo, además de las señaladas por la ley:

### ***1. Determinar y ejecutar la política monetaria***

Al tener la responsabilidad de determinar y ejecutar la política monetaria, el BCB controla y regula la cantidad de dinero circulante en la economía del país.

El BCB regula el volumen de crédito interno de acuerdo con su programa monetario. Al efecto, emite, coloca o adquiere títulos valores (letras, bonos, pagarés y otros) y realiza otras operaciones de mercado abierto. Además, tiene la facultad para establecer encajes legales de obligatorio cumplimiento por las entidades de intermediación financiera. Los encajes legales son porcentajes de los depósitos totales que las entidades del sistema financiero deben mantener en el BCB como reserva obligatoria.

El encaje y los depósitos constituidos en el BCB por las entidades de intermediación financiera no están sujetos a ningún tipo de embargo o retención judicial por terceros.

### ***2. Ejecutar la política cambiaria***

El BCB ejecuta la política cambiaria normando la conversión del boliviano con relación a las monedas de otros países. Esta política se orienta a mitigar las presiones inflacionarias de origen externo y preservar la estabilidad del sistema financiero.

Está facultado para normar las operaciones financieras con el extranjero, realizadas por personas o entidades públicas y privadas. El BCB lleva el registro de la deuda externa pública y privada.

### ***3. Regular el sistema de pagos***

El BCB regula el sistema de pagos, destinado a promover la seguridad y eficiencia de las transacciones.

El sistema de pagos es un conjunto de instrumentos, procedimientos y normas para la transferencia de fondos entre personas naturales y/o jurídicas, que se efectúa utilizando desde dinero en efectivo, cheques, títulos valores, tarjetas de pago hasta dinero electrónico.

#### ***4. Autorizar la emisión de la moneda***

El BCB ejerce en forma exclusiva e indelegable la función de emitir la unidad monetaria de Bolivia, “el boliviano”, en forma de billetes y monedas metálicas. En la actualidad ejerce esta función contratando la impresión de billetes y la acuñación de monedas, incluidas las que se emitan con fines conmemorativos o numismáticos.

Los billetes y monedas que emite son medios de pago de curso legal en todo el territorio nacional, con poder liberatorio ilimitado. Los billetes deben llevar las firmas del presidente y del Gerente General del BCB y el número de serie.

#### ***5. Administrar las reservas internacionales***

El BCB tiene la atribución de administrar las reservas internacionales, las cuales se consideran inembargables y no pueden ser objeto de medidas precautorias, administrativas ni judiciales.

Las reservas internacionales están constituidas principalmente por:

- Oro físico.
- Divisas depositadas en el propio BCB o en instituciones financieras fuera del país a la orden del Ente Emisor.
- Letras de cambio y pagarés en favor del BCB.
- Títulos públicos y otros títulos negociables emitidos por gobiernos extranjeros, entidades y organismos internacionales o instituciones financieras de primer orden del exterior.
- Aportes propios a organismos financieros internacionales.

#### **2.1.6.4. INDEPENDENCIA DEL BANCO CENTRAL**

El Fondo Monetario Internacional, respalda la independencia del banco central queda establecida en su marco institucional, en las leyes y demás normas que lo regulan, de forma que ni el propio banco, ni ninguno de sus miembros rectores, pueda solicitar o aceptar instrucciones

del Gobierno del Estado al que pertenece, ni de ningún otro. A su vez, las instituciones y organismos estatales, así como sus Gobiernos, se comprometen a respetar esta independencia. Para asegurar esta independencia, se toman ciertas medidas, entre otras:

- Los mecanismos financieros del banco central, se mantienen separados de aquellos del Gobierno del Estado al que pertenecen, disponiendo de su propio presupuesto.
- Los gobernadores y directores, nombrados por el Gobierno del Estado al que pertenecen, tienen garantizada la seguridad de sus cargos de la siguiente forma:
  - Un mandato mínimo, de periodo mayor al del Gobierno del Estado al que pertenecen;
  - La destitución únicamente en caso de incapacidad o falta grave
- El Banco Central tiene capacidad para analizar, de forma independiente, los diversos fenómenos económicos que se presenten y de diseñar y aplicar la política a su cargo sin estar sujeto a otras instancias del Estado.

Entre 1945 y 1956, se producen cambios en la Ley Orgánica del BCB; a mediados de la década del 50, se registra en Bolivia un proceso inflacionario y en 1956 entra en vigencia el Programa de Estabilización Monetaria, con el concurso de EEUU a través de la Misión EDER, donde una de las principales medidas fue eliminar el financiamiento del déficit de instituciones gubernamentales con fondos del BCB.

En 1960 las políticas del BCB estuvieron orientadas a crear un ambiente favorable al desarrollo económico a través del mantenimiento de la estabilidad de la moneda nacional y del fortalecimiento del sistema crediticio.

Reformas en su estructura: En 1970 se produce una modificación de la organización del BCB: el Departamento Monetario se consolidó en el BCB y el Departamento Bancario se transformó en el Banco del Estado. La Superintendencia de Bancos, con todas sus funciones y atribuciones, fue incorporada al BCB. La Ley Orgánica del BCB, aprobada por Decreto Ley 14791 de 1 de agosto de 1977, dotó al Instituto Emisor de funciones específicas para crear y mantener las condiciones monetarias, cambiarias y crediticias adecuadas al desenvolvimiento económico del país.

### **2.1.6.5. LA LEY 1670 DEL BANCO CENTRAL DE BOLIVIA**

La reorganización más profunda del BCB en la segunda mitad del siglo XX se ejecutó a través de la Ley 1670, promulgada el 31 de octubre de 1995.

Además de establecer que el objeto del BCB es procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, la Ley 1670 reconoció el carácter autárquico a la institución y ratificó su condición de —única autoridad monetaria y cambiaria del país y por ello órgano rector del sistema de intermediación financiera nacional con competencia administrativa y financiera y facultades normativas especializadas de aplicación general”.

A partir de la vigencia de la Ley 1670, el BCB se ha convertido en el mejor referente de los procesos de institucionalización en el país. La transparencia de sus actos, la modernización de sus servicios, la excelencia de sus recursos humanos y su contribución a la estabilidad y al desarrollo económico del país determinan que el BCB sea considerado como una institución sólida, autárquica, confiable y eficiente.

El BCB es una institución del Estado que ejecuta sus funciones de manera autárquica, con la potestad de tomar decisiones propias, dirigidas a mantener el poder adquisitivo de la moneda nacional. El BCB es la única autoridad que define la política monetaria y cambiaria del país, estos dos instrumentos se complementan y son las herramientas principales del Banco.

La política monetaria se entiende como un instrumento que regula la circulación de dinero que requiere la política económica del gobierno. La política cambiaria, en tanto, es un instrumento que ayuda a mantener la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional y apoya al normal funcionamiento de los pagos internacionales de Bolivia. (AGUILAR ALIAGA, 2014)

### **2.1.7. CONCEPTO Y FUNCIONES DEL DINERO**

La existencia de diferentes definiciones no es un hecho trivial, pues la aceptación de una u otra condiciona, tanto la comprensión de las diversas teorías, como las recomendaciones y prescripciones de la política monetaria y financiera.

Son las funciones que desempeña el dinero en la economía las que mejor nos pueden aproximar a su concepto. Estas funciones son cuatro: medio de pago, depósitos de valor, unidad de cuenta y unidad de pago diferido. (Fernández A. , Rodríguez, Bernardino, & Galindo, 2005)

#### **2.1.7.1. MEDIO DE PAGO**

El dinero es, por tanto, un bien intermedio en el proceso de transacciones de los demás bienes y servicios, y su propiedad básica es su aceptación general, que se deriva de la confianza del público y de la costumbre más que de su propio valor o de la obligación legal de aceptarlo por su importe nominal. Poseer dinero supone, por tanto, tener un poder general de compra de bienes y servicios que se podrá hacer efectivo a voluntad del poseedor y en las condiciones determinadas en el mercado. (Fernández, Rodríguez, & Parejo, Política Monetaria, 2005)

#### **2.1.7.2. DEPÓSITO DE VALOR**

El dinero es un bien que mantiene el valor a lo largo del tiempo. Se trata, por tanto, de una forma de mantener riqueza que permite demorar el gasto, es decir, puede ser utilizado para realizar compras en el futuro.

Además, el dinero es el único bien que permite realizar esas compras futuras en el momento deseado debido a su liquidez que, a su vez, se deriva de su aceptación general y de la constancia de su valor nominal. Sin embargo, al cambiarlo por otros bienes, el valor del dinero es variable e inversamente proporcional al precio de dichos bienes. (Fernández A. , Rodríguez, Bernardino, & Galindo, 2005)

#### **2.1.7.3. UNIDAD DE CUENTA**

El dinero es la unidad en la que se miden los precios de los bienes y servicios. Sin embargo, resulta conveniente establecer una distinción entre la unidad abstracta de cuenta en que se expresan las deudas y el valor de mercado de los bienes y servicios (dinero contable) y el dinero corriente o conjunto de medios de pago generalmente aceptados y que aparecen expresados en términos de la unidad abstracta de cuenta (euro, dólar, libra, etc.), por lo que al referirnos al dinero en general estamos hablando de dinero corriente. (Fernández A. , Rodríguez, Bernardino, & Galindo, 2005)

#### **2.1.7.4. UNIDAD DE PAGOS DIFERIDOS**

El dinero se usa en las transacciones a largo plazo y permite a los individuos las transacciones de renta en el tiempo, buscando una mejor distribución temporal de sus gastos. De esta forma facilita el ahorro y la concesión de préstamos, en los que se fija la cantidad a devolver en el futuro precisamente en unidades monetarias. Esta función del dinero está asociada lógicamente al desarrollo de la actividad económica.

#### **2.1.8. EL USO DEL DINERO**

El uso del dinero permite el intercambio en el conjunto de los mercados de todos los bienes, servicios y activos financieros que puedan existir, ya que en todos los mercados se intercambian sus productos por dinero y no con otros productos. (Méndez Morales, 2011)

La realización de todo intercambio económico significa costos que se puede distinguir en tres categorías:

- i) costos de información,
- ii) costos de transacciones y
- iii) costos de almacenamiento.

#### **2.1.9. RELACIONES DE CAMBIO CON UN MEDIO DE PAGO**

La actividad del intercambio un medio de pago nos encontramos en una economía monetaria propiamente dicha. Se tienen dos alternativas; la primera que el medio de pago sea un bien o mercancía existente y, la segunda es que se introduzca otro bien o mercancía que cumpla este papel. Es decir, una mercancía nueva como medio de pago.

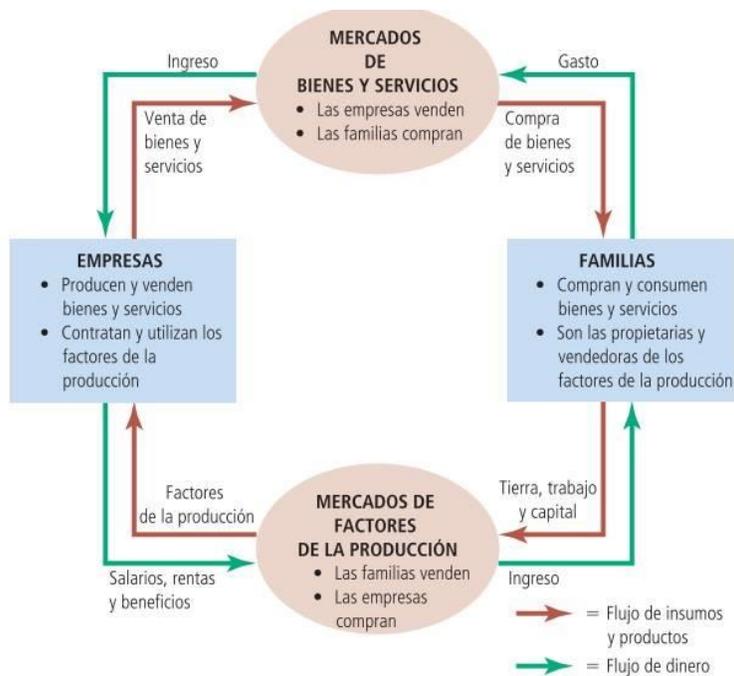
- ***Mercancía existente como medio de pago***, utiliza una mercancía ya existente como medio de pago se denomina Sistema Dinero Mercancía, y el más conocido es el que utilizó el oro, “Sistema Patrón Oro”.
- ***Mercancía nueva como medio de pago***, un bien que cumpla la exclusiva función como medio de pago, como ha sido el caso con la incorporación del papel moneda, “Sistema Monetario Fiduciario” (Méndez Morales, 2011)

### 2.1.10. EL FLUJO CIRCULAR DE UNA ECONOMÍA

Donde se supone que existe únicamente dos tipos de agentes económicos por un lado las familias y por el otro lado las empresas. Las familias en una economía de mercado son propietarias de los factores productivos y las empresas son las que producen los bienes y servicios. Las familias entregan a las empresas sus factores productivos y las empresas son las encargadas de realizar las debidas combinaciones de los factores productivos para dar lugar a los bienes y servicios, cuyos destinatarios finales también son las familias.

#### Gráfico 3

#### Flujo circular de la economía



**Fuente:** Humberto Calzada - Flujo Circular, 2020.

Pero este proceso productivo que se denomina flujo real de la economía tiene como contraparte otro ciclo que se denomina el flujo monetario. Lo que sucede es que para que las familias entreguen sus factores productivos a las empresas y estas entreguen sus productos a las familias tienen que hacer necesariamente un pago, o sea es un cambio por dinero. (Fernández, Rodríguez, & Parejo, 2005)

## Gráfico 4

### Flujo monetario y real de la economía



*Fuente:* América Central y sus Recursos Económicos, 2020

#### 2.1.11. LA FUNCIÓN DE OFERTA MONETARIA

La oferta de dinero depende exclusivamente de tres factores:

- a) Del coeficiente  $c$ , del dinero legal mantenido por el público con relación al dinero total (legal y bancario).
- b) Del coeficiente de caja (o reservas de caja)  $r$ , efectivamente mantenido por el sistema bancario.
- c) De la base monetaria, u oferta de efectivo que se supone bajo control de la autoridad monetaria.

En la teoría monetaria tradicional se hacía la hipótesis de constancia de los coeficientes  $c$  y  $r$ , por lo que los cambios de la oferta dependían exclusivamente de los cambios en la base monetaria, al ser controlables por las autoridades. La oferta de dinero la consideraban exógena.

Sin embargo, ni  $c$  ni  $r$  pueden considerarse realmente constantes. Su variación depende del comportamiento del público y del sistema bancario que, a su vez, reaccionarán ante los cambios que se produzcan en una serie de factores de diversa naturaleza.

Respecto al coeficiente de dinero legal mantenido por el público ( $c$ ), se verá afectado por cambios en la renta. Otro factor que puede influir es el tipo de interés aumente, lo hace también el costo de oportunidad de mantener el dinero legal y  $c$  tenderá a disminuir. (Fernández, Rodríguez, & Parejo, 2005)

### **2.1.12. OFERTA DE DINERO EN SENTIDO ESTRICTO, PRESENCIA DE DEPÓSITOS PÚBLICOS EN EL MULTIPLICADOR**

En la determinación de la oferta de dinero como medios de pago intervienen varios agentes económicos y que son: el banco central, el gobierno, los bancos y el público en general. El Banco Central interviene determinando el dinero de alto poder expansivo o base monetaria; el gobierno determina el comportamiento de los depósitos gubernamentales, los bancos comerciales establecen el volumen de crédito a otorgar y otro tipo de activos que pueden adquirir. Finalmente, las personas en general deciden la forma como mantendrán su riqueza líquida, ya sea en billetes, depósitos vista otro tipo de depósitos u otro tipo de activos financieros. (Méndez Morales, 2011)

Para la determinación del multiplicador monetario vamos a considerar las siguientes relaciones, varias de ellas ya conocidas, y que son:

1.  $M_1 = C + D_1$  Oferta de dinero
2.  $B = C + R$  Base monetaria
3.  $c = \frac{C}{M_1}$  Preferencia por circulante o billetes
4.  $D_1 = M(1 - c)$  depósitos vista
5.  $R = r(D)$  reservas bancarias como proporción  $r$  de todos los depósitos
6.  $D = D_1 + D_2 + D_g$  suma de depósitos vista, a plazo y de gobierno
7.  $d_2 = \frac{D_2}{M_1}$  preferencia por depósitos a plazo
8.  $d_g = \frac{D_g}{M_1}$  relación de los depósitos del gobierno con el dinero

### **2.1.13. ELEMENTOS DE LA BASE MONETARIA**

Medida de dinero primario que constituye la base de los agregados monetarios. Se denomina también dinero de alto poder porque sus variaciones generalmente dan lugar a incrementos mayores del dinero y del crédito. Por ello se divide según su origen y su destino.

#### **2.1.13.1. BASE MONETARIA SEGÚN SUS DETERMINANTES (ORIGEN)**

La base monetaria según su origen determina de igual forma por el Banco Central de Bolivia este compuesto por:

##### **Reservas Internacionales Netas (RIN) del BCB**

Corresponde a la diferencia entre las reservas internacionales brutas y las obligaciones de corto plazo del BCB con el exterior. Un nivel adecuado de RIN permite asegurar el flujo normal de los pagos internacionales.

##### **Crédito neto del BCB al Sector Público No Financiero (SPNF)**

Comprende los préstamos netos (créditos menos depósitos) del BCB al SPNF. Por Ley 1670, el BCB no podrá otorgar crédito ni contraer pasivos contingentes a favor del SPNF, y sólo en forma excepcional podrá hacerlo a favor del TGN en dos circunstancias: para atender necesidades impostergables derivadas de calamidades públicas y por necesidades transitorias de liquidez.

##### **Créditos Bancarios**

##### **Operaciones de Mercado Abierto y Financiamiento del BCB**

Operaciones de Mercado Abierto (OMA's), principal instrumento de ejecución de la política monetaria. Consiste en la compra venta de títulos valor (definitiva o no) que el BCB realiza con el objetivo de regular el volumen de la base monetaria y alcanzar las metas del programa monetario.

### **2.1.13.2. BASE MONETARIA SEGÚN SUS COMPONENTES (DESTINO)**

#### **Circulante**

Cantidad de dinero en poder del público. Está conformado por los billetes y monedas que circulan en la economía. (Banco Central de Bolivia, 2018)

#### **Reservas Bancarias**

Las reservas bancarias son los saldos líquidos (efectivo o depósitos) que las entidades de crédito mantienen depositados en el banco central. Las entidades de crédito están obligadas a mantener unas reservas mínimas, denominadas «reservas requeridas» o «reservas mínimas obligatorias». Se conocen como «exceso de reservas» los saldos que las entidades mantienen por encima de sus reservas requeridas.

### **2.1.13.3. AGREGADOS MONETARIOS**

El principal criterio para definir “dinero” es la facilidad con que un activo puede usarse para hacer transacciones y, en particular, la liquidez del activo. La liquidez es la capacidad de un activo de convertirse en efectivo sin perder su valor. El dinero en efectivo es el activo más líquido, contra el cual se juzgan todos los demás. Los billetes y monedas en circulación, junto con las reservas monetarias que los bancos mantienen en el banco central, tienen la más alta liquidez de todos los activos y se denominan dinero de alto poder expansivo (Mh) o base monetaria. En términos de liquidez, le siguen los depósitos a la vista bancarios, de los que se puede retirar efectivo “a solicitud” sin tiempo de espera ni pérdida de valor. Los cheques girados contra depósitos a la vista también son un medio de cambio de aceptación generalizada en la mayoría de las economías. Sumando los billetes y las monedas, los depósitos a la vista, los cheques de viajero y otros depósitos contra los que se pueden girar cheques, se obtiene un agregado monetario conocido como M1.

Las cuentas de ahorro y de inversión, que permiten hacer hasta cierto número de giros por mes, son menos líquidas. Cuando estos activos se agregan a M1, constituyen un agregado monetario llamado M2. Los certificados de depósitos son activos financieros a plazo fijo y también una forma de dinero, aunque menos líquida que la que componen a M2. Los certificados de depósito

se incluyen en M3 junto con M2. En resumen, los agregados monetarios Mh, M1, M2, M3 y demás, se ordenan según su grado de liquidez, siendo Mh el más líquido.

### **Liquidez Total**

Los cambios en la liquidez del sistema representan uno de los mecanismos de transmisión más importantes de la política monetaria, debido a que la liquidez representa el instrumento intermedio de la política monetaria antes de afectar el objetivo final de la misma (Sucre, 2001). El agregado M3 (Liquidez total) está conformado por las siguientes variables, según el Banco Central de Bolivia:

### **Circulante**

Cantidad de dinero en poder del público. Está conformado por los billetes y monedas que circulan en la economía.

### **Depósito a la vista**

Depósito que puede ser requerido a simple pedido del titular con la presentación del documento respectivo.

### **Ahorro**

Ingresos que no se gastan en el consumo presente, sino que es conservado para el uso futuro, mayoritariamente depositado en entidades del sistema financiero o en el Banco Central de Bolivia a través de títulos de colocación directa.

### **Depósito a plazo fijo**

Instrumento emitido por una entidad financiera supervisada por la entrega o depósito de dinero. Este instrumento tiene un plazo de vencimiento establecido para su pago, así como también la tasa de interés a percibir. Se encuentra instrumentado mediante un certificado físico o su anotación en cuenta, este último hace referencia a la representación no física del instrumento, cumpliendo los requisitos, términos y condiciones establecidas por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero. Estos depósitos por su naturaleza devengan intereses y pueden ser negociables en el marco de las disposiciones reglamentarias aplicables.

#### **2.1.14. LA FUNCIÓN DE DEMANDA MONETARIA**

Si hacemos una hipótesis ceteris paribus respecto a esos otros factores, se puede expresar la demanda de dinero como una función de la renta y del tipo de interés, indicando los signos su influencia directa o inversa.

$$M_d = f(Y, i)$$

En efecto si la función es estable, pequeñas variaciones en sus factores determinantes producirán asimismo pequeños cambios en la demanda de dinero, con lo que las autoridades monetarias pueden fijar el objetivo monetario en términos de cantidad. Sin embargo, si dicha función es inestable, resultará mucho más conveniente fijar el objetivo monetario en términos de tipos de interés, ya que en términos de cantidad podría originar grandes oscilaciones (Fernández, Rodríguez, & Parejo, 2005)

##### **2.1.14.1. IMPORTANCIA DE LA DEMANDA DE DINERO**

Andrés Fernández, menciona que la demanda de dinero constituye la pieza clave de las discusiones acerca de la utilización de la política monetaria, de su grado de eficacia y de su forma de instrumentación. Resulta de gran relevancia por las siguientes razones:

- Porque la relación ente la demanda de dinero y el tipo de interés, condiciona la eficacia de la política monetaria y también de la política fiscal.
- Porque la estabilidad o inestabilidad de la demanda de dinero es el factor clave en la elección del objetivo monetario, con el fin de que la política monetaria pueda cumplir su papel.
- Porque los parámetros de la relación entre la demanda de dinero y sus factores determinantes.

#### **2.1.15. EL MERCADO DE CAPITALAS**

Se entiende por mercado de capitales al conjunto de instituciones que permiten el contacto del ahorro con la inversión, al traslado de los recursos ahorrados hacia los prestatarios, reciben también el nombre de mercados financieros. Se supone que los recursos que se dirigen al

mercado de capitales son aquellos que luego van a permitir la adquisición de los bienes de capital o de inversión que la misma economía produce o importa.

El mercado de capitales puede clasificarse en dos grandes sectores, el primero es el sector de la banca y el segundo es la bolsa de valores. Cuando los recursos de los ahorristas se dirigen a los prestatarios por medio de la banca se denomina intermediación financiera o financiación indirecta. Cuando se dirigen por medio de las bolsas de valores se denomina financiación directa. (Méndez Morales, Economía monetaria, 2011)

#### **2.1.16. TASA DE INTERÉS**

La tasa de interés desde el punto de vista clásico y neoclásico se remite a definir la tasa de interés como un instrumento que solamente puede afectar el mercado de bienes y servicios; de tal manera que cualquier desequilibrio que afecte a dicho mercado, es la tasa de interés la que se encarga de corregir ya sea desde el punto de vista de la demanda o de la oferta el insumo de capital (maquinaria y equipo) en el momento en que no se cuentan con los recursos para su desarrollo. De otra parte, la tasa de interés es considerada como el precio por el costo o el uso del dinero, el cual debe ser administrado por alguien, que después mediante la visión neoclásica se le da el papel a la autoridad monetaria para su desarrollo. (Alba)

Si la demanda y la oferta de dinero en términos reales determinan el valor de la tasa de interés de la economía, los cambios de estas funciones explican los cambios que la tasa de interés expresa en el mercado.

Si por cualquier razón la gente demanda más dinero real como un activo financiero, necesariamente la tasa de interés deberá subir para mantener el equilibrio monetario. Por el contrario, cualquier reducción en la demanda vendrá también acompañada por una reducción de la tasa de interés (Méndez Morales, Economía Monetaria, 2011)

##### **2.1.16.1. TIPOS DE TASA DE INTERÉS**

Según la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI), las tasas de interés son las siguientes.

### **Tasa de interés de Referencia (TRe)**

Es la tasa de referencia determinada y publicada por el Banco Central de Bolivia, que representa el promedio ponderado de los depósitos del sistema bancario.

### **Tasa de interés fija**

Es la tasa de interés contractualmente pactada entre la entidad supervisada y el cliente, que no puede ser reajustada unilateralmente en ningún momento durante el plazo que se ha pactado como fija en el contrato cuando la modificación a ser realizada afecte negativamente al cliente;

### **Tasa de interés variable**

Es la tasa de interés contractualmente pactada entre la entidad supervisada y el cliente, que se ajusta periódicamente de acuerdo con el plan de pagos pactado, en función a las variaciones de la tasa de interés de referencia (TRe) o de una tasa internacional publicada por el Banco Central de Bolivia (BCB).

Para el financiamiento destinado al sector productivo y vivienda de interés social, la tasa de interés variable no puede superar las tasas establecidas bajo el Régimen de Control de Tasas de Interés.

### **Tasa de interés Efectiva Pasiva (TEP)**

Es la Tasa de interés Efectiva Pasiva (TEP) promedio ponderado de los depósitos a plazo fijo calculada considerando todos los plazos de las operaciones de estos depósitos del sistema bancario, correspondientes a la semana anterior a la fecha de contratación de la operación o de ajuste de la tasa variable, según corresponda. Esta tasa se obtiene considerando las tasas de interés de los depósitos a plazo fijo (DPF) del sistema bancario, en todos los plazos en que las operaciones sean pactadas durante los 28 días anteriores a la fecha de cierre de la semana de cálculo. La TRe para cada denominación monetaria es publicada semanalmente por el BCB y se considera vigente la última tasa publicada.

### **Tasa de interés Efectiva Activa (TEA)**

Es el costo total del crédito para el prestatario, expresado en porcentaje anualizado, que incluye todos los cargos financieros que la entidad supervisada cobre al prestatario;

### **Tasa de interés Efectiva Pasiva (TEP)**

Es la remuneración total que percibe un depositante, expresada en porcentaje anualizado, incluyendo capitalizaciones y otras remuneraciones.

### **2.1.16.2. TASA INTERBANCARIA**

Las tasas de interés interbancarias representan una parte importante de la cadena de transmisión de la política monetaria, debido a que el mercado bancario envía señales monetarias mediante cambios en sus tasas de interés pasivas y activas, y estas señales se convierten en una primera etapa en cambios en las tasas de interés interbancarias.

Las señales que manda la autoridad monetaria son captadas por el sistema bancario, sin embargo, estos movimientos pueden mostrarse más rápidamente a través de los movimientos que estos tienen en las tasas de interés interbancarias. Por lo tanto, el estudio de los cambios en las mencionadas tasas puede representar un paso importante en el estudio del canal de tasas de interés en la política monetaria. Es por esta razón que se utilizan las tasas de interés interbancarias efectivas anualizadas con frecuencia mensual. (Careaga Fernández, 2009)

Para Bringas & Tuesta (2015), la tasa de interés interbancaria es una variable importante para la política monetaria en varios países. En algunos países es considerada una meta intermedia mientras que en otros es un indicador de la situación de liquidez del sistema.

Según el boletín del BCB (2001), los agregados monetarios más amplios resultan de la interacción de los bancos, el público y el BCB. La estrechez crediticia emergente de los bancos, por razones microeconómicas, contrabalancea la postura expansiva del BCB, la caída de en las tasas del BCB y del mercado interbancario no se transmite directamente en el mercado de colocaciones bancarias.

### **2.1.16.3. POLÍTICA MONETARIA Y EL MERCADO INTERBANCARIO**

El mercado interbancario es un buen lugar para entender tanto las finanzas como la política monetaria. Desde el punto de vista de las finanzas, los fondos interbancarios representan activos de corto plazo que son negociados entre los bancos a una tasa determinada. El banco que tiene fondos en exceso colocará estos activos a la tasa de mercado, el prestatario devolverá el principal más un interés en una fecha pactada. Desde el punto de vista de la política monetaria, la operatividad diaria del banco central influye en el mercado interbancario en moneda nacional mediante sus instrumentos de política (operaciones de mercado abierto, repos y redescuentos). Es por ello que este mercado, representado en la tasa de interés interbancaria puede jugar un rol determinante en la implementación de la política monetaria, principalmente, en la búsqueda de la estabilidad de precios. Con la finalidad de lograr el objetivo de la política monetaria el Banco Central regula la liquidez del sistema controlando la emisión primaria, variable que constituye la meta intermedia de política monetaria. De esta manera la autoridad monetaria no ejerce control alguno sobre las tasas de interés, las cuales fluctúan por interacciones de oferta y demanda. En la medida en que el Banco Central pueda aumentar su influencia indirecta sobre la tasa de interés interbancaria, mediante un manejo más fino del stock de fondos interbancarios, se lograría disminuir el impacto de shocks de liquidez en el sistema. Asimismo, se extraerían señales más claras sobre la posición de la política monetaria que adopte el Banco Central, es decir, la tasa de interés interbancaria podría ser un indicador de política que guíe las expectativas de los agentes económicos. El mercado interbancario peruano presenta un marcado patrón estacional de comportamiento en cada período mensual, básicamente por dos razones: el pago de impuestos y cumplimiento de las exigencias de encaje. En este sentido, durante la primera quincena los bancos cuentan con liquidez luego de los pagos de remuneraciones del mes anterior, mientras que en la segunda se presenta un faltante de la misma. La tasa interbancaria refleja este patrón estacional con tasas decrecientes durante la primera quincena y crecientes durante la segunda, describiendo así una trayectoria en forma de “U”. Es importante señalar, que la disminución de la tasa durante la primera quincena se registra a lo largo de la misma, en tanto que el aumento en la segunda quincena se produce en los primeros días de ésta (semana de pago de impuestos), manteniéndose pegada a la cota superior, que estaría dada por la tasa de redescuentos. (Bringas & Tuesta, 2015)

## **2.1.17. CRECIMIENTO Y DESARROLLO ECONÓMICO**

Para Feroso (1997), el crecimiento económico “es el aumento cuantitativo y cualitativo de las rentas reales de un país en un lapso de tiempo determinado”. Usualmente se ha aplicado al sector industrial, y hoy día al sector tecnología. Asimismo, el precitado autor señala que existen cuatro formas de crecimiento económico. La primera es un crecimiento simple, donde se añaden nuevas fuentes de producción, pero sin variar la organización ni las empresas. La segunda es la acumulación de capital, puesto que se aplica más técnica, se invierte más capital y produce un aumento natural de las empresas y, por ende, del crecimiento. ( Márquez Ortiz & Cuétara Sánchez, 2019)

### **2.1.17.1. IMPORTANCIA DEL CRECIMIENTO**

Podemos entender que diferencias en las tasas de crecimiento, acumuladas a lo largo de cuarenta años o más, tienen consecuencias sobre los niveles de vida mucho más importantes que las fluctuaciones del ciclo económico a corto plazo que tradicionalmente. En otras palabras, si podemos entender cuáles son las medidas de política económica que influyen en las tasas de crecimiento a largo plazo, por pequeña que sea dicha influencia, podremos contribuir mucho más a la mejora de los niveles de vida que las aportaciones hechas en toda la historia del análisis macroeconómico por las políticas estabilizadoras y reductoras de las fluctuaciones. (Barro & Sala Martin, 2012)

## **2.1.18. MODELOS DE CRECIMIENTO ECONÓMICO**

### **2.1.18.1. CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL MODELO SENCILLO DE SOLOW**

El modelo de Solow está construido alrededor de dos ecuaciones: una función de producción y una ecuación de acumulación de capital, se supone que la función de producción de forma Cobb-Douglas.

$$Y = F(K, L) = K^{\alpha}L^{1-\alpha}$$

La producción por trabajador es constante en el estado estacionario, pero está creciendo sólo a la tasa del crecimiento de la población. Para ver que el crecimiento disminuye a lo largo de la ruta de transición, a partir de la ecuación de acumulación de capital. (Jones, 2000)

### **2.1.18.2. UN MODELO SENCILLO DE CRECIMIENTO ENDÓGENO: EL MODELO “AK”**

Se deriva del modelo Solow original, sin embargo, modifica la función de producción para que  $\alpha=1$ , entonces obtenemos:  $Y = AK$

Recuerde que el capital se acumula conforme las personas ahorra e invierten parte de la producción elaborada en la economía, en lugar de consumirla:  $\dot{K} = sY - dK$ , donde la  $s$  es la inversión y  $d$  es la depreciación y se supone que ambas son constantes.

En esta economía las existencias de capital crecen debido a que la inversión total es mayor que la depreciación. Este crecimiento continúa con el tiempo: en cada punto a la derecha de  $K_0$  la inversión total mayor que la depreciación. Por tanto, las existencias de capital siempre están creciendo. (Jones, 2000)

### **2.1.18.3. UN MODELO DE SECTOR CRECIMIENTO ENDOGENO DE DOS SECTORES**

En un modelo de crecimiento, el capital humano puede relajar la restricción de los rendimientos decrecientes de una definición amplia de capital y permitir la existencia de crecimiento per cápita al largo plazo sin la presencia de progreso tecnológico exógeno. Así pues, la producción de capital humano puede ser una alternativa a las mejoras tecnológicas en la generación de crecimiento.

La acumulación de capital humano no coincide con la creación de conocimiento en forma de progreso tecnológico. (Barro & Sala Martin, 2012)

### **2.1.19. PRODUCTO INTERNO BRUTO**

Blanchard, Amighini , & Giavazzi, (2012), indican que el Producto Interno Bruto (PIB) es el valor de los bienes y servicios finales producidos en la economía durante un determinado

periodo. El PIB es el indicador de la producción agregada, que puede analizarse desde el punto de vista de la producción (producción agregada).

#### **2.1.19.1. PIB NOMINAL**

El producto interior bruto (PIB) nominal es el valor a precios de mercado (a precios corrientes) de la producción de bienes y servicios finales producidos en un país durante un período determinado de tiempo, normalmente un año. Así lo expresa Blanchard (2012). Es la suma de las cantidades de bienes finales producidos multiplicada por su precio corriente. Esta definición pone en manifiesto que el PIB nominal aumenta con el paso del tiempo por dos razones:

- ✓ La producción de la mayoría de los bienes aumenta con el paso del tiempo.
- ✓ El precio de la mayoría de los bienes también sube con el paso del tiempo.

#### **2.1.19.2. PIB REAL**

El PIB real es la producción de bienes y servicios finales producidos en un país, pero a precios constantes. Así lo menciona Blanchard. El PIB Real es la suma de la producción de bienes finales multiplicada por los precios constantes (en lugar de corrientes), es decir, según los precios del año que se toma como base o en las comparaciones, por tanto, el PIB real elimina el cambio de los precios a lo largo de los años.

Esto quiere decir, que el PIB Real nos da la posibilidad de comparar la producción real de un determinado país en periodos de tiempo diferentes. A pesar de que el crecimiento del PIB real no recoge los cambios tecnológicos que constantemente modifican las características de los bienes y servicios producidos por una economía es sin embargo la mejor forma de calcular el crecimiento económico de una nación. De ahí que el crecimiento del PIB real proporciona la mejor información sobre el crecimiento de una economía.

### **2.1.20. DEFINICIONES DE COMPORTAMIENTOS ECONÓMICOS**

#### **2.1.20.1. RECESIÓN ECONÓMICA**

La recesión es la fase en la que la economía se contrae en vez de crecer. Según la teoría de los ciclos económicos, la economía se mueve por fases: a una fase de expansión le sigue una fase de contracción, y así sucesivamente. En concreto, se considera que existe recesión económica o

“recesión técnica” cuando un país o una economía acumula dos trimestres seguidos con crecimiento negativo de su PIB.

Cuando una economía se contrae lo que se produce es una reducción general de los bienes y servicios que hay en el mercado: cae el consumo, la producción de bienes y servicios y la inversión. Esto provoca el despido de trabajadores, lo que aumenta el desempleo, lo que a su vez reduce el consumo y se entra en una espiral descendente. La recesión económica también suele causar una caída de los precios, es decir, deflación, pero en algunas ocasiones sucede lo contrario: aunque la actividad económica esté cayendo los precios siguen subiendo de manera elevada, produciéndose la temida estanflación. (Banco Santander, 2022)

#### **2.1.20.2. CONTRACCIÓN ECONÓMICA**

Una contracción económica es un tipo de hecho económico. En este, la economía sufre una reducción general en la producción de bienes y servicios en un mercado. Así, como consecuencia de la reducción, el producto interior bruto (PIB) se ve coyunturalmente mermado. En este sentido, el receso en la producción de bienes y servicios puede ser ocasionado por factores externos e internos. Factores externos como el tiempo o la naturaleza, así como, factores internos como la regulación, los impuestos, etc. (Coll Morales, 2020)

#### **2.1.20.3. DIFERENCIA ENTRE RECESIÓN Y CONTRACCIÓN ECONÓMICA**

Una contracción económica es un suceso económico en el que la economía sufre una reducción general en la producción de bienes y servicios. Sin embargo, esta reducción suele estar muy acotada en el tiempo, por lo que es un escenario de carácter coyuntural.

Por otro lado, la recesión económica también es un receso en la producción de bienes y servicios, como su nombre indica. Sin embargo, como parte del ciclo económico, la recesión económica suele presentar un periodo de tiempo más amplio que la contracción. No tiene un carácter estructural, pero sí persistente en el medio plazo.

#### **2.1.21. RELACIÓN DE LA OFERTA MONETARIA Y EL PRODUCTO INTERNO BRUTO**

Existe un creciente interés por establecer la relación entre la liquidez de dinero y el producto, además de dar una explicación a los ciclos económicos que se presentan en la economía. A

través de varios autores, se ha intentado establecer por qué las economías de todos los países conocen períodos, a veces muy largos, de crecimiento inferior al potencial. De allí se cuestiona si la política monetaria es sólo una política para el control inflacionario o se puede utilizar en un momento determinado para afectar la trayectoria del producto. (Vélez Giraldo, 2014)

#### **2.1.21.1. TEORÍA MONETARIA SEGÚN EL MODELO CLÁSICO (TEORÍA CUANTITATIVA)**

Para los clásicos el dinero es un medio de pago por medio del cual el intercambio se facilita y se hace eficiente a los mercados. La gente mantiene dinero por el motivo de transacciones, lo cual quiere decir que la gente utiliza el dinero para efectuar sus intercambios económicos presentes o futuros, no para atesorarlos, quien atesora no gana una tasa de interés.

Según Méndez Armando (2011), menciona que la escuela clásica afirma el comportamiento monetario de la economía no afecta el comportamiento real de la producción y del empleo, lo cual se conoce como la “neutralidad del dinero”. Las variables económicas reales (precios relativos, tasas reales de interés, producción, consumo, ahorro, inversión y salarios) se determinan por variables también reales y no por variables monetarias (dinero, salarios nominales, tasa de interés nominal, precios monetarios, etc.). Únicamente en situación de presencia de un desempleo las modificaciones monetarias podrían generar también modificaciones, generando un cambio en una variable real. Para sostener que la economía es un fenómeno esencialmente real y no monetario, implica decir que hay ausencia de ilusiones monetarias.

#### **TEORÍA CUANTITATIVA SEGÚN IRVING FISHER**

En su obra titulada “The Purchasing power of Money”, en la que expone lo que se ha dado en llamar el “enfoque transacciones” de la teoría cuantitativa:  $M.V = P.T$ , identidad la cual expresa que la cantidad de dinero existente en la economía, considerando el número de veces que se usa cada unidad monetaria ( $M.V$ ) es equivalente al valor total de las transacciones efectuadas ( $P.T$ ). Por consiguiente:

FISHER, y otros teóricos del tema, asumieron los siguientes supuestos de comportamiento:

***M cantidad de dinero en circulación:***

- Es una variable exógena, depende solo de la voluntad del banco emisor.

***T número de transacciones:***

- Función del nivel de renta (pleno empleo) por tanto el nivel de T, es constante en el corto plazo.

***V velocidad-transacción:***

- **Corto plazo:** constante e independiente de las variaciones de M, P y T
- **Largo plazo:** variable y dependiente de:
  - ✓ Factores tecnológicos e institucionales, y
  - ✓ El desarrollo de los mecanismos de pago

Pasamos de una identidad (de la ecuación de cambio) a una teoría cuantitativa del dinero (teoría de la determinación del precio)

Si **V** es una constante a corto plazo y no a largo plazo:

- No se define en forma residual solo para igualar  $M \cdot V$  y  $P \cdot T$ . (Jijena Orellano, 2021)

Por lo que postulan:

- (i) La velocidad de circulación es constante
- (ii) El pleno empleo de los recursos es el estado natural de una economía de libre mercado

Con un volumen de producción fijo-oferta, por lo que la ecuación de cambio expresa:

- Una relación de proporcionalidad entre las existencias monetarias (M) determinadas de forma exógena y el nivel de precios (P)

***Con V y T constantes:***

- **Si M** se duplica, **P** tenderá a duplicarse

Los cambios en la oferta monetaria proceden y causan cambios en el nivel de precios

**P = M \* V/T** este sujeto a:

**Supuesto:** oferta monetaria nominal se determina exógenamente

La teoría de Fisher, aunque conceptualmente elegante, fue objeto de 2 críticas:

### ***1. En T se incluye activos financieros***

- Dada la volatilidad (que no son estables) de los mercados de capitales:  
Es insostenible que T sea constante a corto plazo, aun en pleno empleo.

### ***2. al incluir T conceptos de renta y capital:***

- Es difícil definir un nivel general de precios P de las transacciones.

#### **2.1.21.2. ESCUELA AUSTRIACA**

El objetivo de Von Mises era “combatir el **inflacionismo**, es decir, aquella política económica que recurre, para resolver los distintos conflictos que se presentan, a aumentar la cantidad de dinero, un fenómeno moderno asociado a la aparición y consolidación de los bancos centrales y el dinero fiduciario”. (Grau Navarro, 2020)

Entonces, los economistas austríacos están interesados en la cantidad de una nueva oferta de dinero bancario ingresa al mercado (**Ma**) a través de nuevos préstamos a empresas. Podríamos llamar a la porción del nuevo **Ma** que se crea en el curso de los préstamos comerciales, **Mb** (tanto para préstamos comerciales como para el ciclo comercial). Si, por ejemplo, un banco crea \$ 1 millón de depósitos en un período de tiempo determinado, y \$ 400.000 se destinan a préstamos de consumo y bonos del gobierno, mientras que \$ 600.000 se destinarán a préstamos comerciales e inversiones, entonces Mb habrá aumentado \$ 600.000 en ese período. aumentando así Mb, y cuánto han sido financiados por aumentos de capital y grandes CD.

Con el desarrollo de los conceptos de **Ma** (oferta total de dinero) y **Mb** (el total de la nueva oferta monetaria entra en el crédito comercial). (Definiciones Austríacas del Suministro de Dinero, 2018)

Por lo que la escuela Austriaca culpa al sistema bancario de reserva fraccionaria bajo la dirección y tutela de los bancos centrales, de crear burbujas monetarias y crediticias que conducen a la formación de ciclos económicos expansivo-recesivos que se autoperpetúan. (Alonso Neira & Bagus, 2013)

### **2.1.21.3. TEORÍA MONETARIA KEYNESIANA**

Los primeros planteamientos de John Maynard Keynes sobre la no neutralidad del dinero es vislumbrada en sus obras aún antes de la “Teoría General”. Keynes creía que la velocidad de circulación era volátil y que a menudo existía un subempleo de los recursos debido a las condiciones de recesión en la economía. (Risque, 2006)

Vislumbraba así Keynes que cambios monetarios pueden alterar no solo los precios absolutos si no también los precios relativos de lo cual depende, por supuesto, la estructura de gastos de la economía.

La tarea de una teoría monetaria es explicar la influencia de los cambios en la oferta monetaria en el nivel de actividad económica (es decir, los niveles de ingreso real, producción y empleo) y el nivel de precios. La teoría monetaria de Keynes explica el efecto de la variación en la oferta monetaria en el nivel de la actividad económica a través de su efecto en la tasa de interés que determina la inversión en la economía.

Según Keynes, la tasa de interés está determinada por el equilibrio entre la demanda de dinero y la oferta de dinero (es decir, a través del equilibrio del mercado monetario). El efecto de la oferta de dinero sobre la tasa de interés y el efecto de la tasa de interés sobre la demanda agregada proporciona un mecanismo a través del cual los cambios en la oferta de dinero afectan el mercado de bienes que determina el nivel de actividad económica en la economía, es decir, el nivel de producción y el empleo, a través del multiplicador.

En cuanto al volumen del gasto agregado o la demanda agregada, en la teoría keynesiana depende de lo siguiente:

- Tasa de interés que está determinada por la demanda de dinero y la oferta de dinero;
- La curva de demanda de inversión que determina el aumento de la demanda de inversión después de una caída en la tasa de interés; y
- La propensión al consumo que determina la magnitud del efecto multiplicador del aumento de la inversión.
- Oferta de dinero.

El siguiente esquema puede representar el mecanismo mediante el cual el aumento de la oferta monetaria puede llevar al aumento de la demanda agregada y el nivel de precios.

$$M^S \uparrow \rightarrow r \downarrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow AD \uparrow \rightarrow Y \uparrow \text{ y } P \uparrow$$

**Donde:**

$M^S$  = Oferta de dinero

$r$  = tasa de interés

$I$  = monto de inversión

$AD$  = demanda agregada

$Y$  = nivel de ingreso nacional, es decir, producto agregado

$P$  = nivel de precio

**Curvas IS y LM**

La curva **IS**: Equilibrio en el mercado de mercancías y comprende al (ahorro – inversión)

La curva **LM**: Equilibrio en el mercado de dinero o monetario, donde:

$L$  = Demanda de dinero

$M$  = Oferta de dinero

El modelo (**IS-LM**) es el núcleo de la teoría macroeconómica de la demanda.

La dependencia de la inversión respecto de la tasa de interés, da como resultado un ingreso de equilibrio específico, para cada tasa de interés, por lo que existe una curva de ingreso de equilibrio para el mercado de mercancías (**curva IS**).

Existe equilibrio monetario, cuando la demanda de dinero es igual a la oferta de dinero (**curva LM**). La tasa de interés y el ingreso de equilibrio, están determinados en forma conjunta por los mercados de mercancías **IS** y de dinero **LM**.

**2.1.21.4. TEORÍA MONETARISTA SEGÚN MILTON FRIEDMAN**

El monetarismo es una doctrina económica que estudia los efectos de las variaciones de la oferta monetaria sobre las variables económicas más importantes como empleo, precio y producción.

Se basa en la idea de que un aumento en la oferta monetaria que es el dinero que circula en la economía, aumentará la producción en el corto plazo y la inflación en el largo plazo.

Milton Friedman dice que las fuerzas de libre mercado son más eficientes que la intervención pública para poder generar un crecimiento económico, su idea es aplicar una tasa de crecimiento de dinero ya que su teoría dice “aumentar cantidad de dinero de manera constante a la economía”

pero esa tasa debe ser similar a la del producto interno bruto PIB, para poder tener estables los precios. Milton Friedman tenía un pensamiento económico liberal y dudaba de la eficacia que tendría la intervención del mercado. Una mejor alternativa era que el gobierno (o el Banco Central) se encargara de garantizar la existencia de un marco financiero estable es decir que se encargará de tener los recursos necesarios, los ingresos y egresos que va a demandar y la manera de cómo se va a financiar. (Vargas Honorio)

#### **2.1.21.5. POSTKEYNESIANOS Y LA VISIÓN ESTRUCTURALISTA DE LA OFERTA MONETARIA**

Como se mencionó anteriormente, en los postkeynesianos podemos encontrar dos formas de concebir cómo se introduce la oferta monetaria en el sistema. De manera general, podemos caracterizar al enfoque postkeynesiano estructuralista como aquel que cumpla con las características expuestas por Dow (2006): “Los rasgos fundamentales de lo que hemos identificado anteriormente como el enfoque postkeynesiano estructuralista de la oferta monetaria endógena pueden resumirse en los siguientes:

1. La oferta de moneda no es totalmente determinada por las autoridades monetarias.
2. El dinero entra sustancialmente (aunque no exclusivamente) a través del mercado de crédito.

Otros rasgos del enfoque pueden resumirse en los siguientes:

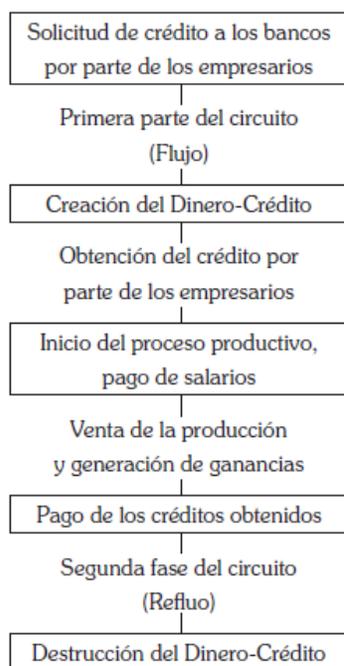
3. Las autoridades ejercen una influencia sobre las condiciones monetarias por:
  - Fijar la tasa de interés sobre el préstamo de reservas
  - Desalentar el préstamo bancario de reservas (‘frown cost’)
  - Usar las operaciones de mercado abierto para manipular las tasas de mercado.

4. Los bancos también pueden influenciar las condiciones monetarias por:
  - Influir en la tasa fijada por el banco central
  - Influir en la tasa de créditos y depósitos (en la cual la estructura monopolística del mercado y la preferencia por la liquidez son muy importantes)
  - Innovar en la evasión de los préstamos de reservas y el aumento de capital.
5. La endogeneidad estructural ayuda a explicar:
  - La interacción entre moneda endógena y preferencia por la liquidez
  - La inestabilidad financiera/las crisis financieras
  - Los desarrollos monetarios como endógenos y activos dentro del proceso económico.

Si bien la tasa de interés es fijada por el banco central, ésta no sólo responde a un objetivo de política de la autoridad monetaria, sino que también responde a las señales del mercado (como la preferencia por la liquidez), es decir, se presenta una interacción entre las autoridades monetarias y el mercado. (Velásquez Garzón, 2009)

### **Gráfico 5**

#### **Circuito del proceso crediticio**



**Fuente:** Velasquez Garzón (2009)

La idea detrás de esta representación es una alta inelasticidad a la tasa de interés de la oferta de dinero-crédito. El hecho de que ésta no sea completamente inelástica, es decir que tenga una leve pendiente positiva, se debe a que, la banca no se acomoda a toda la demanda de crédito puesto que a mayores montos de crédito el riesgo es creciente. Vemos pues que la preferencia por la liquidez afecta las decisiones que toman tanto el Banco Central, la banca comercial y el público. Por tanto, tenemos una moneda endógena al sistema de producción que entra al sistema como lo presenta el circuito monetario, y también una tasa de interés exógena determinada por la autoridad monetaria Ex ante al proceso de producción y la cual persigue cumplir objetivos políticos. Y que se sigue determinando después teniendo presente la preferencia por la liquidez que tenga el banco central, transmitiendo esto a la banca comercial.

#### **2.1.21.6. POSTKEYNESIANOS Y LA VISIÓN HORIZONTALISTA DE LA OFERTA MONETARIA**

Velásquez (2009), menciona que se tiene el mismo análisis de que con el crédito como creador de la moneda. Y también como en el caso de los postkeynesianos estructuralistas tenemos un análisis más completo de la forma en que se da la oferta monetaria y el papel que juega en esto la tasa de interés y el banco central.

Podemos identificar como las principales características de esta perspectiva a lo siguiente:

1. El Banco Central cumple un papel acomodacionista al proveer las necesidades en reservas de la banca comercial.
2. La tasa de interés es la variable exógena controlada por la autoridad monetaria.
3. La preferencia por la liquidez no juegan ningún papel esencial.

*“El Banco Central tiene un rol acomodadizo, proporcionando las reservas requeridas por los bancos [comerciales], incluso a una tasa de redescuento punitiva. Como prestamista de última instancia él se fija en la salud del sistema financiero y, por esto, él tiende siempre a acomodarse a las necesidades de reservas de los bancos cuando estos no disponen de reservas suficientes. Por lo tanto, no existe ninguna restricción cuantitativa en cuanto a las necesidades de reservas de los bancos”* (Rodríguez, 2003, p. 330; traducción de Iván Velásquez).

Así, como el trabajo de un banco central es mantener una perfecta elasticidad de la oferta monetaria (Moore, 1988, p. 216), entonces, el trabajo del banco comercial será brindar todo el crédito que les demanden. La manera en que se regula el crédito bancario en esta visión para

evitar problemas de liquidez, será a través del precio que pagan los bancos comerciales por las reservas, es decir, la tasa de interés (de corto plazo) que fija el banco central, la cual es fijada de manera exógena por el banco central, como lo es también en los estructuralistas.

En resumen, la idea general sobre el proceso de oferta monetaria en los horizontalistas como en los estructuralistas es similar, si no el mismo. La diferencia importante que es de destacar es la ausencia de la idea de la preferencia por la liquidez, en el análisis horizontalistas pues para esta

perspectiva: “La preferencia del público por mantener dinero no juega ningún papel (Lavoie, 1992, p. 193). Pero esto significa dejar de lado una de las principales ideas aportadas por Keynes, y no tener presente la incertidumbre en el sistema económico como se mencionó anteriormente. (Velásquez Garzón, 2009)

#### **2.1.21.7. CONCLUSIONES DE LA ESCUELA POSTKEYNESIANA**

Velásquez (2009), afirma que el dinero se determina endógenamente y juega un papel esencial en el análisis del proceso económico que éstas realizan, como son las ideas del dinero-crédito y el circuito monetario. Es claro que estas dos corrientes presentan una similitud en sus esquemas de análisis, pero igualmente es claro que presentan diferencias en la forma en que conciben se da el proceso de oferta monetaria.

Para explicar por qué la oferta de dinero es endógena al sistema económico y por tanto la variable que puede controlar la autoridad monetaria es la tasa de interés de corto plazo (o mejor de muy corto plazo) y no la oferta de dinero como sucede en el análisis de oferta monetaria exógena, que ha sostenido la corriente dominante.

## Cuadro N°2

### Relación de la oferta monetaria con el crecimiento económico y tasa de interés

Teoría	Oferta Monetaria	Relación entre Oferta Monetaria y Crecimiento Económico
Clásica	Es una variable Exógena	No existe relación
Teoría Cuantitavista del dinero (Fisher, 1911)	Es una variable determinada Exógenamente	Cantidad de dinero tiene relación proporcional con el aumento del nivel de precios de la actividad económica.
Teoría de la Escuela Austriaca Mises “Teoría del Dinero y del Crédito” (1912)	Es determinada exógenamente	El dinero como un medio de intercambio, La liquidez de dinero está influenciada por la nueva oferta monetaria en el crédito comercial (dinero secundario por bancos comerciales) y emisión de dinero. Que conducen a formación de ciclos económicos expansivos – recesivos.
Teoría monetaria Keynesiana (1936)	Es una variable exógena	El gasto agregado depende de la demanda de dinero, oferta de dinero y la tasa de interés.
Teoría Monetarista Milton Friedman (1976)	Es una variable exógena	Oferta de dinero provoca un aumento en el producto
Teoría Postkeynesiana Moore (1994), Dow (2006)	Es una variable endógena	Oferta monetaria está relacionado con el comportamiento de los bancos comerciales y la tasa de interés.

**Fuente:** Elaboración propia

**CAPÍTULO III**

**METODOLOGÍA DE LA**

**INVESTIGACIÓN**

### **3. METODOLOGÍA**

Para el trabajo de investigación se requiere utilizar procedimientos ordenados y sistemáticos para demostrar, interpretar y analizar una realidad. Estructurando el trabajo a través de un método científico, con el fin de obtener datos e información necesaria conforme con los requerimientos de la investigación, desde el planteamiento del problema hasta las conclusiones y recomendaciones.

#### **3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo al utilizar la recolección de datos para probar la hipótesis planteada, sometiendo a prueba mediante el empleo de métodos estadísticos y econométricos para aceptar o rechazar la hipótesis establecida previamente.

Los resultados numéricos obtenidos del análisis estadístico y de la aplicación de las pruebas econométricas permiten analizar el comportamiento de las variables como ser; Oferta monetaria, el Producto Interno Bruto y la tasa de interés de Bolivia, además de identificar la relación entre sí mismas.

#### **3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación es descriptivo porque busca especificar propiedades, características de las variables que se pretende estudiar y analítico para encontrar la relación de la Oferta monetaria con las variables tasa de interés y el Producto Interno Bruto de Bolivia.

Se analiza el comportamiento de las variables de estudio para dar respuesta a cada objetivo específico. Finalmente se procede a estimar un modelo econométrico que explica la relación existente entre las variables de investigación, para comprobar el cumplimiento o rechazo de la hipótesis planteada.

### **3.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Los métodos empleados en el presente trabajo de investigación, son los siguientes:

#### **3.3.1. MÉTODO CIENTÍFICO**

Se utilizó el método científico para el desarrollo general del trabajo, debido que la presente investigación requirió un ordenamiento lógico y coherente entre las etapas del método científico; planteamiento del problema, composición del marco teórico, formulación de hipótesis, contrastación de hipótesis, conclusiones y resultados, con el propósito de pasar de una verdad subjetiva a una verdad objetiva, para así poder conocer la situación real y alcanzar los objetivos propuestos generando conocimiento libre de distorsiones y preferencias individuales.

#### **3.3.2. MÉTODO ESTADÍSTICO**

El método estadístico se aplicó por medio de una serie de procedimientos para el manejo de datos cuantitativos, mediante técnicas de recolección para medir las características de las variables estudiadas, describir, resumir y posteriormente presentarlo en tablas, modelo y gráficos, que este sujeto a un análisis con la finalidad de llegar a la comprobación de los hechos, en este caso de la hipótesis planteada o establecer relaciones siguiendo la teoría económica.

#### **3.3.3. MÉTODO INDUCTIVO**

El método inductivo se caracteriza por utilizar el razonamiento de obtener conclusiones que parten de hechos particulares válidos para inferir. En el presente trabajo de investigación utiliza este razonamiento que se basa en la observación de datos y análisis del comportamiento de las variables estudiadas de Bolivia en el periodo 2012 – 2022 para inferir y llegar a una conclusión general a partir de casos o hechos específicos.

A demás, de que siguiendo las teorías económicas y aplicación de pruebas del modelo econométrico se considera válida para posteriormente inferir el comportamiento de la oferta monetaria en los próximos años en base a la relación y tendencia identificada.

### **3.4. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.4.1. ALCANCE TEMPORAL**

El presente trabajo de investigación, se recopiló información de las variables a partir de datos trimestrales en el periodo 2012 – 2022.

#### **3.4.2. ALCANCE ESPACIAL**

Las variables analizadas en el estudio son en base a información de Bolivia.

### **3.5. RECOPIACIÓN DE DATOS**

#### **3.5.1. DATOS**

Los datos que se emplean en la investigación son series de tiempo trimestrales, que fue extraído de fuentes secundarias, debido a la conveniencia de analizar los hechos y acontecimientos que se dieron en Bolivia a mayor detalle y obtener una muestra representativa para la aplicación del modelo econométrico.

#### **3.5.2. DATOS OBTENIDOS DE FUENTES DE FUENTES SECUNDARIAS**

Para este trabajo se recabo datos de fuentes secundarias, obtenidos de publicaciones como: boletines y memorias del Banco Central de Bolivia (BCB), revistas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), INE (Instituto Nacional de Estadística), Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia, Autoridad de Supervisión del Sistema Financiera (ASFI).

### **3.6. PROCESAMIENTO DE DATOS**

Se utilizó el programa de software estadístico “Eviews versión 11”, del cual se obtuvo el modelo econométrico y resultado de las pruebas para validación del modelo bajo los supuestos de MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios) y el procesamiento de tablas y gráficas fueron realizadas en el programa de Excel versión 2016. A partir de los cuadros y gráficos se procedió a interpretar los resultados, después se generó las conclusiones y con ellos las respectivas recomendaciones.

### 3.7. MODELO ECONOMÉTRICO

Se procedió a elaborar un modelo econométrico de la variable dependiente en función de las variables explicativas con el objetivo de conocer el cumplimiento o rechazo de la hipótesis planteada. La estimación de parámetros será mediante la técnica de Mínimos Cuadrados Ordinarios con serie de tiempo.

**Periodo de estimación:** Datos trimestrales desde el 2012.I (primer trimestre del 2012) a 2022.IV (cuarto trimestre del 2022)

**Definición de variables:**

#### Variable dependiente

Oferta Monetaria, que para análisis del trabajo de investigación se trabajará con la variable Agregado Monetario de Liquidez Total (M3) en millones de bolivianos.

#### Variables explicativas

- Tasa de interés interbancaria (TIB) en porcentaje
- Producto Interno Bruto (PIB) en millones de bolivianos

La relación entre las variables oferta monetaria y producto interno bruto es dinámica, debido al ciclo económico que cumplen, por ello se presenta el siguiente modelo econométrico empírico, en el que se incluye un periodo rezagado de la oferta monetaria expresado como liquidez total de un periodo anterior, que se presenta a continuación:

$$M3_t = \beta_1 + \beta_2 PIB_t + \beta_3 TIB + \beta_4 M3_{t-1} + \mu_t$$

Donde:

$M3_t$  = Agregado Monetario de Liquidez total en el periodo t (en millones de bolivianos)

$TIB$  = tasa de interés interbancaria (en porcentaje)

$PIB_t$  = Producto Interno Bruto Real en el periodo t (en millones de bolivianos)

$M3_{t-1}$  = Agregado de Liquidez Total (M3) en el periodo t

– 1 trimestre anterior (en millones de bolivianos)

$\mu_t$  = Término de perturbación estocástica en el periodo t.

**Forma funcional del modelo:** Modelo lineal

**Técnica de estimación:** Técnica de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), se utilizó en la estimación del modelo econométrico debido que cuyo objetivo de esta técnica consiste en la obtención de la función que mejor se ajuste (error cuadrático mínimo) a los datos observados de las variables de estudio.

Por ello se realizarán pruebas para seguir los supuestos del Modelo de regresión lineal:

- El modelo de regresión es lineal en los parámetros, en el modelo estimado los parámetros son lineales al presentar una función de primer grado.
- Los valores de las regresoras X son fijas, o los valores de X son independientes del término de error  $cov(\mu_i, x) = 0$
- Para X dadas, el valor medio de la perturbación  $\mu_i$  es cero
- Para X dadas, la varianza de  $\mu_i$  es constante u homocedástica (se aplica en el trabajo con la prueba de **heteroscedasticidad**)
- Para x dadas, no hay autocorrelación, o correlación serial entre perturbaciones (se aplica en el trabajo con la prueba de **autocorrelación**)
- Número de observaciones n > número de parámetros a estimar (en el trabajo son 32 datos > 4 parámetros estimados)
- Debe haber variación suficiente entre los valores de la variable x
- No hay colinealidad exacta entre las variables x (se aplica en el trabajo con la prueba de **multicolinealidad**)
- El modelo está correctamente especificado, por lo que no hay sesgo de especificación, aplicado en el trabajo en la prueba de **especificación del modelo**.

**CAPÍTULO IV**  
**ANÁLISIS DE**  
**RESULTADOS**

## **4. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En el capítulo, para fines de mejor visualización de gráficos y obtener un análisis amplio del comportamiento de las variables estudiadas como el PIB, Oferta monetaria, tasa de interés para fines explicativos y mejor visualización se encuentran desglosado en datos anuales y trimestrales, se divide en dos tramos:

- Tramo 1: 2012.I – 2016.IV
- Tramo 2: 2017.I a 2022.IV

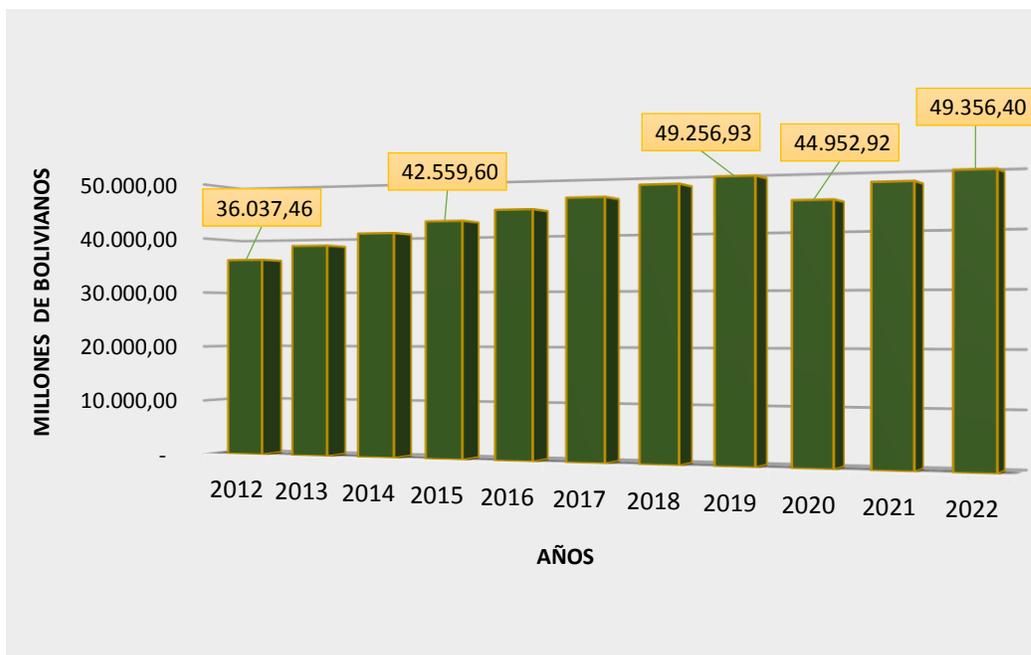
### **4.1. Comportamiento del Producto Interno Bruto de Bolivia y tasa de interés**

#### **4.1.1. Producto Interno Bruto**

El Producto Interno Bruto (PIB) de cada país es uno de los pilares que determina el crecimiento y desarrollo de un país. En el caso de Bolivia, estuvo determinado por el aprovechamiento y comercialización de recursos naturales, como se ve reflejada esta última década, con el auge y bonanza de los hidrocarburos debido al incremento del precio del barril de petróleo hasta el año 2014, repercutiendo en mayores recursos que van en beneficio de la población e incremento a la producción del país. Sin embargo, tuvo un cambio negativo en su comportamiento a partir del año 2016. En el siguiente análisis se tomará en cuenta el PIB real, es decir el verdadero crecimiento de la producción, para evitar la influencia de la inflación entre ellas incluida el incremento del precio del petróleo.

## Gráfico 6

Producto Interno Bruto anual a precios constantes periodo 2012- 2022

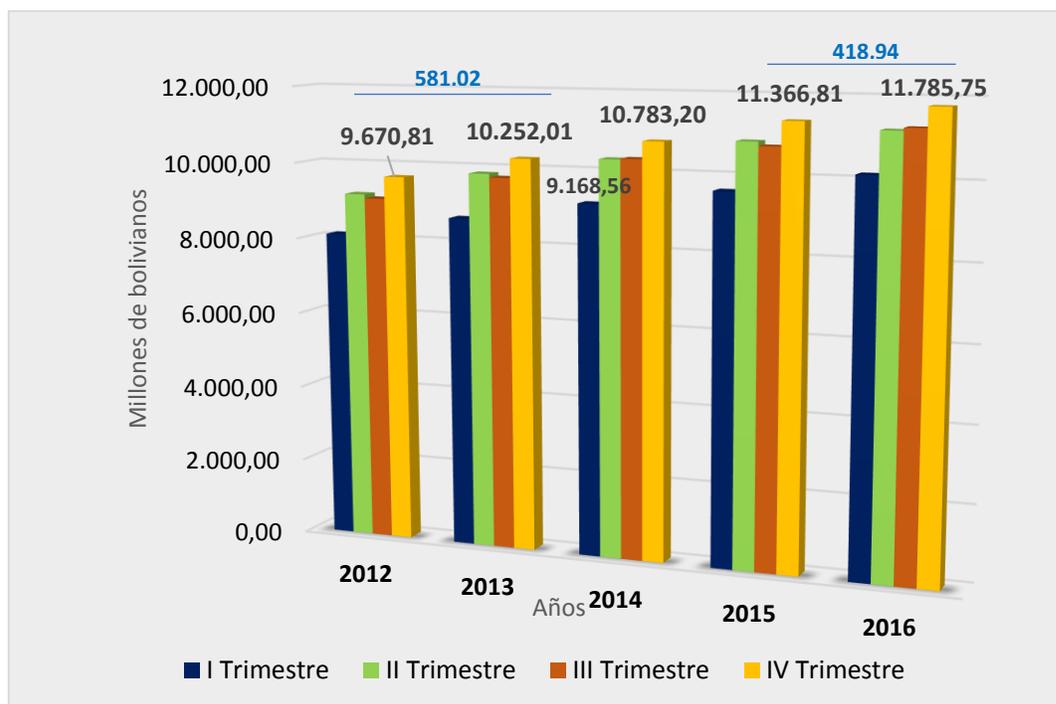


*Fuente:* CEPAL datos adaptados año base 1990 (1990=100)

En el gráfico 6, se observa una tendencia creciente de aproximadamente 2 millones de bolivianos cada año, desde el año 2012 con un valor de 36.037 millones de bolivianos hasta el 2019 con un valor de 49.257 millones de bolivianos, el 2020 tuvo un descenso alrededor de 4 millones de bolivianos debido a la pandemia que impactó negativamente al crecimiento agudizando la desaceleración económica del país, para el año 2021 fue favorable debido a la flexibilización de las medidas de contención de la pandemia, registrando para el año 2022 con una producción de 49.356 millones de bolivianos.

## Gráfico 7

PIB trimestral a precios constantes periodo 2012 – 2016



*Fuente:* CEPAL datos adaptados año base 1990 (1990=100)

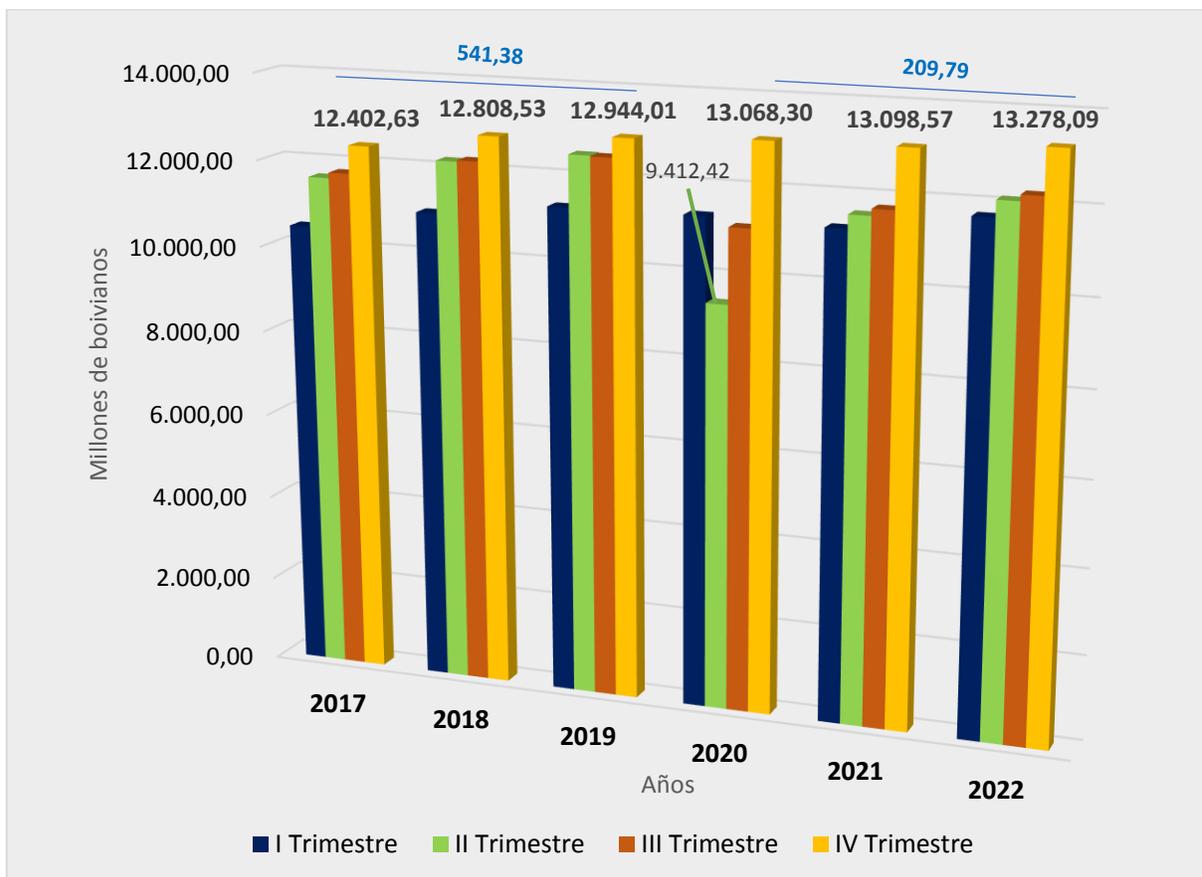
En el periodo 2012-2016 que se observa en el gráfico 7, el primer trimestre presenta en general la producción más baja, registrando el I trimestre del 2014 una producción de 9.169 millones de bolivianos, el comportamiento del II y III trimestre tiene valores similares, por lo que el IV trimestre es donde se registran los valores más elevados.

Entre el IV trimestre del 2012 y 2013 se tuvo un crecimiento de 581,2 millones de bolivianos, mientras que el crecimiento disminuyó entre el IV trimestre del 2015 y 2016 con tan solo 418,94 millones de bolivianos, denotando el comienzo de la desaceleración económica de Bolivia.

El IV trim. de 2016, los sectores más dinámicos fueron el sector financiero, la construcción y la industria, con un crecimiento del 7,9%, el 7,8% y el 6,2%, respectivamente, mientras que el sector de los hidrocarburos se contrajo un 4,4%.

### Gráfico 8

PIB trimestral a precios constantes periodo 2017 - 2022



**Fuente:** CEPAL datos adaptados año base 1990 (1990=100)

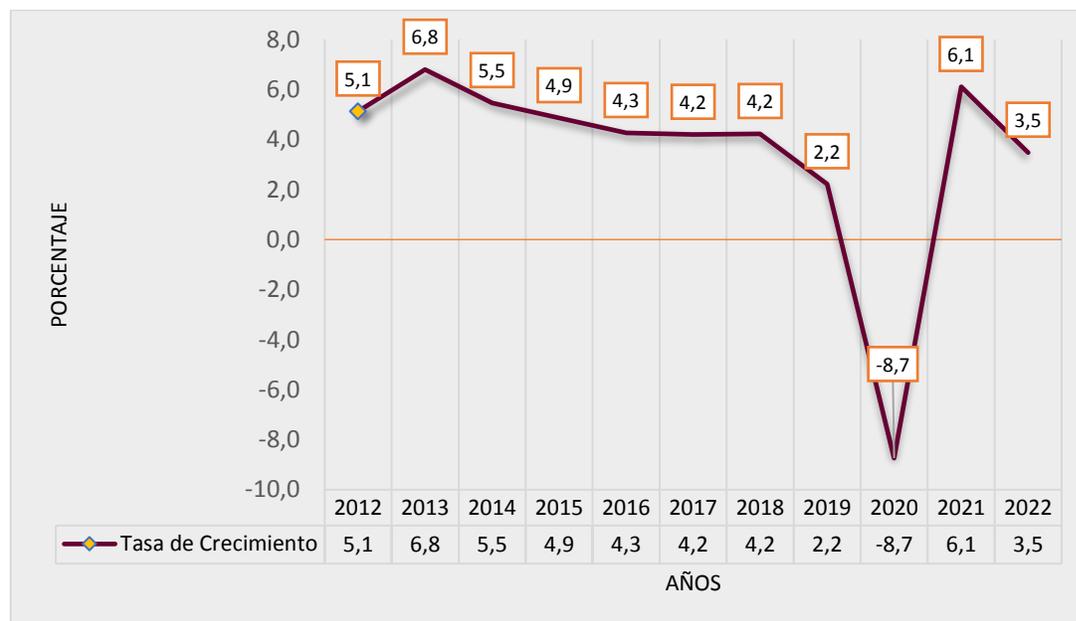
En el gráfico 8, se puede ver el crecimiento ralentizado y decreciente para el periodo 2017 - 2022, el crecimiento entre el IV trimestre del 2017 al IV trim. 2019 solo incremento en 541,38 millones de bolivianos, aun tomando datos de 3 años es un valor menor al crecimiento de IV trimestre del 2012 y 2013, que se muestra en el gráfico 7.

Entre el IV trim. del 2020 y el IV trim. de 2022, incremento el PIB en 209,79 millones de bolivianos. En cuanto la producción más baja se tuvo el II trim. del 2020 de 9.412,42 millones de bolivianos, debido a la crisis económica a consecuencia de la pandemia de COVID 19.

#### 4.1.2. Variación del Crecimiento del PIB

##### Gráfico 9

Tasa de crecimiento del PIB a precios constantes (en porcentaje)



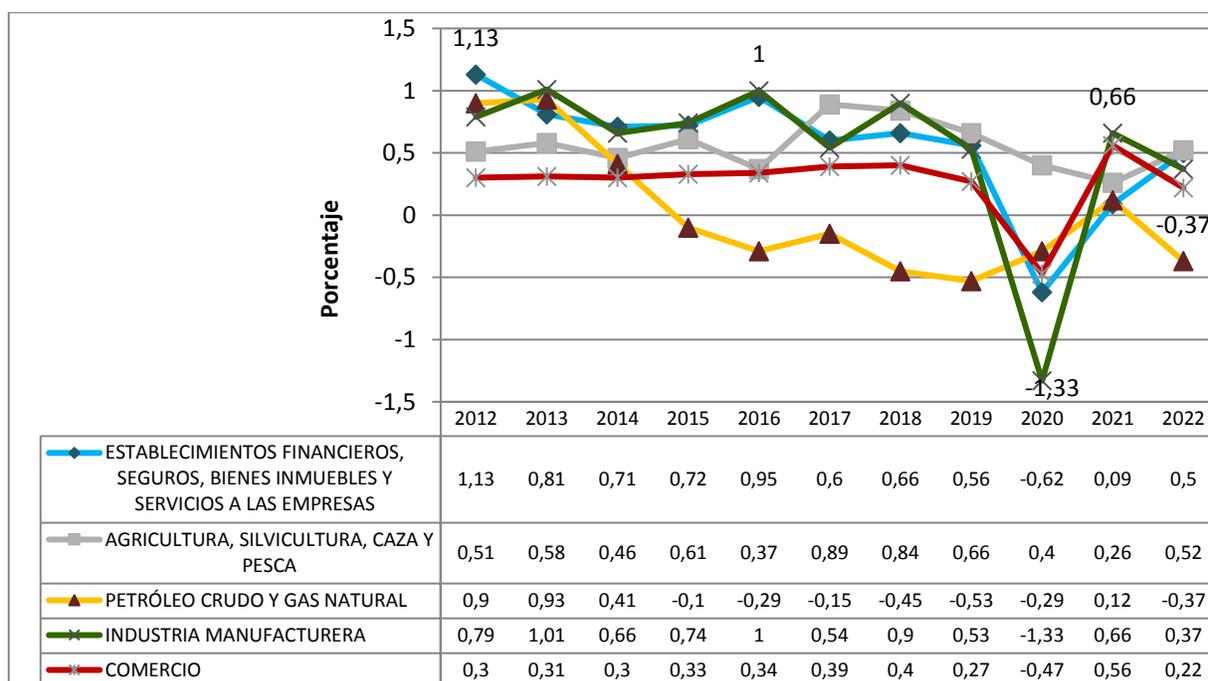
**Fuente:** CEPAL, año base 2018 (2018=100)

Desde el año 2013 la tasa de crecimiento del PIB fue reduciendo de 6.8% al 2,2% en el año 2019, ingresando Bolivia a un periodo de recesión económica después del periodo de auge.

Para el año 2021, Bolivia tiene una variación positiva del efecto post-pandemia con el 6,1% de crecimiento debido a la flexibilización de medidas restrictivas que se realizaron el 2020. Mientras que para el año 2022 el PIB creció en 3,5% lejos de la proyección del gobierno que apuntaba el 5,1%, influenciado una parte por conflictos bélicos que se tuvo entre Ucrania y Rusia, especialmente en el aumento del precio en productos alimenticios como la harina de trigo (165bs a 210bs/quintal), ocurrieron fenómenos climáticos como la helada, que afectaron a la producción agroindustrial en especial a los agricultores de granos del departamento de Santa Cruz productores de soja, maíz, trigo, girasol y disminuyo las exportaciones del sector hidrocarburífero.

### Gráfico 10

Tasa de crecimiento del PIB según las principales actividades económicas (porcentaje)



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística – INE. Datos Estadísticos, 2022.

En el gráfico 10, se muestra la tasa de crecimiento solo para las principales actividades económicas de Bolivia seleccionadas según mayor participación e incidencia en el PIB, como se observa el sector de agricultura, silvicultura, caza y pesca tuvo la tasa mayor del 0,89% en el año 2017 y para el año 2019 con un 0,66% debido a la producción de caña de azúcar, soya de grano y producción de arroz.

Para el año 2016 se tuvo un crecimiento de 1% en el sector manufacturero, en cambio el año 2020 tuvo una tasa negativa de 1,33% la más baja de los sectores recuperando para el año 2021 al 0,66% de crecimiento.

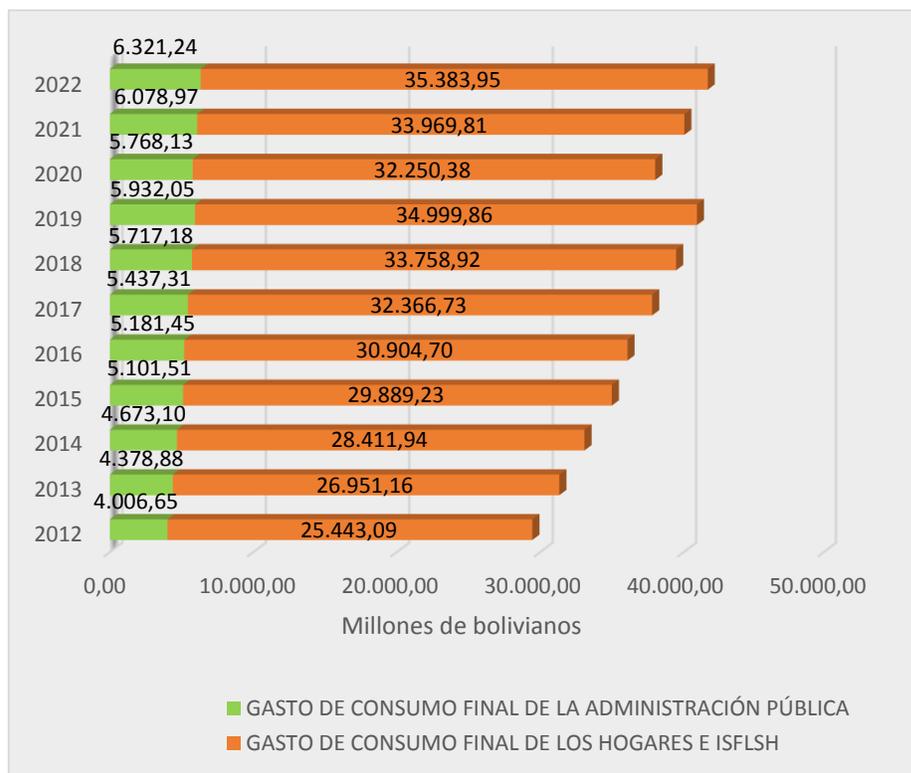
El sector del comercio en el año 2022, presenta la segunda tasa más alta de crecimiento anual con 0,22%, mientras que el sector de hidrocarburos para el mismo año presenta una tasa de crecimiento negativa de 0,37%, por falta de contrataciones a pesar de que se esta realizando esfuerzos por relaciones diplomáticas con el Brasil, de contrato de compra - venta con la finalidad de no dejar en desuso la planta de separación de líquidos y replantear la modificación de la ley de hidrocarburos.

### 4.1.3. Comportamiento de los componentes del PIB según tipo de gasto

#### 4.1.3.1. Consumo

*Gráfico 11*

Comportamiento del consumo en el periodo 2012-2022



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística – INE. Datos Estadísticos, 2022. Año base 1990 (1990=100)

En el gráfico 11, se muestran dos tipos de consumo que presenta el PIB según tipo de gasto, el mismo que para el año 2013 el gasto en consumo final de los hogares fue de 26.951 millones de bolivianos debido a incremento de sueldo del 8% para los servidores públicos en las áreas de salud, las fuerzas armadas y la policía, entre otros y el mismo porcentaje en la negociación para incrementos salariales para el sector privado y se aumentó el salario mínimo nacional hasta un monto de 1.200 bolivianos, combinados con una mayor provisión de crédito, incrementos en transferencias que explican la expansión del consumo.

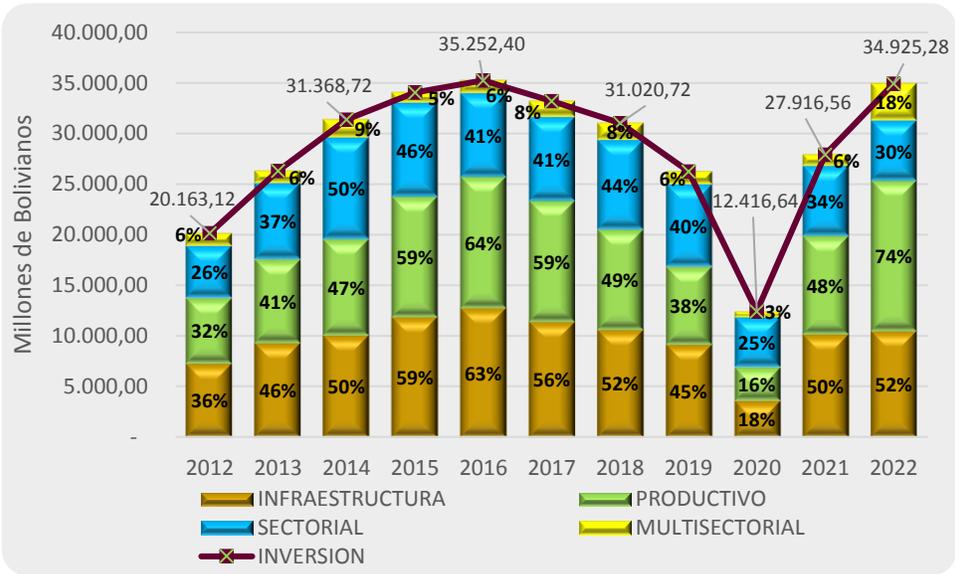
El 2014 el gasto en consumo final de administración pública tuvo un valor de 4.673 millones de bolivianos con crecimiento positivo, una de las causas fue el incremento salarial que se debía cancelar a empleados públicos.

En el transcurso de 10 años, se observa que el gasto del gobierno incremento en 2.314,59 millones de bolivianos, teniendo un gasto en administración pública para el año 2022 de 6.321,24 millones de bolivianos.

**4.1.3.2. Inversión**

*Gráfico 12*

Inversión pública anual en Bolivia según clasificación sectorial en el periodo 2012-2022



*Fuente:* Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia – Viceministerio de Inversión Pública y financiamiento Externo, 2022.

La inversión pública se concentra principalmente en gastos de gobierno general, gobernaciones departamentales y municipales. El mismo que se invierte en cuatro sectores de la economía, como se observa en el gráfico 12, el comportamiento de la inversión pública, tiene una tendencia creciente hasta el año 2016 que fue de 35.252,40 millones de bolivianos, donde se destinó el 64% al sector productivo, el 63% a realizar obras de infraestructuras, el 41% con destino sectorial y solo el 6% multisectorial.

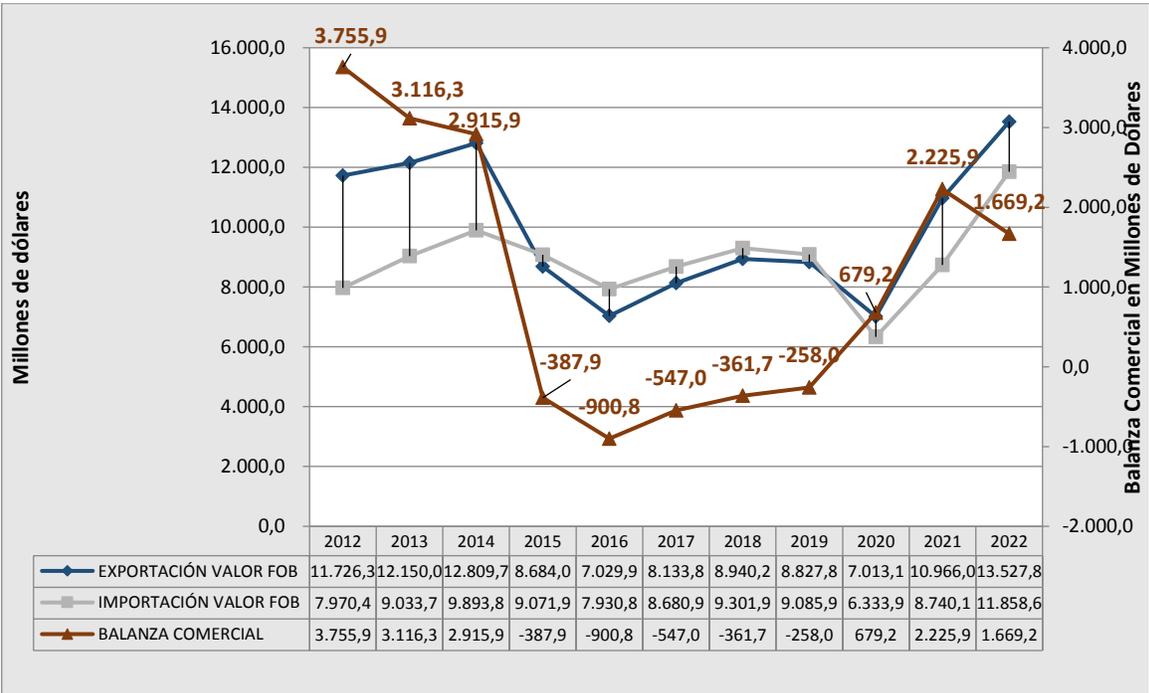
A partir del 2017 fue decreciendo hasta tener el valor más bajo en el año 2020 de Bs. 12.416,64 en comparación del 2016, disminuyó en un 64,78%, es decir en Bs 22.835, esto se debió al confinamiento por la pandemia del Covid 19, que afecto la inversión más de la mitad al sector de infraestructura y productivo.

Para el año 2022, la inversión pública fue de 34.925,28 millones de bolivianos, que estuvo destinada principalmente al sector productivo, con una participación del 74% el más alto en los últimos 10 años, destinado 1.733,04 millones de bolivianos en proyectos de Energía con la construcción de planta generadora de energía hidroeléctrica Ivirizu y Rio Miguillas.

**4.1.3.3. Balanza comercial**

*Gráfico 13*

Balanza Comercial periodo 2012-2022 (en millones de \$us)



*Fuente:* Banco Central de Bolivia (BCB) – Asesoría de Política Económica, 2022.

En el gráfico 13, se puede observar la balanza comercial en Bolivia, la cual tiene una tendencia positiva creciente hasta el año 2014, a partir del año 2015 el país entro en déficit a causa del aumento de las importaciones netas en relación a las exportaciones. Dichas exportaciones disminuyeron debido a las menores cantidades de exportación de gas natural, que fueron afectado por la volatilidad del precio del petróleo.

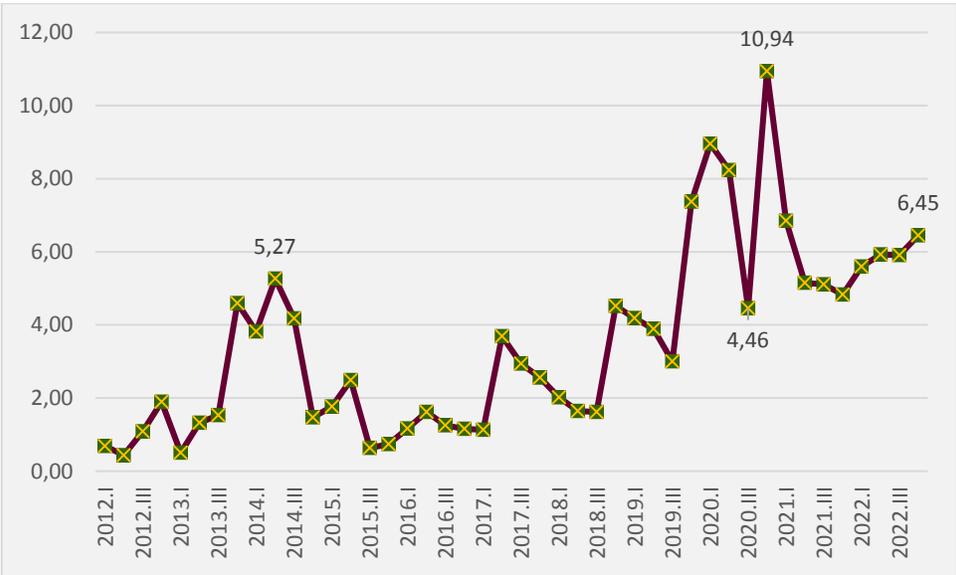
En el año 2021, la balanza comercial tuvo valores positivos de 2.225,9 millones de bolivianos, a causa de alza de precios y volumen de precios en materias primas a nivel internacional, por lo que se ve afectado el descenso en el año 2022 con un valor de 1.669,2 millones de dólares debido

a término de contrato de venta de gas con Argentina y Brasil, el mismo que para departamentos productores de hidrocarburos como Tarija representaba entre el 70% – 80% de exportaciones, seguidamente de exportación de vino, por lo que se ve la necesidad de comercializar otras bebidas y alimentos.

**4.2.Comportamiento de la tasa de Interés Interbancaria**

*Gráfico 14*

Comportamiento de tasa de interés interbancaria en Bolivia (porcentaje)



*Fuente:* Banco Central de Bolivia (BCB)

El comportamiento de estos últimos años, determinaron que los bancos comerciales, determinen la tasa de interés interbancaria de acuerdo a límites en el encaje legal y tasa de reporto que establece el Banco Central de Bolivia, en el año 2014, la tasa que transaban los bancos es al 5,27%, a diferencia del IV trimestre del 2020, en la que la tasa es de 10,94%, se puede reflejar la transacción de las tasas de interés altos, un motivo principal es la disminución de las reservas internacionales netas. El IV trimestre del 2022 según el cálculo ponderado, se tiene una tasa del 6,45%.

**4.3.Análisis de los componentes de la Oferta Monetaria en Bolivia**

La Oferta Monetaria puede tener diferentes maneras de calcular según el enfoque que se adquiera, por ello dependerá si es abordado con un medio e instrumento monetario o según su

funcionalidad de liquidez de dinero. El análisis de su comportamiento de las variables que determinan la oferta monetaria, será enfocado de ambas perspectivas.

**4.3.1. Componentes de la Oferta monetaria según instrumentos monetarios**

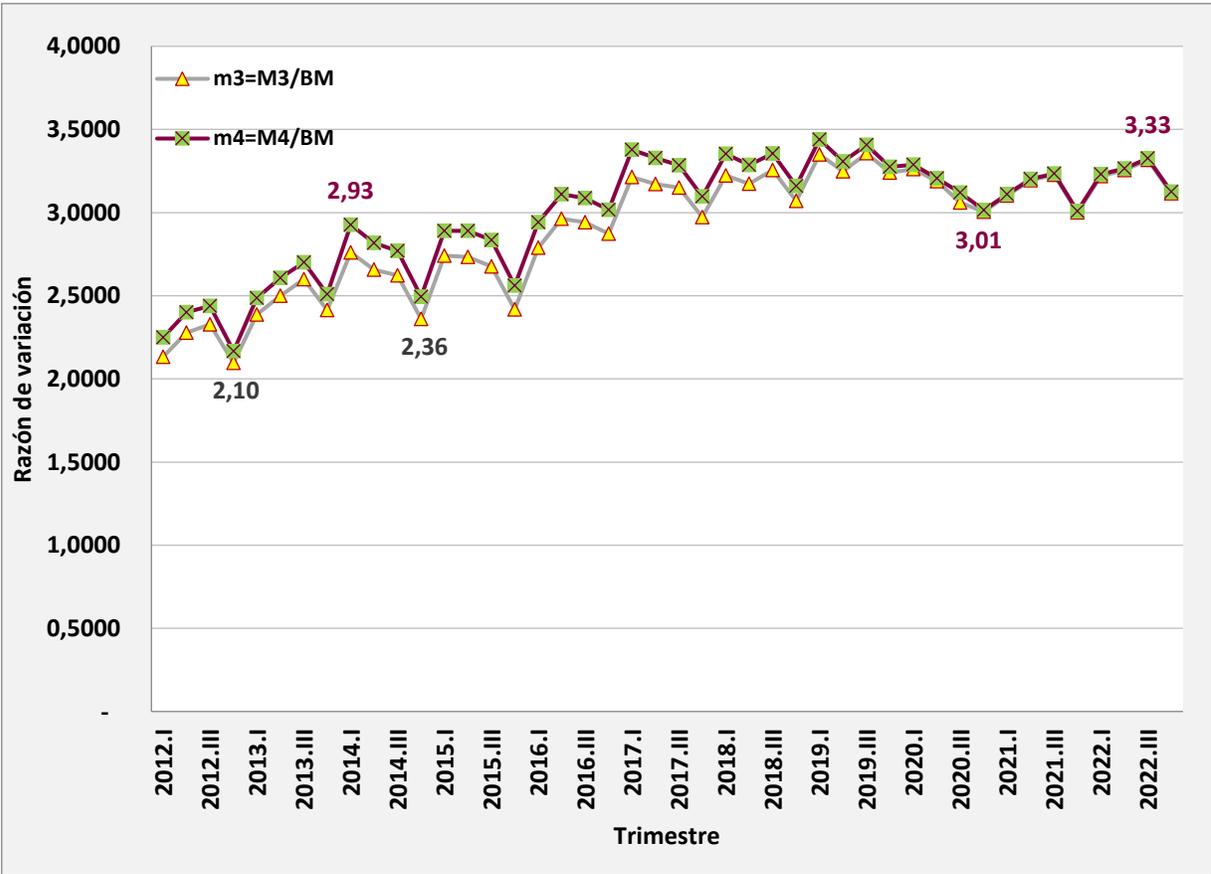
Los determinantes de la Oferta monetaria, según el enfoque de instrumento monetario está determinado por el multiplicador de dinero y la base monetaria.

**4.3.1.1. Multiplicador de la base monetaria**

**4.3.1.1.1. Comportamiento del multiplicador**

*Gráfico 15*

Comportamiento de los Multiplicadores de la base monetaria en moneda nacional (variación en términos de razón)



Fuente: Banco Central de Bolivia (BCB) - Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI), 2023.

En el gráfico 15, se observa el comportamiento de los multiplicadores, para el multiplicador  $m_1$  las variaciones que tienen en los trimestres del periodo 2012-2022 no son significantes, oscilan entre 0,93 en el IV trim. del 2015 y el más alto el I trim. del 2014 con un valor de 1,18. Para el IV trim. del 2021, el efecto multiplicador  $m_1$  es de 1,01, es decir que si una persona deposita 1.000 bs en cualquier entidad financiera, los bancos captan este dinero primario y crean dinero de alto poder adquisitivo que posteriormente será prestado a otras personas naturales o jurídicas, lo cual toma el valor de 1.010 bs en términos nominales o numéricos, pero no así de forma física o real, es decir genera una ilusión de dinero en las personas, lo cual este efecto está previsto por el BCB, si solo se toma en cuenta como liquidez de dinero el circulante de billetes, monedas y depósitos a la vista. Este mismo análisis se realiza para los otros multiplicadores, solo varía los componentes en sus agregados monetarios.

En cuanto al comportamiento del multiplicador de dinero ampliado  $m_3$  y  $m_4$  en moneda nacional se mantuvieron constante, igualando sus valores el IV trim. del 2020 con un efecto multiplicador de 3,01 y registrando el efecto multiplicador más alto para  $m_4$ , en el III trim. del 2022 con 3,33. En general los 4 multiplicadores tienen una variación positiva creciente, que están en función a la liquidez de dinero de los agregados monetarios, que se traduce en la oferta monetaria y el valor de la base monetaria.

#### **4.3.1.1.2. Aplicación del multiplicador de la Base Monetaria en la Variación de la Oferta monetaria**

El Banco Central de Bolivia calcula el multiplicador de la base monetaria que es  $m=1/R$ , por el análisis de que el multiplicador es inverso a la tasa de reservas bancarias. Entonces:

$$M = \frac{1}{r} * BM$$

$$M = m * BM$$

El multiplicador es igual al Agregado Monetario sobre la Base Monetaria

$$m = M/BM$$

El Banco Central de Bolivia, para realizar este cálculo de los multiplicadores, toman recomendaciones de la Misión de Estadísticas del Fondo Monetario Internacional (FMI), en fecha de abril de 2006, para las reclasificaciones que se mantienen vigentes.

**Tabla 1**

Cálculo del multiplicador de la base monetaria según el BCB

$m1 = M1/BM$	$m2 = M2/BM$	$m3 = M3/BM$	$m4 = M4/BM$
$m'1 = M'1/BM$	$m'2 = M'2/BM$	$m'3 = M'3/BM$	$m'4 = M'4/BM$

**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB) - Asesoría de Política Económica - Sector Monetario y Fiscal, 2022.

El dinero creador es por medio del Banco Central de Bolivia, Bancos y entidades financieras, debido a que la oferta de dinero se incluye depósitos bancarios. Por ello matemáticamente la variación de los flujos puede determinarse:

$$\Delta M = BM\Delta m + m\Delta BM + \Delta m\Delta BM$$

Variaciones relativas:

$$\frac{\Delta M}{M} = \frac{BM\Delta m}{mBM} + \frac{m\Delta BM}{mBM} + \frac{\Delta m\Delta BM}{mBM}$$

En términos simplificados:

$$\frac{\Delta M}{M} = \frac{\Delta m}{m} + \frac{\Delta BM}{BM} + \frac{\Delta m\Delta BM}{mBM}$$

**Fuente:** Banco Central de Bolivia. Adaptado de Determinantes del dinero secundario en Bolivia 2005-2017, Julio Humérez Quiroz, 2018.

Tasa de Variación de la Oferta de Dinero = Variación del multiplicador + variación de la Base Monetaria + Residuos producto de cambios en el multiplicador y la Base monetaria.

**Tabla 2**

Variación anual de la Oferta monetaria según el agregado monetario M3 periodo 2012-2022  
(en términos relativos)

<b>Año</b>	<b>T. de variación de la Oferta de Dinero (<math>\frac{\Delta M}{M}</math>)</b>	<b>Variación del multiplicador (<math>\frac{\Delta m}{m}</math>)</b>	<b>Variación de Base Monetaria (<math>\frac{\Delta BM}{BM}</math>)</b>	<b>Residuo (<math>\frac{\Delta m \Delta BM}{m BM}</math>)</b>
2012	0,235639	0,08217	0,141821	0,011653
2013	0,196178	0,13180	0,056879	0,007497
2014	0,131297	-0,02268	0,157548	-0,003573
2015	0,170713	0,02330	0,144058	0,003356
2016	0,004051	0,15870	-0,133467	-0,021181
2017	0,128513	0,03308	0,092374	0,003056
2018	0,075570	0,03237	0,041844	0,001355
2019	0,087993	0,05211	0,034103	0,001777
2020	0,103884	-0,07820	0,197536	-0,015448
2021	0,081147	-0,00120	0,082447	-0,000099
2022	0,062595	0,03685	0,024833	0,000915

**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB), 2022. Elaboración Propia.

Se observa la tasa de variación de la Oferta monetaria en los últimos 10 años, en donde es positiva, pero tiene una tendencia decreciente, presentando el valor más bajo el 2016 con una tasa de variación de 0,004% por lo que la tasa de variación de la BM fue negativa.

Para el año 2020, la tasa de crecimiento de la oferta monetaria fue de 0,1039% debido a incrementos positivos en la Base Monetaria una gran parte influenciada por emisión de bonos como bono Canasta Familiar, Bono Familia y Bono Universal para ayudar a las familias con pocos ingresos y la reactivación de la economía durante la crisis económica por la pandemia, pero la variación del multiplicador fue negativo debido que no fue significativo el efecto multiplicador, es decir que las personas no destinaron este dinero para ahorrar o invertir sino para consumo y satisfacer sus necesidades básicas.

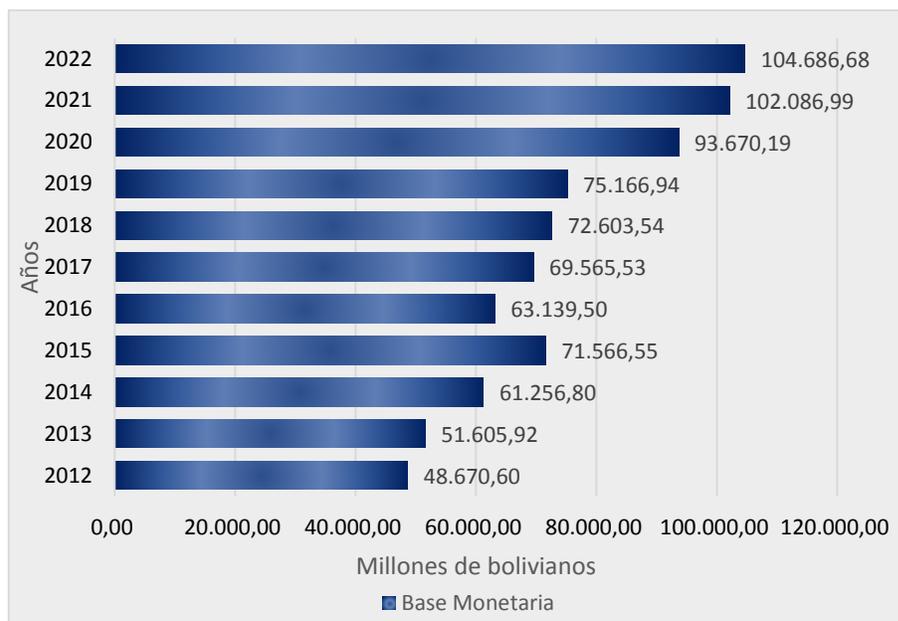
Para el año 2022, la tasa de variación de la oferta de dinero incrementa en 0,0626%, cuando tasa de variación del multiplicador incrementa en 0,0369%, la tasa de variación de la BM incrementa en 0,0248% un valor bajo que puede deberse a la disminución de reservas internacionales y el residuo producto de cambios en el multiplicador y la BM incrementa en 0,0009%.

## 4.3.2. Base Monetaria

### 4.3.2.1. Comportamiento de la Base Monetaria

#### Gráfico 16

Base Monetaria anual periodo 2012 – 2022 (millones de bolivianos)



**Fuente:** Boletín anual del Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

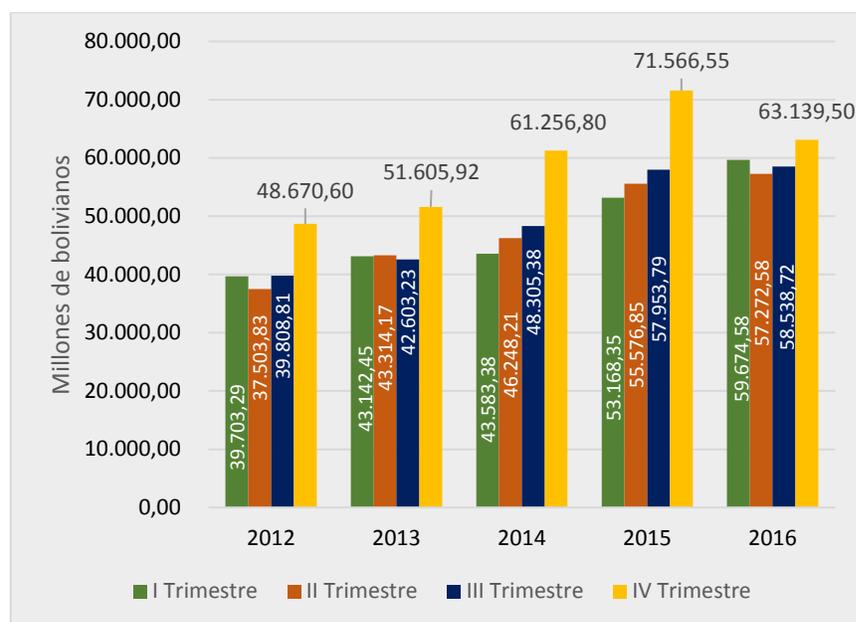
En el gráfico 16, se observa una tendencia de crecimiento positiva de la base monetaria, que para el año 2015 tuvo un valor de 71.566,66 millones de bolivianos.

El año 2018 la base monetaria creció en 4,37% respecto a otro año anterior, debido al crecimiento en créditos al Sector Público No Financiero en 7.614,24 millones de bolivianos, pero se tuvo una reducción en el nivel de las Reservas Internas Netas hasta 9.145,44 millones de bolivianos efecto del comportamiento del público en preferir moneda extranjera, además de la disminución de Créditos Bancarios en 2.088 millones de bolivianos debido a la reducción del encaje legal a depósitos en moneda extranjera.

Para el año 2021 se implementaron políticas para reactivar la economía boliviana después de la pandemia de COVID-19, por lo que la base monetaria fue de 102.086,99 millones de bolivianos incrementándose en un 9% respecto al año 2020.

### Gráfico 17

Base Monetaria por trimestre en el periodo 2012.I – 2016.IV (en millones de bolivianos)



**Fuente:** Boletín trimestral del Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

Como se presenta en el gráfico 17, para el año 2014 el III trim. registro un valor de 48.305 millones de bolivianos bajo una política expansiva, el IV trim. del año 2015 la base monetaria tuvo un flujo de 71.567 millones de bolivianos el más alto en el periodo 2012-2016.

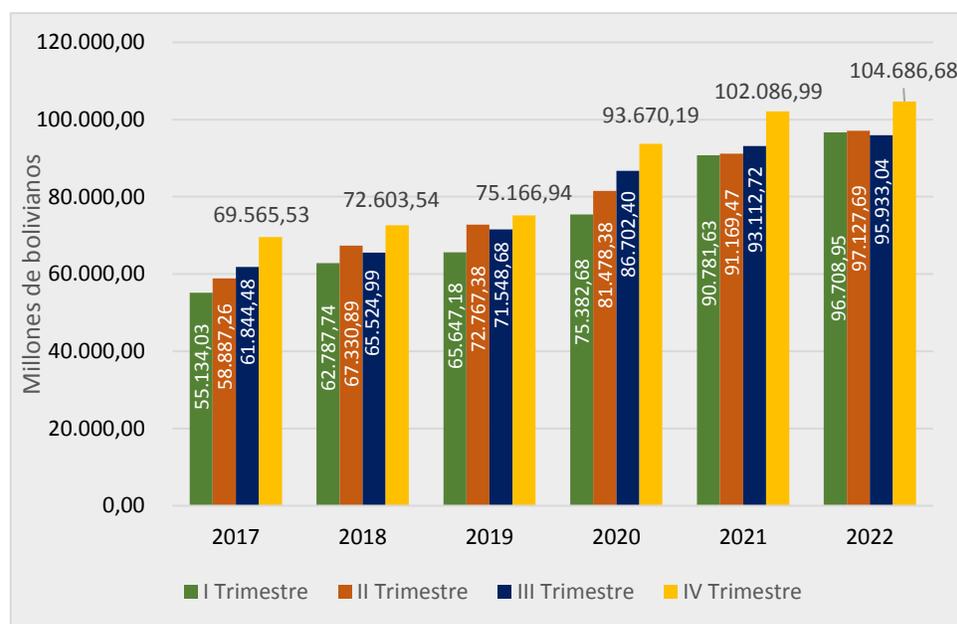
El trimestre 2012.IV la base monetaria fue de 48.671 millones de bolivianos, con esfuerzos del BCB se mantuvo el nivel de la base monetaria, que esté de acuerdo a los ingresos del país por actividad hidrocarburífera y demanda de dinero del público, ya que ese año se tuvo superávit fiscal y no se necesitó de créditos públicos para financiar la deuda interna, por ello se tuvo valores negativos en el CNSP. El aporte de los créditos bancarios a la base monetaria fue bajo debido a las nuevas disposiciones financieras que se aplicó para el trimestre 2013.III, con un valor de 42.603 millones de bolivianos, que posteriormente se incrementa en el 2013.IV en un 21,13% por el pago de doble aguinaldo.

El IV trim. de 2016, redujo a 63.140 millones de bolivianos a causa de que las reservas internacionales redujeron en un 22% durante 2016 tras financiar el déficit en cuenta corriente y la salida neta de los flujos de capital, pero se mantienen en niveles altos respecto al PIB, gracias a la acumulación que tuvo lugar durante el período de bonanza de los precios de los

hidrocarburos, sin embargo se expandió el crédito al sector financiero generó una alta disponibilidad de recursos prestables que incrementó la colocación de créditos por parte de las Entidades intermediarios financieros.

### Gráfico 18

Base Monetaria por trimestre en el periodo 2017.I – 2022.IV (en millones de bolivianos)



**Fuente:** Boletín trimestral del Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

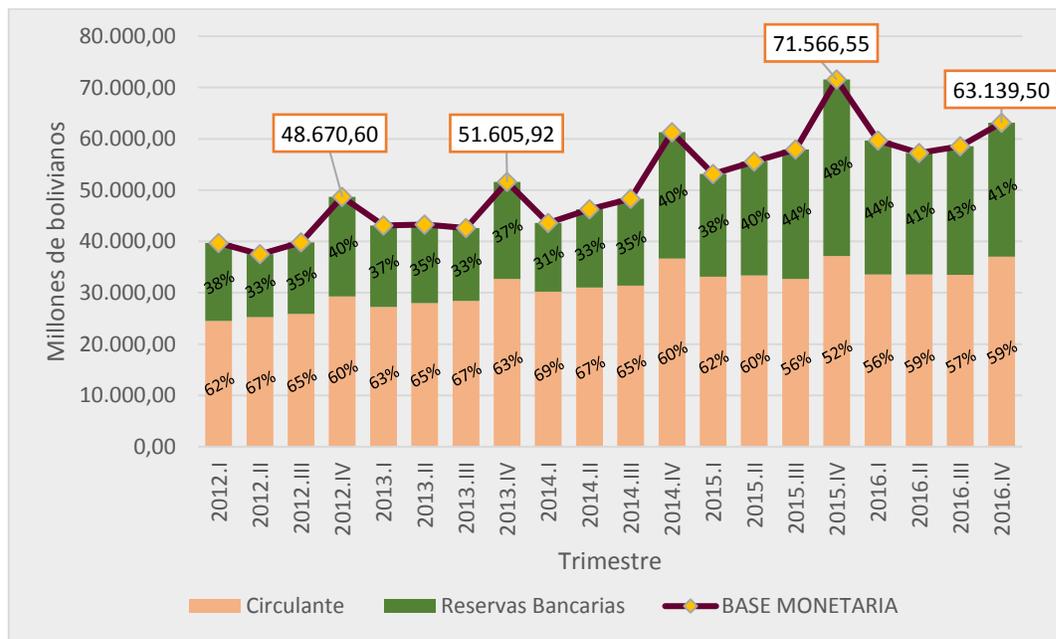
En el gráfico 18, se muestra un crecimiento positivo de la base monetaria trimestral, los flujos más altos se tienen en los IV trimestres debido a cierre de gestión de año por remesas recibidas, entre otros.

El III trim. del 2021 de 93.112,69 millones de bolivianos, la expansión monetaria fue resultado del incremento de los créditos netos al Sector Público No Financiero, seguidamente de créditos al sistema Financiero y privados con un monto de 56.172,4 millones de bolivianos, caracterización de continuar con la política expansiva en estos últimos años.

### 4.3.2.2. Componentes de la Base Monetaria según destino

**Gráfico 19**

Base Monetaria trimestral según su destino periodo 2012.I - 2016.IV (en millones de bolivianos, en porcentaje)

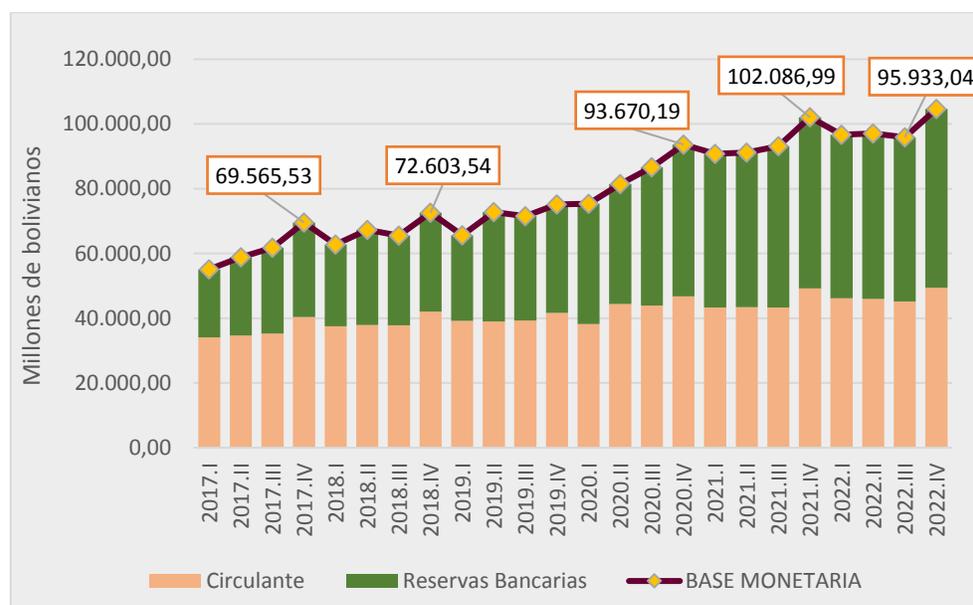


**Fuente:** Boletín trimestral del Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

En el gráfico 19, el circulante representa el 59% de la base monetaria, para el II trim. el sector público incrementó en una tasa real de 1,4% respecto al año anterior y para el sector privado aumentaron un 4%, según datos de los empresarios privados, por lo que se tiene mayor billetes y monedas en manos del público. El valor de 23.690 millones de bolivianos en reservas bancarias que representa el 41% de la base monetaria, debido a la Ley de Servicios Financieros contempla una diferenciación de las tasas de encaje, por medio de una tasa más alta para los depósitos de moneda extranjera se busca favorecer el uso del boliviano en las transacciones financieras.

## Gráfico 20

Base Monetaria trimestral según su destino periodo 2017.I - 2022.IV



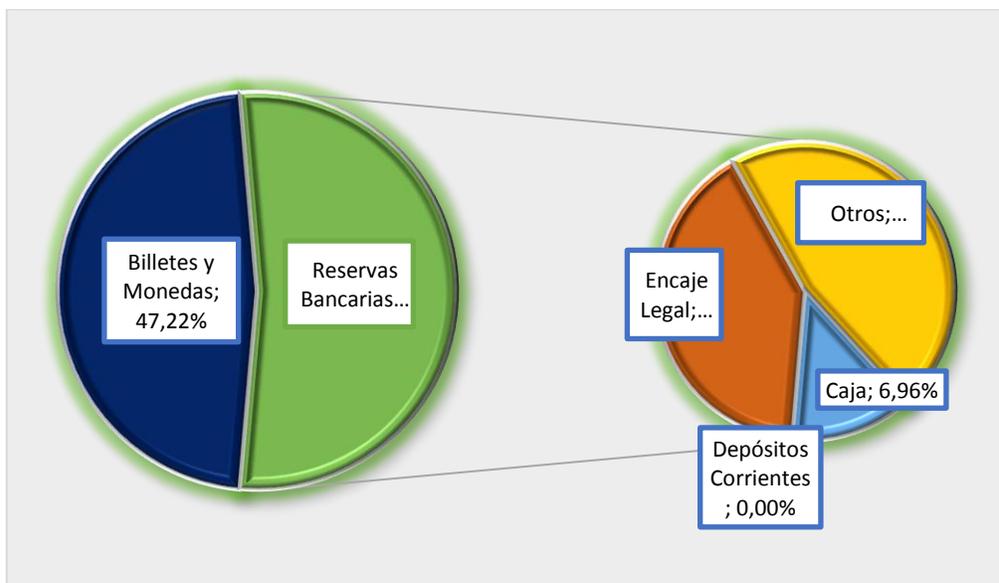
**Fuente:** Boletín trimestral del Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

El gobierno en el año 2020 creó tres bonos para ayudar a familias con pocos ingresos durante la crisis económica generada por la pandemia, para el II trim. de este año el bono canasta familiar (Bs 500), Bono Universal (Bs 500) y Bono Familia (Bs 400) se benefició a la población, lo que generó un incremento del circulante en un 16,13% respecto al anterior trimestre, es decir hasta 44.425 millones de bolivianos.

El III trimestre del 2022, las EIF incrementaron sus depósitos en el BCB, con aportes voluntarios a los Fondos CPVIS II y CPRO a un valor de 50.764 millones de bolivianos, que para esa fecha la base monetaria tiene un valor de 95.933 millones de bolivianos.

### Gráfico 21

Composición de las Reservas Bancarias en el año 2022



**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB), 2023.

En el gráfico 21, se muestra la composición de las Reservas Bancarias para el año 2022, el mismo que tiene una participación del 52,78% de la base monetaria.

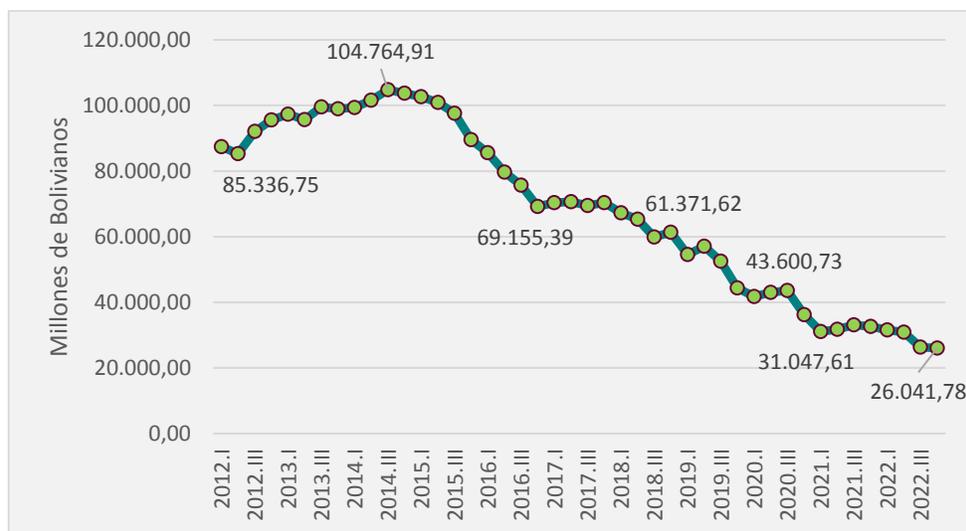
Las Reservas Bancarias para el año 2022, está compuesto el 6,96% por caja, el 21,39% por el encaje legal que el Banco Central de Bolivia regula que los bancos tienen que tener como reserva como una medida en la política de expansión que es vigente aún y el 24,43% por otros activos.

### 4.3.2.3. Componentes de la Base Monetaria según Origen

#### 4.3.2.3.1. Reservas Internacionales Netas (RIN)

##### Gráfico 22

Reservas Internacionales Netas trimestral periodo 2012.I - 2022.IV (en millones de bolivianos)



*Fuente:* Banco Central de Bolivia (BCB), 2023.

El III trim. del 2014 fue el valor máximo de las RIN con 104.764,91 millones de bolivianos, a partir de este punto fue disminuyendo. En el transcurso de estos últimos 5 años el nivel de las Reservas empezó a caer, provocando que algunos de los recursos provenientes de otros fondos como el Fondo para la Revolución Productiva (FINPRO), Fondos de protección al Ahorrista, Fondo para la Inversión en Exploración y explotación de Hidrocarburos, se conviertan en bolivianos, pasando a ser parte de las reservas del BCB.

Para el I trim. del 2021, el valor de las RIN se encontraba en 31.047,6 millones de bolivianos, producto de la inversión directa y el nivel de remesas recibidas.

La gestión del gobierno en estos últimos años generó un déficit del sector público, el mismo que son financiados de forma interna por el SPNF mediante créditos del BCB o Privado por adquisición de bonos del Tesoro, en este caso el BCB tiene que expandir la base monetaria, por ello si no es compensado por la demanda de dinero a un nivel compatible, las RIN reducen, provocando problemas en cancelar deudas externas, desconfianza del público sobre el tipo de

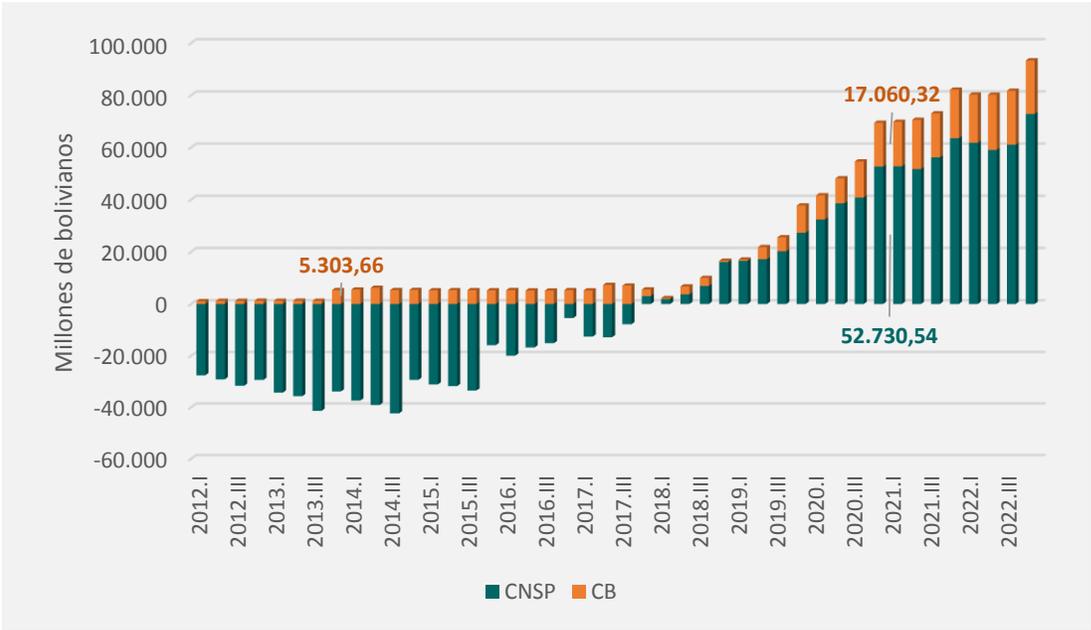
cambio y en consecuencia de mantener su dinero en moneda nacional. Este comportamiento del público se reflejó el IV trim. del 2022 las reservas cayeron en 26.041 millones de bolivianos, ocasionando fuga de activos en moneda extranjera, por la incertidumbre que tenía la población.

Mientras el gobierno continúe con la política expansiva y el Banco Central de Bolivia mantenga la política de financiar parte del déficit fiscal, provocando el aumento de la base monetaria y esto repercuta en pérdida de las Reservas Internas Netas, se infiere que en los próximos años las pérdidas serán mayores.

**4.3.2.3.2. Crédito Interno Neto (CIN) al sector no financiero y Sector Financiero**

**Gráfico 23**

Crédito Interno Neto trimestral periodo 2012.I - 2022.IV (en millones de bolivianos)



**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB), 2023.

El 2012 el Crédito Neto del Sector Público (CNSP), tienen valores negativos debido a que el sector público no financiero registró superávit, por el incremento del ingreso en el PIB provenientes de impuestos tributarios hidrocarburiíferos de las ventas de gas natural a Brasil y Argentina lograron cubrir las cuentas fiscales, aún en el situación de que se incrementaron el gasto público por el incremento salariales de los empleados públicos y los gastos en capital no

son tan significativos, por lo que no tuvieron que requerir a créditos del Banco Central para cubrir sus gastos, esta tendencia negativa en el CNSP se mantuvo hasta el 2017.III trimestre.

El año 2013 el sistema financiero se tuvo que adaptar a reformas con la aprobación de la nueva ley de Servicios Financieros, en la misma que el gobierno fija los límites máximos de tasa de interés activa, pasiva, además de la composición de la cartera con créditos productivos y vivienda, que para el trim. 2013.IV de 5.304 millones de bolivianos.

Desde el trimestre 2017.IV el CIN destinado al Sector público no financiero fue positivo y creciente, esto quiere decir que la mayor participación de los recursos fue destinados a financiar déficit del Sector Público, ocasionando que también se incremente la Base monetaria, en cambio el Crédito al sector privado también tuvo un crecimiento relativo, menor al CNSP.

En el año 2018 la reducción de créditos a los bancos se explica por la reducción del encaje legal de los títulos para los depósitos y mantenimiento de valor en dólares, debido a que, en abril de este año, se modificó la resolución No. 54/2018 del Banco Central sobre el encaje legal de 35% para depósitos mayores a 720 días, y para otros pasivos de 33% menor a lo que fue la tasa en el 2017 del 43%, lo que afectó al sector Bancario, estos fondos fueron a incrementar las RIN.

En el año 2019, el Banco Central mediante resolución 035/2019 modificó una vez más la tasa del encaje legal en efectivo a 13,5%, 10% para encaje legal en DPFs mayores a 720 días y un 18% el resto de pasivos en moneda extranjera o mantenimiento de valor de dólar. Esta medida provocó que se liberen fondos RAL y los Bancos tomen estas condiciones para garantizar créditos destinados a sector productivo y vivienda, en donde el BCB devuelve a los bancos la participación de todos estos créditos garantizados, pasan a ser parte de las Reservas Internas Netas.

El año 2021, el programa Fiscal Financiero (PFF), influenció a cumplir metas del sector monetario, teniendo un flujo trimestral en el Crédito neto al sector público de 52.731 millones de bolivianos para el I trim. del 2021 y 17.060 millón de bolivianos a Créditos Bancarios.

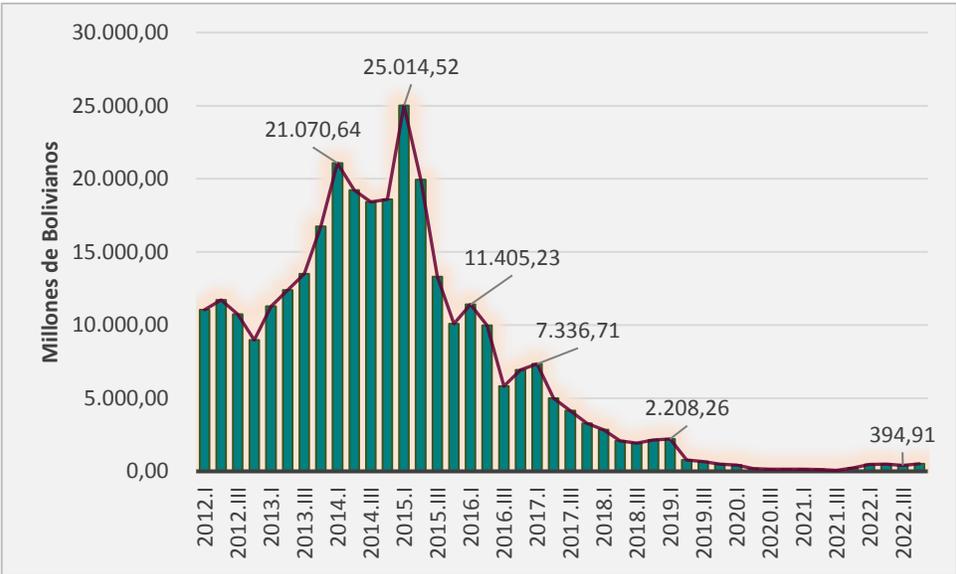
Para el año 2022.I trim. fue de 18.458 millones de bolivianos con una tasa de crecimiento de 4,8%, que comprende créditos que mayor crecimiento en cartera de las Instituciones Financieras de Desarrollo (IFD), seguidamente de Bancos y Pymes, que por las medidas adoptadas en crisis económica por la pandemia sobre el diferimiento en los créditos, hasta finales de noviembre de

2022 se tiene una cartera reprogramada de 41.184 millones de bolivianos, del mismo que se recupera conjuntamente con cargos diferidos un valor de 13.959 millones de bolivianos.

**4.3.2.3.3. Operaciones de Mercado Abierto (OMA)**

**Gráfico 24**

Operaciones de Mercado Abierto trimestral periodo 2012.I - 2022.IV (en millones de bolivianos)



*Fuente:* Banco Central de Bolivia (BCB), 2023.

En el gráfico 24, las operaciones de mercado abierto fueron de 13.505 millones de bolivianos en el III trim. del año 2013, por lo que el BCB como una manera de reducir el flujo existente por incremento en los ingresos de hidrocarburos, en el III y IV retira 3.651 millones de bolivianos, en términos netos, para poder nivelar la liquidez de dinero.

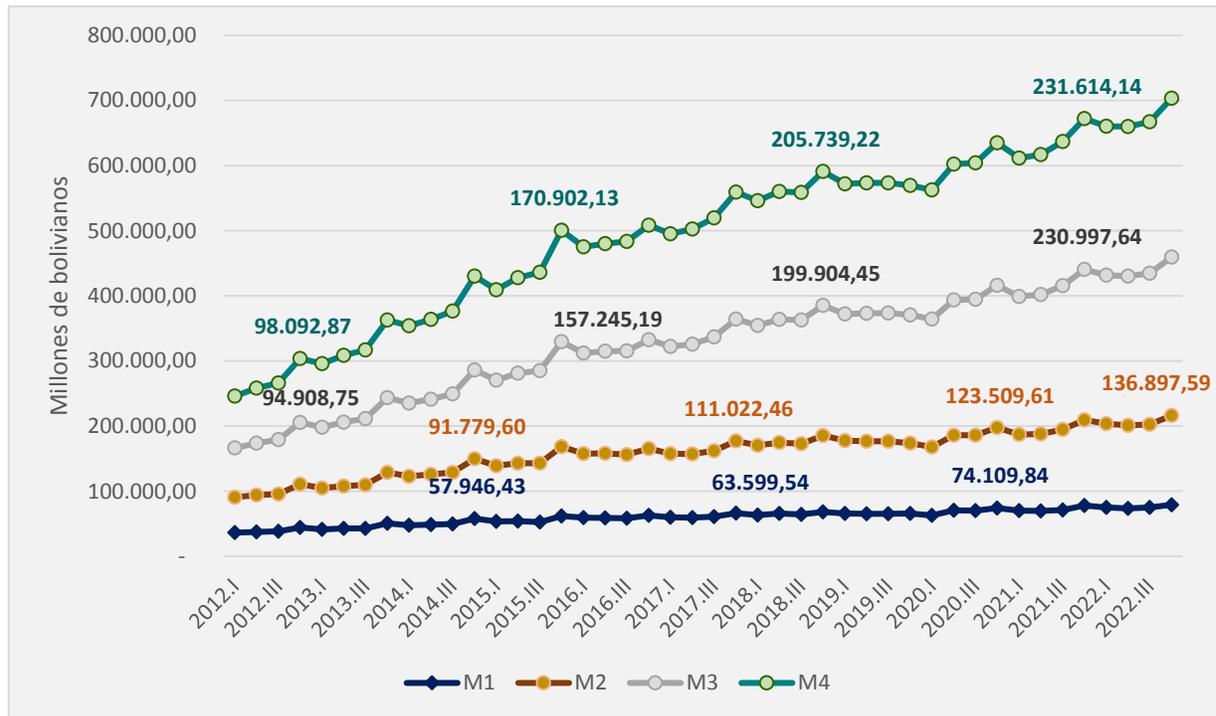
Estas medidas contractivas fueron similares en el I trim. de 2014, retirando 4.145 millones de bolivianos, en términos netos, a través de operaciones de OMA que sirvieron para absorber parcialmente el aumento de liquidez observado a fines de 2013 debido al pago del doble aguinaldo.

## 4.4. Componentes de la Oferta Monetaria según liquidez

### 4.4.1. Comportamiento de los Agregados Monetarios

Gráfico 25

Agregados monetarios trimestral en moneda nacional periodo 2012.I - 2022.IV



Fuente: Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

Los agregados monetarios que se muestra en el gráfico 25, tuvieron un comportamiento positivo en esta última década, el año 2013 el BCB con un enfoque de medidas contractivas tenía el propósito de reducir la liquidez del mercado mediante un incremento de la emisión de títulos públicos, la introducción de nuevos instrumentos destinados al sector privado no financiero y cambios en el régimen de encajes del sector financiero en el mes de septiembre, a pesar de ello el comportamiento de los agregados el IV trim. siguieron aumentando a 94.909 millones de bolivianos la liquidez ampliada M3.

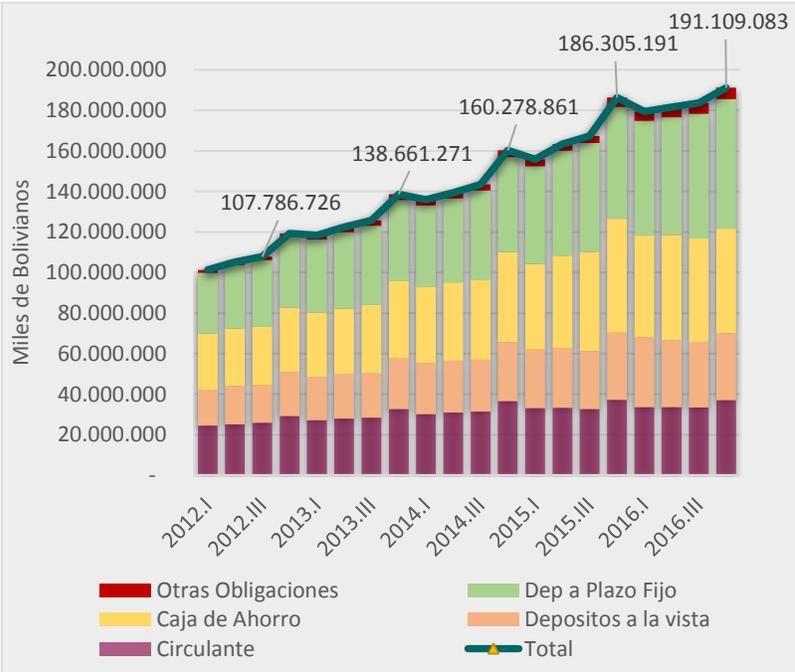
El 2014.I trim. el BCB para moderar la liquidez producto de la cancelación del pago de doble aguinaldo finales del 2013, mediante la OMA absorbe parcialmente el aumento de liquidez, observando para dicho trimestre el valor de 47.985 millones de bolivianos para el agregado estrecho como medio circulante M1.

Para el trimestre de 2016.II el agregado amplio M3 en m.n. es de 157.245 millones de bolivianos incremento a causa de la liberación de Certificados de depósitos y valores públicos liberando liquidez, que posteriormente regreso como depósitos del público en las Entidades Intermediarias Financieras (EIF).

**4.4.2. Componentes del Agregado monetario (M3)**

**Gráfico 26**

*Agregado monetario M3 (Liquidez Total) trimestral en moneda nacional según sus componentes periodo 2012.I - 2016.IV*

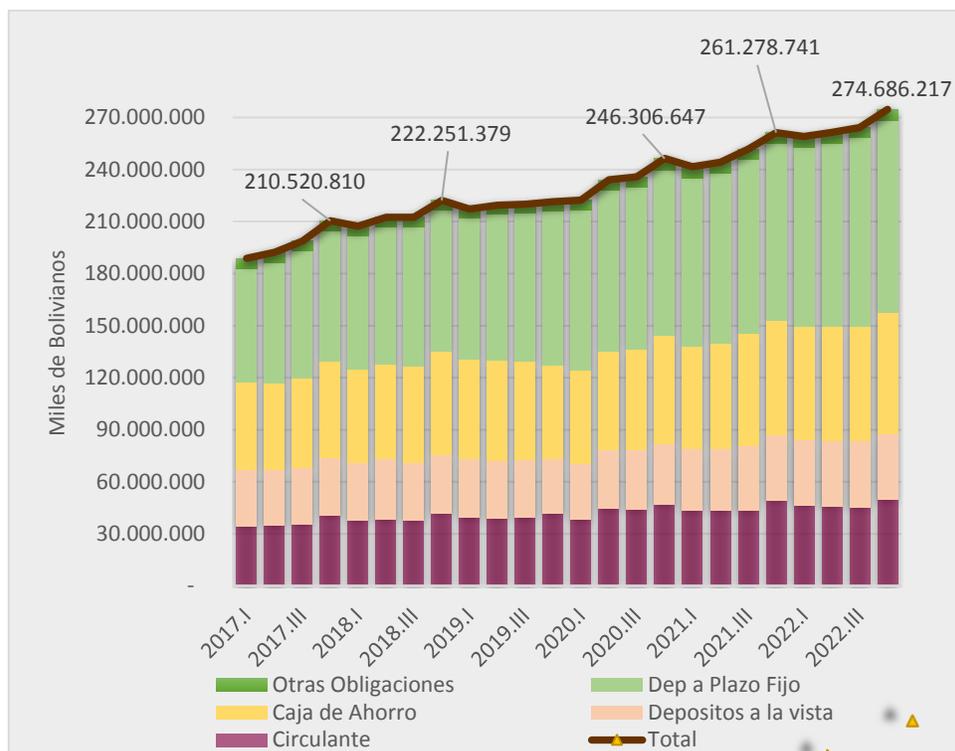


**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

El comportamiento de liquidez, uno de los puntos altos se dio el IV bim del 2015, con un valor de bs 186 305, 19 millones de bolivianos, a partir de este punto, el crecimiento de la liquidez de dinero en Bolivia es menor que los años anteriores.

## Gráfico 27

Agregado monetario M3 (Liquidez Total) trimestral en moneda nacional según sus componentes periodo 2017.I - 2022.IV



**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

En el transcurso del I trim. de 2017 ascendió hasta 274686 millones de bolivianos en el IV trim. del 2022, la liquidez ampliada o total está compuesto la mayor parte de Depósitos a Plazo Fijo, seguidamente de caja de ahorro, estas variables que fueron mejorando este último tiempo, debido a que en especial instituciones Financieras de Desarrollo y bancos se enfocaron en atraer clientes por medio de estos dos mecanismos, en algunos casos con atractivas tasas de interés, en cuanto a los depósitos a la vista, son las tarjetas de Crédito.

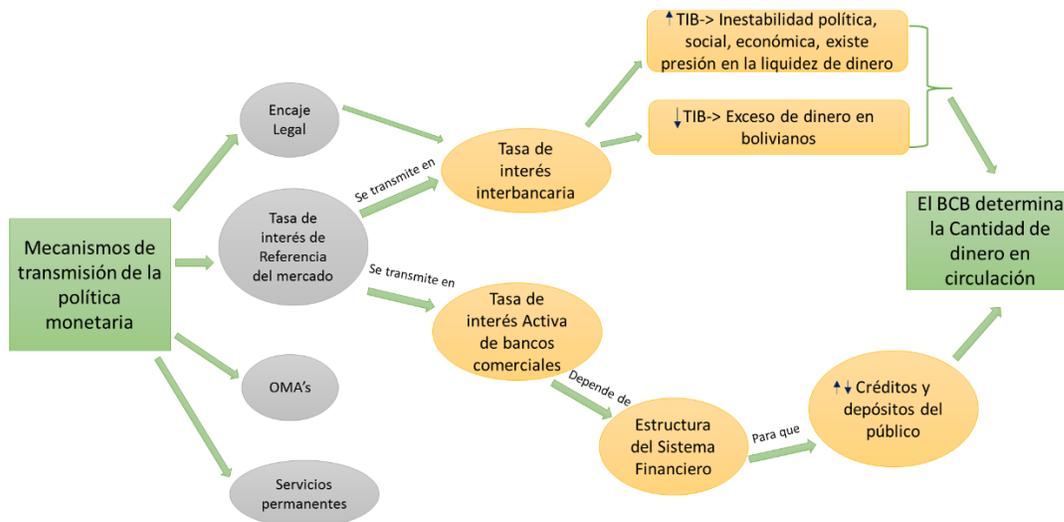
#### 4.5. Relación de la Oferta monetaria con la tasa de interés y el Producto Interno Bruto de Bolivia

Para conocer la relación entre estas tres variables conjuntamente, se explica primero la relación que tiene la oferta monetaria con cada una.

Para el análisis se toma como referencia la tasa de interés interbancaria, porque representan una parte importante de la cadena de transmisión de la política monetaria, debido a que el mercado bancario envía señales monetarias mediante cambios en sus tasas de interés pasivas y activas, y estas señales se convierten en una primera etapa en cambios en las tasas de interés interbancarias. Las señales que manda la autoridad monetaria son captadas por el sistema bancario, sin embargo, estos movimientos pueden mostrarse más rápidamente a través de los movimientos que estos tienen en las tasas de interés interbancarias. A continuación, se muestra el funcionamiento de este mecanismo de transmisión de la política monetaria.

#### Gráfico 28

*Tasa de interés como un mecanismo de transmisión de la política monetaria en Bolivia*



**Fuente:** Instrumentación de la política monetaria por medio de un corredor de tasas de interés, Luis Fernando Cernadas, 2013.

La tasa interbancaria es un buen termómetro del mercado de dinero. Períodos de inestabilidad política u otra información que genere presión sobre la liquidez, se refleja en su incremento;

caso contrario, cuando las operaciones y las tasas merman, es síntoma de un exceso de bolivianos.

**Tabla 3**

Comportamiento de la tasa de interés interbancaria, tasa de interés activa y tasa de interés pasiva en Bolivia periodo 2012-2022

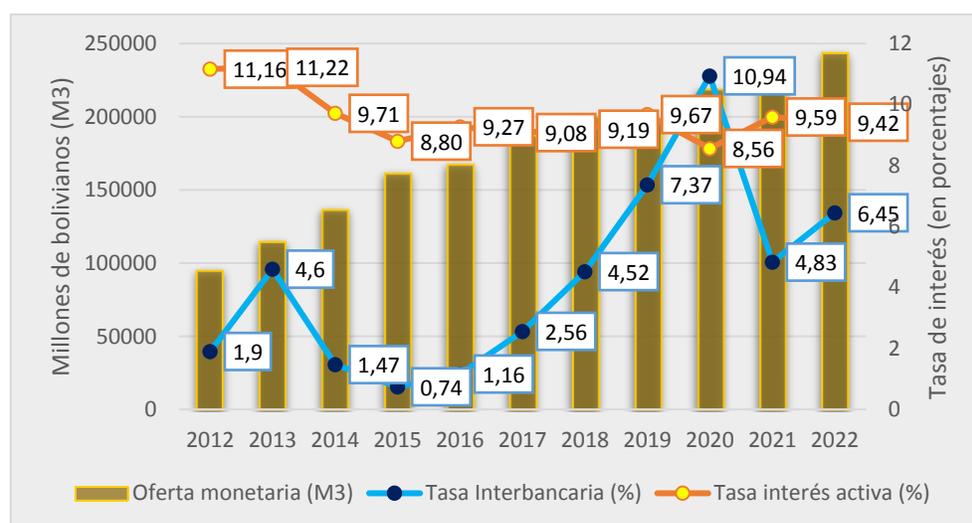
Año	Tasa Interbancaria	% variación	Tasa interés activa (%)	% variación	Tasa interés pasiva (%)	% variación
2012	1,9	82,69%	11,16	-2,11%	1,63	16,15%
2013	4,6	142,11%	11,22	0,54%	1,74	6,95%
2014	1,47	-68,04%	9,71	-13,46%	2,95	69,63%
2015	0,74	-49,66%	8,80	-9,37%	1,41	-52,07%
2016	1,16	56,76%	9,27	5,34%	1,44	2,11%
2017	2,56	120,69%	9,08	-2,05%	2,47	71,01%
2018	4,52	76,56%	9,19	1,21%	3,03	22,87%
2019	7,37	63,05%	9,67	5,22%	3,18	4,78%
2020	10,94	48,44%	8,56	-11,48%	3,54	11,40%
2021	4,83	-55,85%	9,59	12,03%	3,16	-10,85%
2022	6,45	33,54%	9,42	-1,77%	3,21	1,60%

*Elaboración:* Propia

*Fuente:* Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

**Gráfico 29**

Comportamiento de la tasa de interés interbancaria, tasa de interés activa y oferta monetaria en Bolivia periodo 2012 - 2022



*Fuente:* Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

La tasa interbancaria en el año 2015, fue de 0,74% uno de los más bajos por lo que se existe excedente de dinero, este comportamiento se comprueba con el incremento de la oferta monetaria hasta 161 323,15 millones de bolivianos, entonces las personas tienen menor incentivo de prestarse de las entidades financieras, reduciendo la tasa de interés activa a 8,8% como se observa en el gráfico 29.

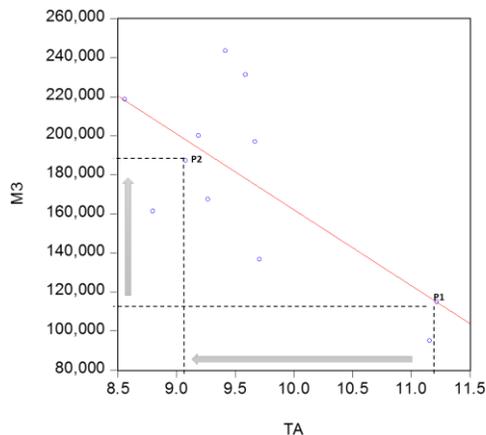
En el año 2020, la tasa de interés interbancaria fue de 10,94%, el mismo que tuvo un incremento del 48,44% respecto a un año anterior, debido a la pandemia del COVID-19, el gobierno decidió realizar diferimiento de créditos en las cuotas comprendidas entre marzo y diciembre de 2020, causando que las personas no cancelen sus créditos y por ende reduzcan sus activos las entidades financieras aproximadamente en 9.000 millones de bolivianos, por lo que las entidades intermediarias financieras acuden al mercado interbancario para cubrir requerimientos no anticipados de liquidez por la fijación del encaje legal, esto se traduce en inestabilidad económica y social, por la presión de liquidez de dinero. Mientras que la tasa de interés activa para el público fue de 8,56% (disminuyó en 11,58%), con el objetivo de incentivar al público a sacar préstamos para aumentar colocaciones de créditos e incentivar al público a ahorrar incrementando la tasa de interés pasiva en 3,54% (aumento en 11,40% respecto al año 2011).

Para el año 2021, la tasa de interés disminuyó a 4,83% (con una variación anual negativa de 55,85%), por la estructura del sistema financiero, la disminución de la tasa de referencia del BCB y del mercado interbancario no se transmitió en la misma proporción al mercado de colocaciones bancarias en la tasa de interés activa, reflejando que la transmisión es débil ya que incremento a 9,59% (vario en 12,03%) debido a que se posibilitó retomar a sus actividades, generar ingresos y el gobierno aplicó reprogramación y refinanciamiento, implicando 6 meses de gracia en capital e intereses.

#### 4.5.1. Relación de la Oferta monetaria y tasa de interés

**Gráfico 30**

*Relación entre oferta monetaria y tasa de interés activa en Bolivia*



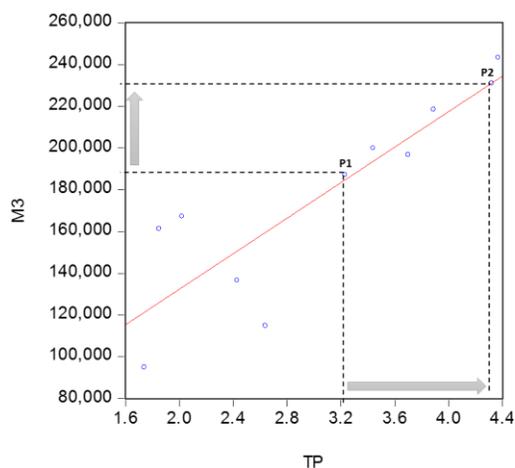
**Elaboración:** Propia

**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

En el gráfico 30, se demuestra la relación inversa que tiene la oferta monetaria con la tasa de interés activa, para el año 2013 en el punto P1 la tasa de interés es de 11,22% y la oferta monetaria de 114 826 millones de bolivianos, si se traslada al punto P2 para el año 2017, la tasa de interés activa reduce a 9,08% y la oferta monetaria aumenta a 187 117 millones de bolivianos, como una forma de incentivar a incrementar la demanda de dinero e incrementar la producción.

**Gráfico 31**

*Relación entre oferta monetaria y tasa de interés pasiva en Bolivia*



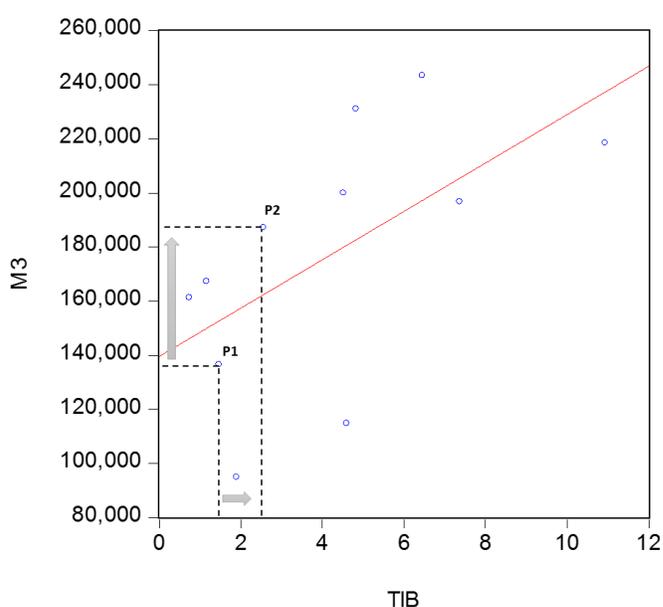
**Elaboración:** Propia

**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

En el gráfico 31, se demuestra la relación directa que tiene la oferta monetaria con la tasa de interés pasiva, para el año 2017 en el punto P1 la tasa de interés pasiva es de 3,23% y la oferta monetaria de 187 117 millones de bolivianos, si se traslada al punto P2 para el año 2021, la tasa de interés pasiva aumenta a 4,32% y la oferta monetaria aumenta a 230 998 millones de bolivianos, este incremento es un instrumento para canalizar captaciones de ahorros, depósitos a plazo fijo.

### Gráfico 32

*Relación entre oferta monetaria y tasa de interés interbancaria en Bolivia*



**Elaboración:** Propia

**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

Como se observa en el gráfico 32, mediante la línea de tendencia se puede detectar la relación directa positiva entre la oferta monetaria y la tasa de interés interbancaria. Es decir, el punto P1 para el 2014 la tasa de interés interbancaria (TIB) es de 1,5% y la oferta monetaria (M3) es de 136 582 millones de bolivianos, si se traslada al punto P2 para el año 2017, si incrementa la oferta monetaria hasta 187 177 millones de bolivianos, la tasa interbancaria aumenta a 2,6%.

**Tabla 4**

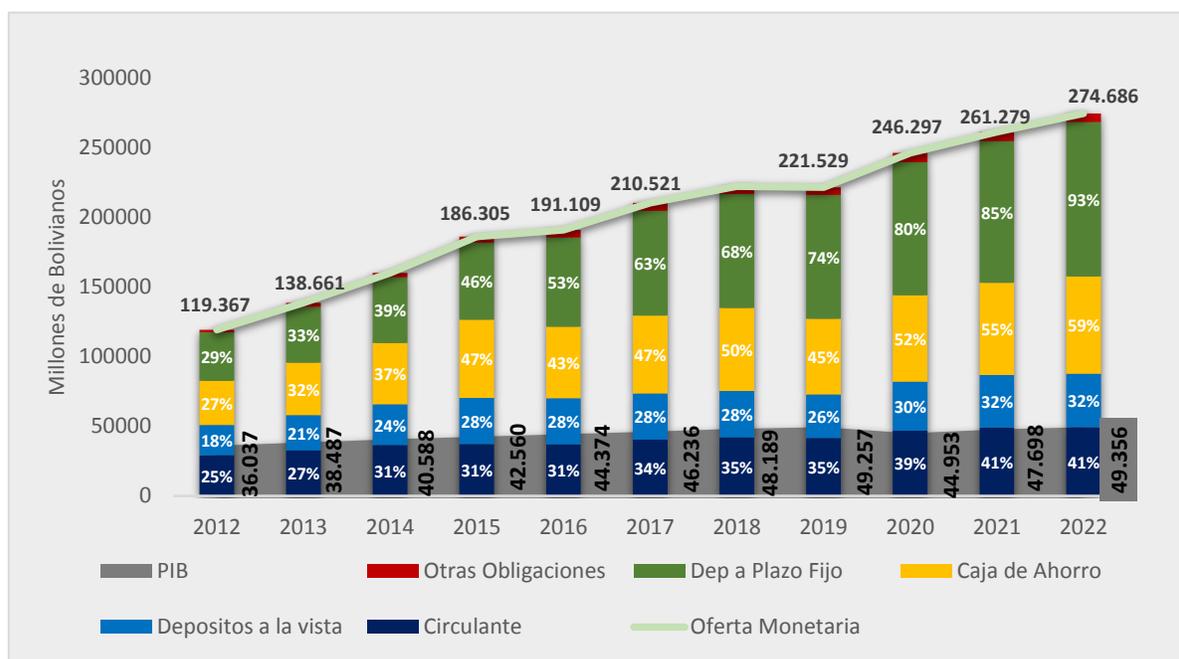
Composición de la Oferta monetaria y Producto Interno Bruto en Bolivia periodo 2012-2022

AÑO	Circulante	Depósitos a la vista	Caja de Ahorro	Dep. a Plazo Fijo	Otras Obligaciones	Oferta Monetaria	% variación M3	PIB	% Crecimiento PIB
2012	29.304,72	21.693,47	31.647,86	34.814,29	1.906,31	119.366,66		36037,46	
2013	32.716,40	25.264,79	37.854,74	39.961,37	2.863,98	138.661,27	20,99%	38486,57	6,80%
2014	36.671,60	29.023,44	44.294,06	46.952,50	3.338,27	160.279,86	18,95%	40588,16	5,46%
2015	37.180,57	33.244,63	56.148,27	55.191,30	4.540,43	186.305,19	18,11%	42559,60	4,86%
2016	37.020,09	33.081,17	51.544,99	63.829,05	5.633,77	191.109,08	3,71%	44374,31	4,26%
2017	40.370,82	33.201,52	56.016,63	75.164,94	5.766,89	210.520,81	11,84%	46235,90	4,20%
2018	42.038,44	33.343,12	59.661,95	81.744,60	5.463,27	222.251,38	6,83%	48188,73	4,22%
2019	41.649,73	31.307,96	54.260,10	88.860,22	5.451,46	221.529,47	-1,58%	49256,93	2,22%
2020	46.778,99	35.298,83	62.201,70	95.299,85	6.717,28	246.296,65	11,04%	44952,92	-8,74%
2021	49.191,36	37.621,40	66.218,40	101.782,66	6.464,93	261.278,74	5,74%	47697,66	6,11%
2022	49.430,86	38.217,63	69.982,45	110.752,37	6.302,91	274.686,22	5,33%	49356,40	3,48%

**Elaboración:** Propia**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

### Gráfico 33

Oferta monetaria y Producto Interno Bruto de Bolivia periodo 2012-2022



Fuente: Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

Para el año 2013, el producto interno bruto Real fue de 38 486,57 millones de bolivianos, con una tasa de crecimiento del 6,80%, mientras que el comportamiento de la oferta monetaria fue aproximadamente 3 veces más que la producción con un crecimiento del 20,09% respecto al 2012, es decir de 114 826,85 millones de bolivianos.

En el año 2013, el circulante fue de 32716,40 millones de bolivianos, es decir que está compuesto por el 23,59% de la oferta monetaria y el 21,17% por depósitos a la vista que representa el monto de 25264,79 millones de bolivianos, puede explicarse este comportamiento por el consumo que se tuvo en los hogares de 26951 millones de bolivianos, a causa del incremento salarial de sueldo para servidores públicos del 8% y un incremento en el salario mínimo nacional de bs800 a bs 1200, por este hecho se dio un incremento en el circulante además que el gobierno de Evo Morales, decretó el pago del doble aguinaldo al sector público y privado, decisión por el crecimiento del PIB por encima del 4,5%.

El año 2016 el crecimiento del PIB solo fue de 4,26% debido a que la demanda externa de gas natural por parte de Brasil y mantenimiento del campo Margarita explica una menor producción y exportación de hidrocarburos. Aún con el antecedente de que se tuvo menos exportaciones que importaciones con un déficit de 900,8 millones de dólares (ver gráfico 13), el BCB continuó adoptando una política monetaria expansiva enfocada en mantener una elevada liquidez mediante montos sustanciales de liquidez, es decir mayores recursos de las EIF de disponibilidad inmediata en cambios en el reglamento del encaje legal en la ley de Servicios financieros y operaciones de mercado abierto, hizo que se reduzca las tasas intermediarias y tasas de interés activas, con un valor en la oferta monetaria de 221 529 millones de bolivianos (4 veces más que el PIB), el incremento en los Créditos Internos Netos recompensó lo que la caída de las reservas internacionales netas.

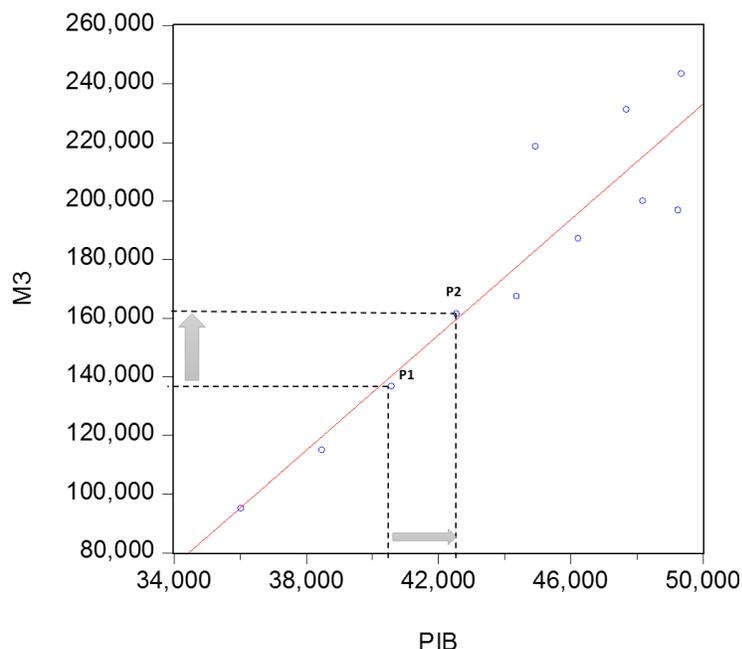
En el año 2019, la economía se ralentizó debido a que solo creció en un 2,2% a diferencia de un año anterior de 4,2% en el 2018, este crecimiento se debe a una disminución continua de la producción de hidrocarburos y en alguna proporción la paralización de actividades económicas en consecuencia a los conflictos sociales y políticos coyunturales en consecuencia de las elecciones presidenciales en octubre. Repercutiendo en la disminución de 1,58% en la oferta monetaria (de 222.251,38 a 221.529,47 millones de bolivianos) principalmente en los depósitos a la vista (decreciendo del 28% al 26% en la participación de la oferta monetaria) y caja de ahorro (decreciendo su participación del 50% a 45%).

Para el año 2020, se tuvo una tasa de crecimiento del 11,04% en la oferta monetaria 5 veces más que lo que fue el producto interno bruto Real. Cabe recordar que este año se tuvo la crisis por la pandemia COVID-19, el intento del gobierno transitorio de inyectar dinero en el mercado, por medio de apoyo a la población con menores ingresos y reactivar la economía se emitieron 3 bonos sociales como; Bono canasta familiar (bs 500), bono universal (bs 500) y canasta familiar (bs 400), causó una parte del incremento del circulante que fue de 46.778,99 millones de bolivianos, es decir incrementó un 4% más en la participación de la oferta monetaria respecto al año anterior (35% a 39%). Aún con esta medida económica la producción disminuyó aproximadamente 5 millones de bolivianos, el PIB para este año fue de 44 952,92 millones de bolivianos ya que esta inyección de liquidez se destinó al consumo final de hogares que fue de 32250,38 millones de bolivianos, pero la mayor parte fue a productos importados

(medicamentos, productos provenientes de la economía informal, entre otros) más que el consumo de producción nacional.

### Gráfico 34

*Relación entre oferta monetaria y Producto Interno Bruto de Bolivia*



**Elaboración:** Propia

**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

Como se observa en el gráfico 34, mediante la línea de tendencia se puede detectar la relación directa entre la oferta monetaria y el producto interno bruto. Es decir, el punto P1 para el 2014 el producto interno bruto (PIB) es de 40 800 millones de bolivianos y la oferta monetaria (M3) es de 136 582 millones de bolivianos, si se traslada al punto P2 para el año 2015, incrementa la oferta monetaria hasta 186.305,19 millones de bolivianos, el producto interno bruto real aumenta a 42 560 millones de bolivianos.

#### 4.5.1.1.1. Cálculo del multiplicador del dinero en Bolivia

Si se realiza el análisis en términos de liquidez de dinero, donde la oferta monetaria es el resultado de la creación de dinero secundario por los bancos comerciales, es decir, que los bancos pueden captar dinero primario tanto por los depósitos que realizan las personas o por operaciones que realizan con el banco central, esto se convierte en dinero de alto poder expansivo, porque es la base para que la banca inicie su papel de creación de dinero, mediante la colocación de créditos.

Esta oferta es igual al multiplicador por la base monetaria ( $SM = m \cdot BM$ ), para demostrar lo siguiente a continuación se presenta el cuadro de cálculo de la oferta monetaria del dinero secundario, el mismo que para fines explicativos se toma en cuenta las siguientes relaciones, para obtener el multiplicador.

$$SM = EMP + D$$

$$BM = EMP + A$$

$$\alpha = \frac{A}{D} = \text{encaje legal}$$

$$e = \frac{EMP}{D}$$

Donde:

- Oferta Monetaria =  $SM =$  Circulante de dinero + depósitos bancarios
- Base Monetaria =  $BM =$  dinero circulando + reservas
- Efectivo en Manos del Público =  $EMP =$  Circulante (cantidad de dinero, monedas y billetes que la gente tiene en sus casas, en sus bolsillos)
- Depósitos =  $D =$  ctas. corrientes, caja de ahorro o plazos
- Activos de Caja =  $A$  (reservas) = Encaje Legal
- Relación (Efectivo – Depósitos) =  $e$

Por lo que no podemos afirmar que la oferta monetaria no es igual a la base monetaria, porque el dinero que emite el Banco Central no es el mismo que está en circulación de la economía del

país. En consecuencia, de este efecto multiplicador se crea el dinero secundario. Para conocer el cálculo del multiplicador, se obtiene de la siguiente forma.

$$\frac{SM}{BM} = \frac{EMP + D}{EMP + A}$$

Se divide cada término por “D” y se obtiene el multiplicador

$$\frac{\frac{EMP}{D} + \frac{D}{D}}{\frac{EMP}{D} + \frac{A}{D}} = \frac{e + 1}{e + \alpha} = \textit{efecto del multiplicador del dinero}$$

Entonces:

$$\frac{SM}{BM} = \frac{e + 1}{e + \alpha}$$

Finalmente, la Oferta monetaria está en función al multiplicador del dinero por la Base Monetaria.

$$SM = \frac{e + 1}{e + \alpha} \times BM$$

*Fuente:* El dinero en la economía y su aplicación. Recuperado de temas de avance, Lic. Carlos Rodríguez Docente de la UAJMS.

**Tabla 5**

Cálculo del multiplicador de dinero secundario y oferta monetaria en Bolivia 2012-2022

	Circulante	Depósitos a la vista	Caja de Ahorro	Base Monetaria	Reservas Bancarias	Depósitos	Relación Efectivo-Depósitos	Encaje legal	Multiplicador de dinero secundario	DINERO SECUNDARIO (Oferta monetaria)
AÑO	EMP	DEP	A	BM	R	D=DEP+A	e=EMP/D	$\alpha=R/D$	$e+1/e+\alpha$	$SM=(e+1/e+\alpha)*BM$
2012	29.304,72	21.693,47	31.647,86	48.670,60	19.365,88	53.341,34	0,549381068	0,00036306	2,81836767	137.171,65
2013	32.716,40	25.264,79	37.854,74	51.605,92	18.889,52	63.119,53	0,5183245	0,00029927	2,92760301	151.081,63
2014	36.670,60	29.023,44	44.294,06	61.256,80	24.586,20	73.317,50	0,500161602	0,00033534	2,9973442	183.607,72
2015	37.180,57	33.244,63	56.148,27	71.566,55	34.385,98	89.392,89	0,415923135	0,00038466	3,40114489	243.408,22
2016	37.020,09	33.081,17	51.544,99	63.139,50	26.119,40	84.626,16	0,43745445	0,00030864	3,28363553	207.327,09
2017	40.370,82	33.201,52	56.016,63	69.565,53	29.194,70	89.218,15	0,452495637	0,00032723	3,20764641	223.141,61
2018	42.038,44	33.343,12	59.661,95	72.603,54	30.565,09	93.005,07	0,452001635	0,00032864	3,21004743	233.060,80
2019	41.649,73	31.307,96	54.260,10	75.166,94	33.517,21	85.568,06	0,486743877	0,0003917	3,0520125	229.410,45
2020	46.788,98	35.298,83	62.201,70	93.670,19	46.881,21	97.500,53	0,4798844	0,00048083	3,08074837	288.574,29
2021	49.191,36	37.621,40	66.218,40	102.086,99	52.895,63	103.839,80	0,473723563	0,0005094	3,10759414	317.244,93
2022	49.430,86	38.217,63	69.982,45	104.686,68	55.255,82	108.200,08	0,456846764	0,00051068	3,18535705	333.464,45

*Elaboración:* Propia

*Fuente:* Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

En el año 2015 se tuvo la mayor variación en el multiplicador de dinero, es decir de 13,47% (ver tabla 6), respecto al año anterior, el coeficiente “e” de 50,02% representa el porcentaje que las personas prefieren tener de circulante (monedas y billetes en sus manos) con respecto a sus depósitos es decir la relación entre efectivo-depósitos, el coeficiente “α” de 0,0384% representa el porcentaje que los bancos comerciales tienen la obligación de guardar como reserva y no pueden prestar al público en general de sus depósitos, conocido como encaje legal. Por ello, aplicando la fórmula se obtiene el valor del multiplicador de 3,40 que se entiende que la emisión del BCB en su base monetaria se incrementará 3,4 veces (se triplicará) haciendo que la oferta monetaria sea de 243,408 millones de bolivianos dinero nominal creado por los bancos comerciales, pero para lograr los objetivos económicos de la política monetaria el banco central, establece la tasa del encaje legal según normativa mediante la ley de servicios financieros y operaciones de mercado abierto en el I trimestre de 25 014 millones de bolivianos (ver gráfico 24) por lo que finalmente se tiene una oferta monetaria para este año de 186.305,19 millones de bolivianos según datos del BCB medido por medio del agregado monetario amplio M3.

En el año 2019, la disminución del circulante de 42 038 a 41 649 millones de bolivianos fue menor a la disminución de la caja de ahorro de 59 661 a 54260 millones de bolivianos, a causa de una producción ralentizada e incertidumbre por las elecciones política, esta relación de efectivo- depósitos quiere decir que las personas prefieren tener un 48,67% su dinero en sus manos respecto a sus depósitos. Por lo tanto, la emisión de la base monetaria fue de 75 166,94 millones de bolivianos mayor que en el año 2015, pero solo tuvo un incremento de 3,05 veces más con el resultado de la oferta monetaria del dinero secundario de 229 410 millones de bolivianos.

**Tabla 6**

Comportamiento del multiplicador de dinero secundario y oferta monetaria en Bolivia periodo 2012-2022

Año	BASE MONETARIA	% variación	MULTIPLICADOR DE DINERO SECUNDARIO	% variación	OFERTA DE DINERO SECUNDARIO	% variación
2012	48.670,60		2,818368		137.171,65	
2013	51.605,92	6,03%	2,927603	3,88%	151.081,63	10,14%
2014	61.256,80	18,70%	2,997344	2,38%	183.607,72	21,53%
2015	71.566,55	16,83%	3,401145	13,47%	243.408,22	32,57%

2016	63.139,50	-11,78%	3,283636	-3,45%	207.327,09	-14,82%
2017	69.565,53	10,18%	3,207646	-2,31%	223.141,61	7,63%
2018	72.603,54	4,37%	3,210047	0,07%	233.060,80	4,45%
2019	75.166,94	3,53%	3,052012	-4,92%	229.410,45	-1,57%
2020	93.670,19	24,62%	3,080748	0,94%	288.574,29	25,79%
2021	102.086,99	8,99%	3,107594	0,87%	317.244,93	9,94%
2022	104.686,68	2,55%	3,185357	2,50%	333.464,45	5,11%

**Elaboración:** Propia

**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

En el año 2020, la emisión de la base monetaria incremento en un 24,62% respecto al año anterior, pero su efecto multiplicador solo fue de 3,08 veces más, por lo que la oferta incremento a 288 574 millones de bolivianos, este incremento no significativo, debido a que si se incentivó a la reactivación económica incrementando el circulante de 41 649 a 46 788 millones de bolivianos con los bonos sociales, la producción fue decreciendo por efectos de la pandemia de Covid-19 e incremento de consumo de bienes importados.

### Gráfico 35

*Base monetaria y multiplicador de dinero de Bolivia periodo 2012-2022*



**Elaboración:** Propia

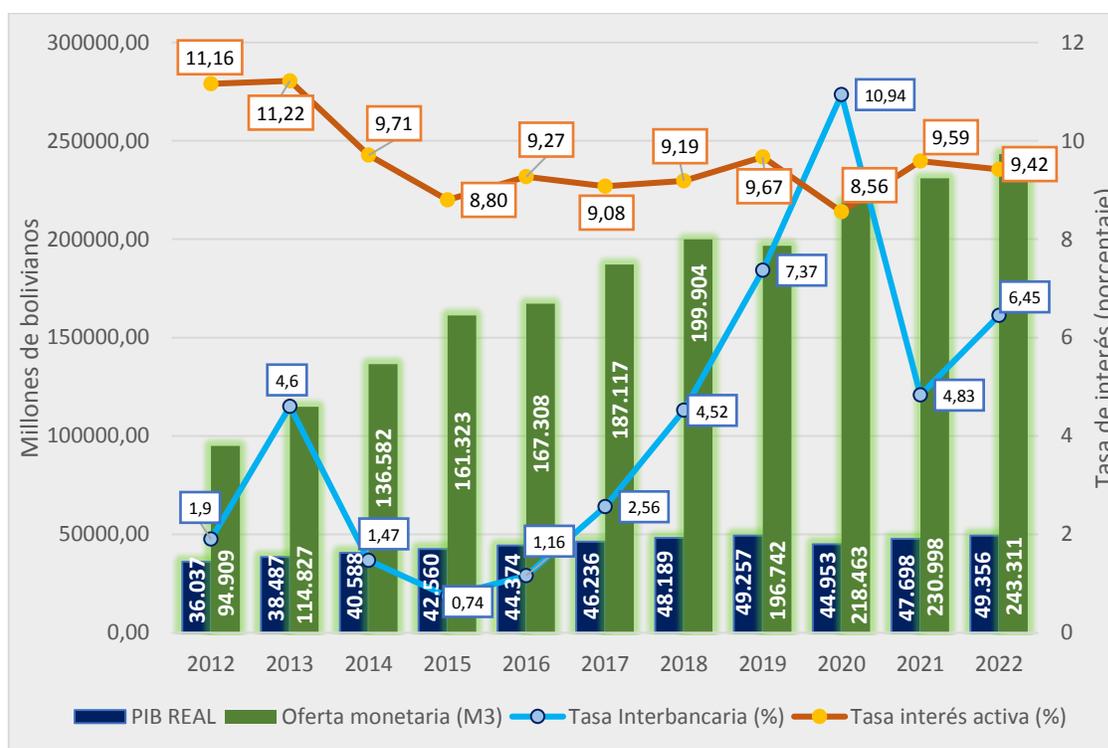
**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

En el gráfico 35, podemos ver la creación del dinero secundario por los bancos comerciales, donde el resultado de una oferta de dinero secundario, el comportamiento del multiplicador de dinero oscila entre 2,82 a 3,19 donde el valor más alto fue en el año 2015, a partir de este fue

decreciendo con el valor más bajo en el año 2019 de 3,05 es decir solo tuvo un efecto multiplicador de 3,05 veces más que la emisión de la base monetaria por el BCB. Aunque la oferta monetaria tuvo un comportamiento creciente, se debió más al incremento en la base monetaria que realiza el Banco Central de Bolivia, más que su efecto multiplicador que depende del comportamiento que tiene la población en la preferencia por el circulante y el nivel de reservas bancarias que establece las normativas.

### Gráfico 36

*Comportamiento de la Oferta monetaria, tasa interbancaria, tasa de interés activa y el Producto Interno Bruto de Bolivia periodo 2012-2022*



**Elaboración:** Propia

**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB), 2022.

A partir del año 2013 al 2015 la tasa de crecimiento anual de la oferta monetaria en promedio incremento un 19,35%, una parte de este incremento se debe al aumento de circulante en manos del público, entre las causas principales es el incremento salarial en el año 2013 y el decreto supremo 1802 que se dio en noviembre, que establece que un crecimiento en el PIB superior al 4,5% se cancela el doble aguinaldo a trabajadores del sector público y privado, este beneficio se dio en cuatro oportunidades 2013, 2014, 2015 y 2018. Esta medida económica por el

gobierno está relacionada al crecimiento del PIB que hasta el 2015, también se vio reflejada en la baja tasa de interés interbancaria del 0,74%, donde los bancos comerciales podían cubrir sus obligaciones de liquidez con el BCB (encaje legal) y que además es un parámetro para medir que se tenía un excedente de dinero en bolivianos, mientras que la tasa de interés activa redujo de 11,16% a 8,8% (desde el 2013 al 2015), por lo que se entiende que a mayor liquidez menor es la tasa de interés que los bancos prestan al público, para incentivar al público a seguir invirtiendo y por ende producir más, es decir, mayor crecimiento económico.

Durante los dos primeros trimestres del año 2016, el Banco Central de Bolivia realizo inyecciones de liquidez monetaria que mantuvieron las tasas de interés del mercado monetario en niveles cercano a cero, incentivando que las tasas del mercado de intermediación financiera permanecieran bajas de 1,16%, pero tuvo una respuesta tardía en la tasa de interés activa que incremento en 9,27%, esto se debe por la composición y estrechez del sistema interbancario de Bolivia, según el informe de la CEPAL el aumento de crédito interno se canalizo principalmente hacia el sector financiero (tasa de crecimiento de 0,95% ver el gráfico 10), industrial (tasa de crecimiento 1%) y de construcción, de acuerdo con las disposiciones de la Ley de Servicios financieros, promoviendo el financiamiento al sector productivo y a la vivienda de interés social. En el crecimiento del PIB en 4,26% respecto el año anterior.

El 1 de mayo de 2017, se dio un incremento del salario en un 7% y el salario mínimo nación en 10,8% que equivale a bs 2000, por lo que la oferta monetaria tuvo un crecimiento del 11,84% respecto al año 2016, la tasa interbancaria incremento a 2,56%, el aumento de esta tasa nos muestra una pequeña presión en la liquidez de dinero que los bancos comerciales necesitan para cubrir las reservas por el encaje legal establecido, aunque tiene una relación directa con la oferta monetaria el incremento puede que se deba a una inestabilidad económica, este comportamiento de la oferta monetaria hace que la tasa de interés activa disminuya solo un 0,19%.

En el año 2020, el Producto interno bruto tuvo una tasa de crecimiento negativa de 8,7% (ver gráfico 9), con un valor de 44 953 millones de bolivianos, el gobierno para incentivar el consumo y reactivar la economía inyectaron liquidez de dinero mediante bonos sociales, pero no fue suficiente demostrado en una tasa interbancaria alta de 10,94%, reflejando presiones de liquidez por problemas sociales, económicas y políticos a causa de la pandemia de Covid-19, además de la medida que se dio de diferimiento de los créditos, los bancos comerciales tuvieron que bajar

la tasa de interés activa para incentivar al público a colocaciones de créditos y se obtenga ingresos y movimiento de dinero secundario.

A continuación, se presenta la propuesta del modelo econométrico para comprobar la relación que se tiene entre las variables oferta monetaria, tasa de interés y el Producto Interno Bruto de Bolivia. La tasa de interés utilizada en el modelo es la interbancaria por tener un efecto más directo en sus mecanismos de la transmisión de la política monetaria a diferencia de la tasa de interés activa y pasiva, explicados anteriormente.

Según la corriente postkeynesiana, la oferta monetaria depende de la tasa de interés que los bancos comerciales acuerdan prestar al sector económico y público general, en consecuencia, se genera la liquidez de dinero en el mercado. Al correr un modelo siguiendo fielmente esta teoría, se tiene el siguiente resultado.

### Modelo planteado según el enfoque postkeynesiano

Dependent Variable: M3  
 Method: Least Squares  
 Sample: 2012Q1 2022Q4  
 Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	147680.1	9991.322	14.78083	0.0000
TIB	12596.94	2314.921	5.441627	0.0000
<b>R-squared</b>	<b>0.413500</b>	Mean dependent var		191958.3

Solo el 41,35% de la variación total de la liquidez total de dinero (oferta monetaria) está siendo explicado por la tasa interbancaria. Por esta razón, para enriquecer el modelo y complementando con el aporte de Milton Friedman “la inflación es siempre y en todas partes un fenómeno monetario”, que expone la relación entre la Oferta monetaria y crecimiento económico (PIB), para futuros economistas es entendido como una relación dinámica y bidireccional, es decir que la oferta monetaria puede verse afectada por el PIB y viceversa, dependiendo del enfoque adoptado. Siguiendo esta idea se incluye en el modelo las variables macroeconómicas PIB y  $M3_{t-1}$  (oferta monetaria un periodo rezagado).

$$M3_t = \beta_1 + \beta_2 PIB_t + \beta_3 M3_{t-1} + \mu_t$$

A continuación, se muestra la prueba de contribución marginal de las variables PIB y  $M3_{t-1}$ , para verificar su aporte al modelo.

### Prueba de Contribución Marginal al modelo las variables PIB y $M3_{t-1}$

El modelo 1 que se tiene a continuación sigue solo el enfoque de que la oferta monetaria tiene relación con la tasa de interés interbancaria.

#### MODELO 1 (enfoque postkeynesiano)

$$M3_t = \beta_1 + \beta_2 TIB_t + \mu_t$$

Dependent Variable: M3

Method: Least Squares

Sample: 2012Q1 2022Q4

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	147680.1	9991.322	14.78083	0.0000
TIB	12596.94	2314.921	5.441627	0.0000
R-squared	0.413500	Mean dependent var		191958.3
<b>Sum squared resid</b>	<b>6.21E+10</b>	Schwarz criterion		24.07809

$$SCE=SCT-SCR= 106000000000 - 62100000000 =43900000000$$

En el modelo 2, se propone un modelo ampliado donde se incluye las variables PIB por la relación que propone Milton Friedman, además de incluir la oferta monetaria de un periodo rezagado ( $M3_{t-1}$ ) por la relación dinámica y bidireccional entre oferta monetaria y PIB.

## MODELO 2 (AMPLIADO)

$$M3_t = \beta_1 + \beta_2 PIB_t + \beta_3 M3_{t-1} + \beta_3 TIB + \mu_t$$

Dependent Variable: M3

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 2012Q2 2022Q4

Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-19294.85	8332.149	-2.315711	0.0259
PIB	3.737440	1.038232	3.599812	0.0009
M3(-1)	0.890981	0.029966	29.73290	0.0000
TIB	657.7480	402.6934	1.633372	0.1104
R-squared	0.989300	Mean dependent var		194065.7
<b>Sum squared resid</b>	<b>1.04E+09</b>	Schwarz criterion		20.19235

$$SCE = SCT - SCR = 106000000000 - 10400000000 = 104960000000$$

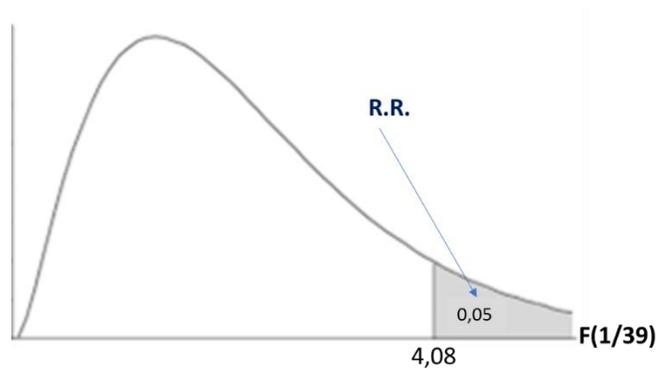
Se realiza la tabla de ANOVA obtenidos con datos del modelo 1 y modelo 2, para posteriormente poner a prueba de la contribución de las variables PIB y  $M3_{t-1}$  al modelo final

TABLA ANOVA		
Fuente de Variación	Suma de Cuadrados	Grados de libertad
SCE debido a TIB	$Q_1 = 43900000000$	$k-1 = 3-1=2$
SCE debido a adición de PIB y $M3_{t-1}$	$Q_2 = Q_3 - Q_1$ $Q_2 = 61060000000$	Dif= $Q_3 - Q_1$ $3-2=1$
SCE debido a PIB, $M3_{t-1}$ y TIB	$Q_3 = 104960000000$	$k-1 = 4-1=3$
SCR modelo ampliado	$Q_4 = 10400000000$	$n-k = 43-4=39$
Total (SCT)	$Q_5 = 106000000000$	$n-1 = 43-1=42$

$H_0 = PIB$  y  $M3_{t-1}$  no contribuye al modelo vs  $H_A = PIB$  y  $M3_{t-1}$  contribuye al modelo  $\alpha = 0.05$

$$F = \frac{\frac{Q_2}{gl}}{\frac{Q_4}{gl}} = \frac{\frac{6106000000}{1}}{\frac{1040000000}{39}}$$

$$F = 2289,75$$



Con un nivel de significancia del 5%, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se asevera que las variables macroeconómicas Producto Interno Bruto Real y la liquidez total de dinero (oferta monetaria) de un trimestre rezagado contribuyen significativamente al modelo.

En base a esta prueba, se procesa toda la información de las variables analizadas anteriormente, el análisis econométrico está desarrollado mediante el programa Eviews 9, los resultados permiten aceptar o rechazar la hipótesis para cumplir con los objetivos. El número de datos obtenidos de las variables de estudio es de 43 datos trimestrales desde el I trim. del 2012 al IV trim. del 2022, debido a la autorregresión AR (1) en el modelo, por contener variables dinámicas. Para explicar el efecto y variaciones se ha utilizado un modelo econométrico cuya estructura se describe a continuación.

Finalmente, con el resultado de la prueba de contribución de las variables incluidas en el modelo se presenta al modelo final que se explica a continuación.

#### 4.6. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO Y ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS

**Periodo de estimación:** Datos trimestrales desde el 2012.I a 2022.IV

**Forma funcional del modelo y método de estimación:** Modelo lineal por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

##### Modelo Econométrico

Oferta Monetaria=f (Producto Interno Bruto, Tasa de interés Interbancaria, Oferta monetaria con rezago de un periodo anterior)

La relación entre las variables oferta monetaria y producto interno bruto es dinámica, debido al ciclo económico que cumplen, por ello se presenta el siguiente modelo econométrico empírico, en el que se incluye un periodo rezagado de la oferta monetaria expresado como liquidez total de un periodo anterior, que se presenta a continuación:

$$M3_t = \beta_1 + \beta_2 PIB_t + \beta_3 TIB + \beta_4 M3_{t-1} + \mu_t$$

Donde:

$M3_t$  = Agregado Monetario de Liquidez total en el periodo t (en millones de bolivianos)

$TIB$  = tasa de interés interbancaria (en porcentaje)

$PIB_t$  = Producto Interno Bruto Real en el periodo t (en millones de bolivianos)

$M3_{t-1}$  = Agregado de Liquidez Total (M3) en el periodo t  
– 1 trimestre anterior (en millones de bolivianos)

$\mu_t$  = Término de perturbación estocástica en el periodo t.

Dependent Variable: M3  
Method: Least Squares  
Date: 11/02/23 Time: 22:34  
Sample (adjusted): 2012Q2 2022Q4  
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-19294.85	8332.149	-2.315711	0.0259
PIB	3.737440	1.038232	3.599812	0.0009
TIB	657.7480	402.6934	1.633372	0.1104
M3(-1)	0.890981	0.029966	29.73290	0.0000
<b>R-squared</b>	<b>0.989300</b>	Mean dependent var		194065.7
Adjusted R-squared	0.988477	S.D. dependent var		48185.99
S.E. of regression	5172.522	Akaike info criterion		20.02852
Sum squared resid	1.04E+09	Schwarz criterion		20.19235
Log likelihood	-426.6131	Hannan-Quinn criter.		20.08893
F-statistic	1201.968	Durbin-Watson stat		2.112071
Prob(F-statistic)	0.000000			

Este modelo estimado es el que mejores resultados presenta, por tanto, se procede a su respectivo análisis. La función de regresión estimada es:

$$M3_t = -19294.85 + 3.737440PIB + 657.7480TIB + 0.890981M3_{t-1} + \mu_t$$

Los coeficientes fueron estimados por Mínimos Cuadrados Ordinarios, donde cabe resaltar que se cuenta con datos trimestrales de las variables de estudio, la interpretación de los coeficientes estimados depende de la forma funcional que presenta el modelo, en este caso lineal.

### **Interpretación de los coeficientes**

$\beta_1$  = Cuando el valor del PIB, TIB y M3 de un año rezagado tome el valor de cero, en promedio la liquidez total será de Cero.

$\beta_2$  = Cuando el valor del PIB incremente en 1 millón de bolivianos, se estima que la liquidez total incrementará en 3,737440 millones de bolivianos manteniendo constante la TIB, M3 rezagado un año. Tiene una relación directa, debido a que cuando la economía crece (PIB), se produce más, provocando que la economía de Bolivia requiera mayor liquidez total (M3).

$\beta_3$  = Cuando el valor de la TIB (tasa de interés interbancaria) incremente en 1%, se estima que la liquidez total incrementará en 657,7480 millones de bolivianos manteniendo constante el PIB y M3 de un año rezagado. Tiene una relación directa, debido a que la TIB es considerada como el precio del dinero para los bancos intermediarios, por lo tanto, a mayores tasas de interés le conviene al sistema financiero colocar o prestar mayor dinero, por ello, necesita una mayor cantidad de dinero (liquidez total de dinero).

$\beta_4$  = Cuando el valor de la liquidez total de un año rezagado  $M3_{t-1}$  incremente en 1 millón de bolivianos, se estima que el M3 del periodo actual incrementará en 0,890981 millones de bolivianos manteniendo constante el PIB y TIB.

Posteriormente para comprobar que los coeficientes (intercepto y las pendientes) estimadas son significativas se procede a realizar la prueba de significancia de cada uno.

## Significancia de los coeficientes

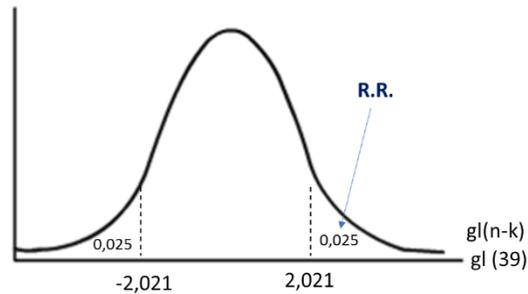
Considerando la prueba de significancia individual y global se tiene los siguientes resultados.

$$H_0 = \beta_2 = 0$$

$$H_A = \beta_2 \neq 0$$

$$\alpha = 0.05$$

$$t = \frac{\hat{\beta}_2}{s(\hat{\beta}_2)} = \frac{3.737440}{1.038232} = 3,599811$$



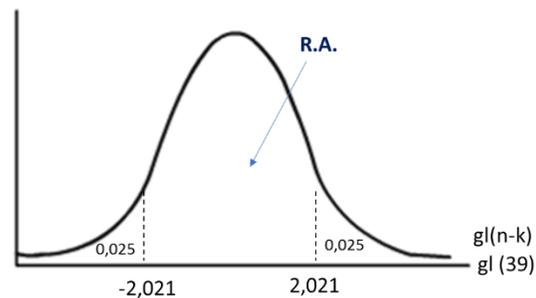
Con un nivel de significancia del 5% se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se asevera que el Producto Interno Bruto es estadísticamente significativo.

$$H_0 = \beta_3 = 0$$

$$H_A = \beta_3 \neq 0$$

$$\alpha = 0.05$$

$$t = \frac{\hat{\beta}_3}{s(\hat{\beta}_3)} = \frac{657.7480}{402.6934} = 1.633372$$



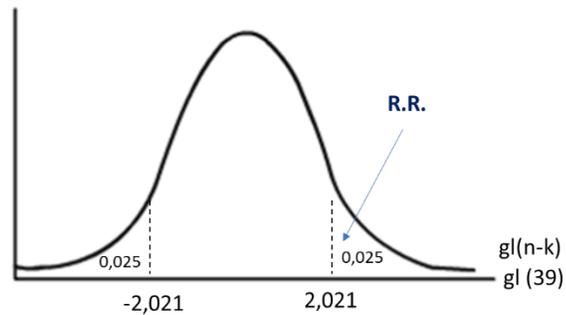
Con un nivel de significancia del 5% no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se asevera que la tasa de interés interbancaria no es estadísticamente significativa.

$$H_0 = \beta_4 = 0$$

$$H_A = \beta_4 \neq 0$$

$$\alpha = 0.05$$

$$t = \frac{\hat{\beta}_4}{s(\hat{\beta}_4)} = \frac{0.890981}{0.029966} = 29.73290$$



Con un nivel de significancia del 5% se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se asevera que el Agregado monetario M3 de liquidez Total rezagado un año es estadísticamente significativa.

Como la tasa de interés interbancaria que no es significativa individualmente, se procede a realizar la prueba de validez global del modelo para conocer si aporta al modelo globalmente.

### Validez global del modelo

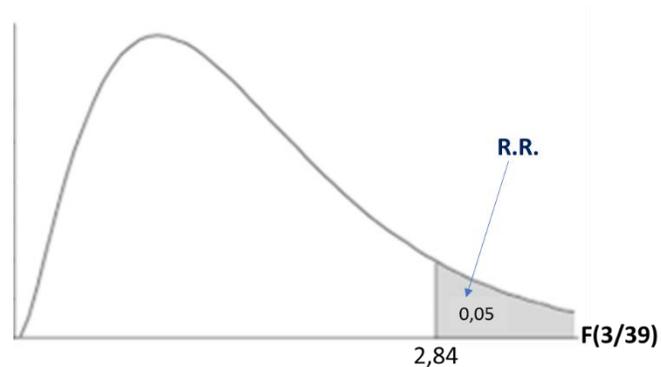
$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$$

$$H_A = \text{Al menos una } \beta \neq 0$$

$$\alpha = 0.05$$

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

$$F = \frac{\frac{0.988477}{4-1}}{\frac{1-0.988477}{43-4}} = 1115,1784$$



Con un nivel de significancia del 5%, se rechaza la  $H_0$  por ello se determina que el modelo es globalmente significativo. Entonces se asevera que aunque la tasa interbancaria no es significativamente individualmente, si aporta al modelo globalmente.

**Tabla 7**  
*Caracterización del modelo propuesto*

CARACTERIZACIÓN DEL MODELO							
MODELO	Consistencia teórica			BONDAD DE AJUSTE		Varianza de regresión	Significancia del modelo (5%)
	B2>0	B3>0	B4>0	R2	R2 ajustado		
Lineal	Si	Si	Si	0.989300	0.988477	26754983,84	b2, b4 significativos

*Elaboración: Propia*

## 4.7. ANÁLISIS DEL MODELO ECONÓMICO

Una vez que se presenta el resumen del modelo y validez de significancia individual y global, a continuación, se muestra distintas pruebas realizadas al modelo econométrico con el fin de verificar su validez y obtener estimadores consistentes, suficientes, insesgados, eficientes y de varianza mínima.

### 4.7.1. PRUEBA DE ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

$H_0 =$  El modelo esta correctamente especificado vs  $H_A =$  El modelo no está correctamente especificado  $\alpha = 0.05$

#### Prueba de Ramsey Reset

La prueba de Ramsey permite detectar posibles errores de especificación del modelo por omisión de variables explicativas relevantes.

Ramsey RESET Test  
 Specification: M3 C PIB TIB M3(-1)  
 Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.540639	38	0.5919
<b>F-statistic</b>	<b>0.292290</b>	<b>(1, 38)</b>	<b>0.5919</b>
Likelihood ratio	0.329484	1	0.5660

Dependent Variable: M3  
 Method: Least Squares  
 Date: 11/11/23 Time: 20:29  
 Sample (adjusted): 2012Q2 2022Q4  
 Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-11247.66	17095.58	-0.657928	0.5146
PIB	3.510385	1.128817	3.109791	0.0035
TIB	538.3553	462.5232	1.163953	0.2517
M3(-1)	0.818229	0.137924	5.932478	0.0000
FITTED^2	2.19E-07	4.05E-07	0.540639	0.5919

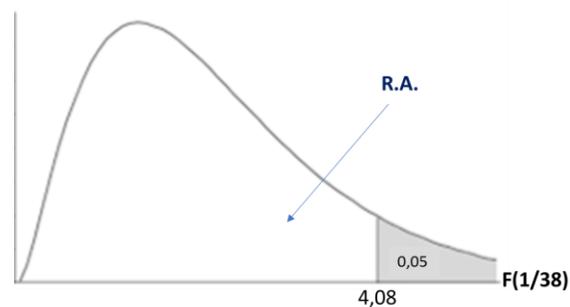
  

<b>R-squared</b>	<b>0.989382</b>	Mean dependent var	194065.7
Adjusted R-squared	0.988264	S.D. dependent var	48185.99
S.E. of regression	5220.101	Akaike info criterion	20.06737
Sum squared resid	1.04E+09	Schwarz criterion	20.27216
Log likelihood	-426.4484	Hannan-Quinn criter.	20.14289
F-statistic	885.1907	Durbin-Watson stat	2.131858
Prob(F-statistic)	0.000000		

$$F = \frac{\frac{(R^2_{\text{nuevo}} - R^2_{\text{viejo}})}{N^{\circ} \text{ de regresoras nuevas}}}{\frac{(1 - R^2_{\text{nuevo}})}{(n - N^{\circ} \text{ de parámetros del modelo nuevo})}}$$

$$F = \frac{\frac{(0.989382 - 0.989300)}{1}}{\frac{(1 - 0.989382)}{43 - 5}}$$

$$F = 0,2935$$



Con un nivel de significancia del 5%, no se rechaza la  $H_0$ , la probabilidad de F estadístico es mayor al nivel de significancia ( $0.5919 > 0,05$ ), por ello el valor de F no es significativo y las variables explicativas del PIB, TIB y  $M3_{t-1}$  son suficientes para explicar el valor medio de la variable dependiente, es decir, el modelo está correctamente especificado.

#### 4.7.2. DETECCIÓN DE MULTICOLINEALIDAD

##### Correlaciones simples entre regresoras

	PIB	TIB	M3(-1)
PIB	1.000000	0.437698	0.777621
TIB	0.437698	1.000000	0.616178
M3(-1)	0.777621	0.616178	1.000000

A través de las correlaciones simples se puede observar que no existe altas correlaciones entre las variables regresoras, por lo tanto, se concluye que el modelo no existe evidencia de colinealidad grave, es decir mayor al 0,8.

La variable PIB y M3t-1 guardan cierto grado de colinealidad, debido a su relación dinámica y cíclica, el producto interno Bruto Real, puede llegar a contemplar la liquidez total de dinero M3 de un trimestre rezagado para explicar su comportamiento.

### Prueba de Klein

$$R^2 = 0.989300$$

**Tabla 8**

*Tabla Resumen de pruebas de Multicolinealidad*

Regresión Aux.	R2 Auxiliar	Prueba de Klein	Multicolinealidad
PIB= f (TIB, M3 <sub>t-1</sub> )	0.607464	R <sup>2</sup> aux1 < R <sup>2</sup> global	No existe multicolinealidad grave
TIB= f (PIB, M3 <sub>t-1</sub> )	0.384023	R <sup>2</sup> aux2 < R <sup>2</sup> global	No existe multicolinealidad grave
M3 <sub>t-1</sub> = f (PIB, TIB)	0.698796	R <sup>2</sup> aux3 < R <sup>2</sup> global	No existe multicolinealidad grave

*Elaboración: Propia*

A través de la regla práctica de Klein, todos los R2 de las regresiones auxiliares son menores que el R2 global del modelo principal de M3 en función de las demás variables explicatorias, por ello se determina que no existe una multicolinealidad grave.

### PIB= f(TIB, M3<sub>t-1</sub>)

Dependent Variable: PIB

Sample (adjusted): 2012Q2 2022Q4

Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7336.494	514.3369	14.26399	0.0000
TIB	-32.46996	61.11151	-0.531323	0.5981
M3(-1)	0.020702	0.003180	6.509938	0.0000
<b>R-squared</b>	<b>0.607464</b>	Mean dependent var		11154.25

### TIB= f (PIB, M3<sub>t-1</sub>)

Dependent Variable: TIB  
Sample (adjusted): 2012Q2 2022Q4  
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.911392	3.268367	-0.278852	0.7818
PIB	-0.000216	0.000406	-0.531323	0.5981
M3(-1)	3.63E-05	1.03E-05	3.535080	0.0010
<b>R-squared</b>	<b>0.384023</b>	Mean dependent var		3.580698

### M3<sub>t-1</sub>= f (PIB, TIB)

Dependent Variable: M3(-1)  
Sample (adjusted): 2012Q2 2022Q4  
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-110628.8	40334.26	-2.742799	0.0091
PIB	24.85026	3.817281	6.509938	0.0000
TIB	6556.562	1854.714	3.535080	0.0010
<b>R-squared</b>	<b>0.698796</b>	Mean dependent var		190034.4

### Prueba de Factor de Tolerancia

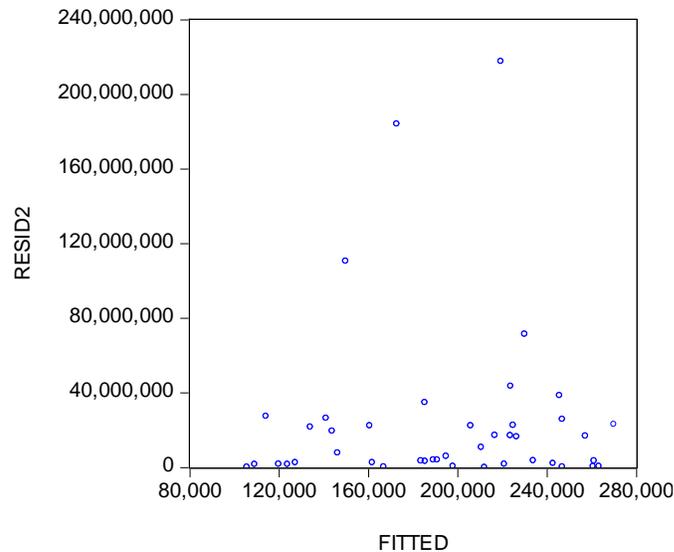
$$TOL = \frac{1}{FIV_j} = 1 - R_j$$

Variables	TOL	Multilinealidad
TIB, M3 <sub>t-1</sub>	0,3925	Colinealidad moderadamente alta
PIB, M3 <sub>t-1</sub>	0,6161	Colinealidad baja
PIB, TIB	0,3012	Colinealidad moderadamente alta

Mediante la prueba del factor de tolerancia, los valores de TOL no son muy cercanos a cero, por ello la colinealidad entre las variables explicatorias no es grave o muy alta.

### 4.7.3. DETECCIÓN DE HETEROSCEDASTICIDAD

#### Prueba del método Gráfico



Mediante el método gráfico se observa que no existe un patrón sistemático entre las variables, lo que se traduce a un modelo que no presenta heteroscedasticidad.

#### Prueba de Breush Pagan Godfrey (BPG)

$H_0 = \nexists$  heteroscedasticidad vs  $H_A = \exists$  heteroscedasticidad  $\alpha = 0.05$

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum \hat{u}_t^2}{n} = \frac{SCR}{n}$$

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1043444208,26}{43} = 24266144,38$$

Genera serie:  $pi = \frac{\sum \hat{u}_t^2}{\hat{\sigma}^2}$

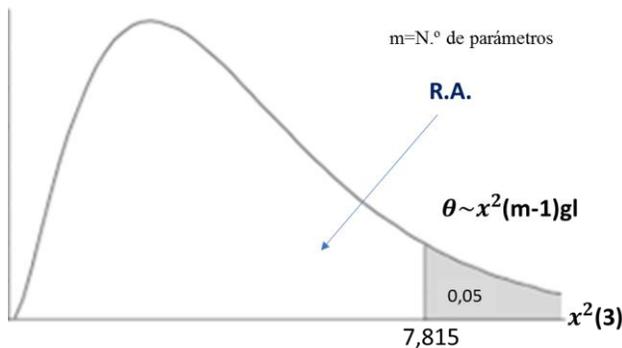
Dependent Variable: PI  
 Method: Least Squares  
 Sample (adjusted): 2012Q2 2022Q4  
 Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.562555	2.990359	1.525755	0.1351
PIB	-0.000466	0.000373	-1.250684	0.2185
TIB	0.124935	0.144524	0.864458	0.3926

M3(-1)	6.25E-06	1.08E-05	0.581398	0.5643
R-squared	0.061250	Mean dependent var	1.000000	
<b>Sum squared resid</b>	<b>134.4008</b>	Schwarz criterion	4.327382	
F-statistic	0.848203	Durbin-Watson stat	2.195465	
Prob(F-statistic)	0.475989			

$$SCE = SCT - SCR = 143.1699 - 134.4008 = 8,7691$$

$$\theta = \frac{1}{2}(SCE) = \frac{1}{2}(8,7691) = 4,38455$$



	PI
Mean	1.000000
Median	0.322596
Maximum	8.967370
Minimum	0.003628
Std. Dev.	1.846296
Skewness	3.167749
Kurtosis	12.79450
Jarque-Bera Probability	243.7934 0.000000
Sum	43.00000
<b>Sum Sq. Dev.</b>	<b>143.1699</b>
Observations	43

Con un nivel de significancia del 5%, no se rechaza la  $H_0$  por lo tanto se determina que no existe heteroscedasticidad por la prueba de Breusch Pagan Godfrey.

### Prueba de Koenker -Basset (KB)

$$H_0 = \nexists \text{ heteroscedasticidad} \quad \text{vs} \quad H_A = \exists \text{ heteroscedasticidad} \quad \alpha = 0.05$$

$$\hat{\mu}_t^2 = \alpha_1 + \alpha_2(\hat{M}3_t)^2$$

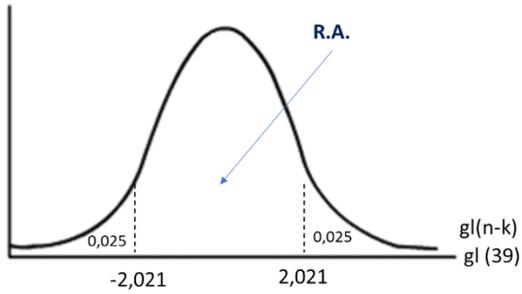
Dependent Variable: RESID2  
Method: Least Squares  
Sample (adjusted): 2012Q2 2022Q4  
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	24575857	16891848	1.454895	0.1533
FITTED^2	-7.76E-06	0.000386	-0.020096	<b>0.9841</b>

$$H_0 = \alpha_2 = 0$$

$$H_A = \alpha_2 \neq 0$$

$$\alpha = 0.05$$

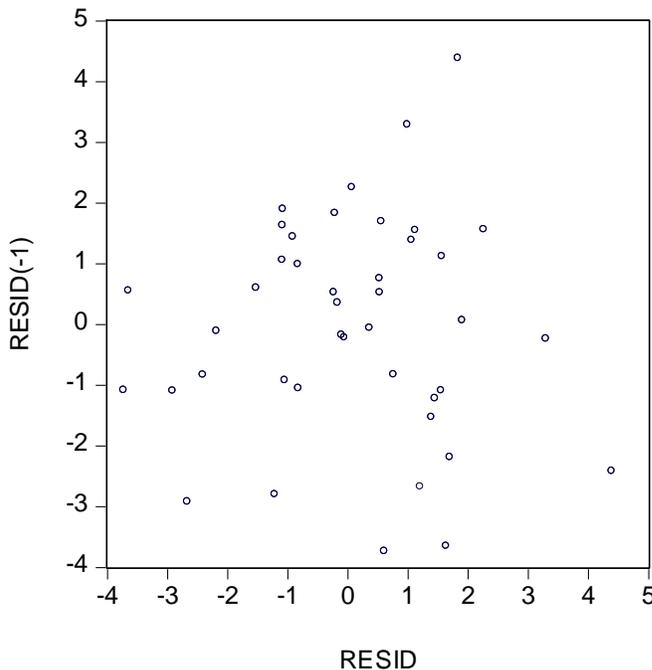


$$t = \frac{\hat{\alpha}_2}{s(\hat{\alpha}_2)} = \frac{-0,00000776}{0,000386} = -0,020$$

Con un nivel de significancia del 5% no se rechaza la hipótesis nula, t estadística cae en región de aceptación, además que el p-valúe del coeficiente es mayor al nivel de significancia ( $0,9841 > 0,05$ ), por lo tanto, se asevera que el coeficiente  $\alpha_2$  no es estadísticamente significativa. Es decir, que el modelo no presenta heteroscedasticidad por la prueba de Koenker-Basset (KB).

#### 4.7.4. DETECCIÓN DE AUTOCORRELACIÓN

##### Método Gráfico



Mediante el método gráfico se observa que no existe un patrón sistemático definido, por lo tanto, no existe autocorrelación en el modelo.

## Prueba de las Rachas

$$R = 22$$

$$N_1 = 22$$

$$N_2 = 21$$

$$N = 43$$

$$E(R) = \frac{2N_1 + N_2}{N} + 1$$

$$E(R) = \frac{2(22) + 21}{43} + 1 = 2,5116$$

$$\sigma_R^2 = \frac{2N_1N_2(2N_1N_2 - N)}{(N)^2(N - 1)}$$

$$\sigma_R^2 = \frac{2(22)(21) * (2 * 22(21) - 43)}{43^2(43 - 1)} = 10,4824$$

$$\sigma_R = 3,2377$$

$$H_0 = \nexists \text{ autocorrelación} \quad \text{vs} \quad H_A = \exists \text{ autocorrelación} \quad \alpha = 0.05$$

Intervalo de confianza de  $1 - \varepsilon$  para  $R = E(R) \pm Z_{\frac{\varepsilon}{2}} \sigma(R)$

Intervalo de confianza de  $1 - \varepsilon$  para  $R = 2,5116 \pm 1,96 (71,2294)$

$$R = [-137,0980; 142,1212]$$

Con un nivel de significancia del 5% no se rechaza  $H_0$ , por lo que no existe autocorrelación en el modelo dado que el número de rachas cae dentro del intervalo.

## Prueba de Breush-Godfrey (BG)

$$\hat{\mu}_t = \alpha_1 + \alpha_2 \text{PIB} + \alpha_2 \text{PIB} + \alpha_3 \text{M3}_{t-1} + \rho_1 \hat{\mu}_{t-1} + \rho_2 \hat{\mu}_{t-2} + \varepsilon_t$$

$$H_0 = \nexists \text{ autocorrelación} \quad \text{vs} \quad H_A = \exists \text{ autocorrelación} \quad \alpha = 0.05$$

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.300147	Prob. F(2,37)	0.7425
<b>Obs*R-squared</b>	<b>0.686500</b>	Prob. Chi-Square(2)	0.7095

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Sample: 2012Q2 2022Q4

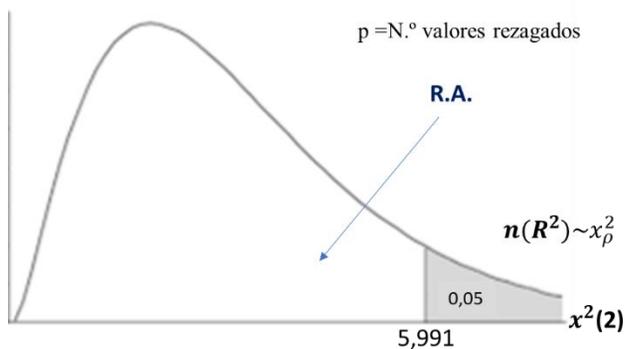
Included observations: 43

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

C	241.6140	9316.606	0.025934	0.9794
PIB	-0.065759	1.216394	-0.054060	0.9572
TIB	-35.08961	444.7464	-0.078898	0.9375
M3(-1)	0.003128	0.035599	0.087878	0.9304
RESID(-1)	-0.084990	0.193122	-0.440082	0.6624
RESID(-2)	-0.103635	0.171872	-0.602979	0.5502
<b>R-squared</b>	<b>0.015965</b>	Mean dependent var	-5.92E-13	
Adjusted R-squared	-0.117013	S.D. dependent var	4984.367	
S.E. of regression	5267.918	Akaike info criterion	20.10545	
Sum squared resid	1.03E+09	Schwarz criterion	20.35119	
Log likelihood	-426.2671	Hannan-Quinn criter.	20.19607	
F-statistic	0.120059	Durbin-Watson stat	2.040829	
Prob(F-statistic)	0.987106			

$$n(R^2) = 43(0.015965) = 0,686495$$



Con un nivel de significancia del 5%, no se rechaza la hipótesis nula, lo cual indica que mediante la prueba de Breusch-Godfrey, el modelo no presenta autocorrelación.

### Prueba de “h” de Durbin Watson

$$H_0 = \nexists \text{ autocorrelación} \quad \text{vs} \quad H_A = \exists \text{ autocorrelación} \quad \alpha = 0.05$$

Dependent Variable: M3  
 Method: Least Squares  
 Sample (adjusted): 2012Q2 2022Q4  
 Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-19294.85	8332.149	-2.315711	0.0259
PIB	3.737440	1.038232	3.599812	0.0009
TIB	657.7480	402.6934	1.633372	0.1104
<b>M3(-1)</b>	<b>0.890981</b>	<b>0.029966</b>	29.73290	0.0000
R-squared	0.989300	Mean dependent var	194065.7	
F-statistic	1201.968	<b>Durbin-Watson stat</b>	<b>2.112071</b>	
Prob(F-statistic)	0.000000			

El valor de durbin -Watson para el valor de rho, se lo obtiene del modelo principal.

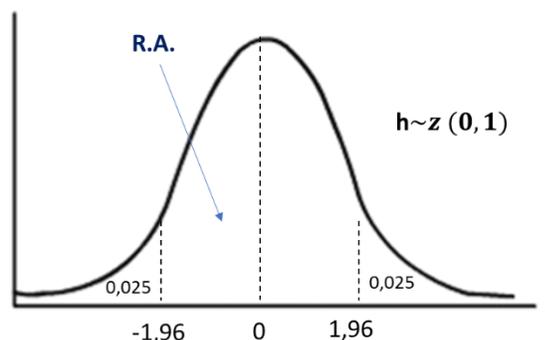
$$\hat{\rho} = 1 - \frac{d}{2}$$

$$\hat{\rho} = 1 - \frac{2.112071}{2} = -0,0560$$

$$h = \hat{\rho} \sqrt{\frac{n}{1 - n[\text{var}(\hat{\alpha}^2)]}}$$

$$h = -0,0560 \sqrt{\frac{43}{1 - 43(0.029966)^2}}$$

$$h = -0,3745$$



Con un nivel de significancia del 5%, el valor estadístico de “h” de durbin Watson, que tiende a una distribución normal cae en la zona de aceptación, por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula. Es decir, que el modelo no presenta autocorrelación.

A continuación, se realiza una prueba de estabilidad estructural para conocer si tuvo un cambio que realizo inflexión en el comportamiento de la oferta monetaria.

#### 4.7.5. PRUEBA DE ESTABILIDAD ESTRUCTURAL (PRUEBA DE CHOW)

$H_0 = \text{No existe cambio estructural}$  vs  $H_A = \text{Existe cambio estructural}$   $\alpha = 0.05$

##### Modelo Restringido

En el modelo restringido se corre en base a todo el periodo de estudio que es desde el II trim. de 2012 a IV trim. del 2022.

Dependent Variable: M3  
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-19294.85	8332.149	-2.315711	0.0259
PIB	3.737440	1.038232	3.599812	0.0009
TIB	657.7480	402.6934	1.633372	0.1104
M3(-1)	0.890981	0.029966	29.73290	0.0000

R-squared	0.989300	Mean dependent var	194065.7
<b>Sum squared resid</b>	<b>1.04E+09</b>	Schwarz criterion	20.19235

### Modelo Antes (modelo 1)

Para la aplicación de la prueba se divide en dos periodos, el modelo 1 contempla los datos desde el II trim. del 2012 al I trim. del 2020, por lo que se tiene 32 datos en observación. Se considero como punto de inflexión el I trim. del 2020 por la situación que se vivió en la pandemia y el efecto que tuvo.

Dependent Variable: M3  
Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-39748.98	7850.928	-5.062966	0.0000
TIB	-138.5155	370.3159	-0.374047	0.7112
PIB	7.603663	1.102824	6.894718	0.0000
M3(-1)	0.770840	0.033220	23.20405	0.0000

R-squared	0.991325	Mean dependent var	174072.6
<b>Sum squared resid</b>	<b>3.98E+08</b>	Schwarz criterion	19.60662

### Modelo después (modelo 2)

El modelo 2, es el modelo que se corre después del punto de inflexión propuesto, es decir, desde el II trim. del 2020 al IV trim. del 2022, se obtuvieron 11 observaciones.

Dependent Variable: M3  
Method: Least Squares  
Date: 11/11/23 Time: 08:42  
Sample: 2020Q2 2022Q4  
Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	30106.74	37390.60	0.805195	0.4472
TIB	458.5523	1048.403	0.437382	0.6750
PIB	2.895570	2.141428	1.352167	0.2184
M3(-1)	0.746888	0.188760	3.956802	0.0055

R-squared	0.880528	Mean dependent var	252227.5
Adjusted R-squared	0.829326	S.D. dependent var	12917.48
S.E. of regression	5336.555	Akaike info criterion	20.27784
<b>Sum squared resid</b>	<b>1.99E+08</b>	Schwarz criterion	20.42253

$$SCR_R = 1040000000$$

$$SCR_{NR} = SCR_1 + SCR_2 = 398000000 + 199000000 = 597000000$$

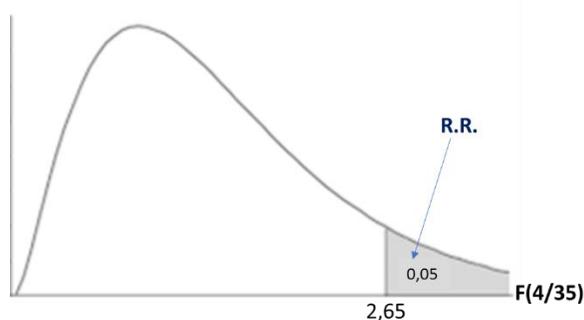
Estos datos obtenidos en ambos modelos se aplican para el cálculo del estadístico “F” y comprobar la afirmación propuesta.

$$F = \frac{\frac{(SCR_R - SCR_{NR})}{k}}{\frac{SCR_{NR}}{(n_1 + n_2 - 2k)}}$$

$$F = \frac{\frac{(1040000000 - 597000000)}{4}}{\frac{597000000}{(32 + 11 - 8)}} = \frac{443000000}{597000000} = \frac{4}{35}$$

**F = 6,4928**

Con un nivel de significancia del 5%, se rechaza la Ho, por lo tanto, se asevera que existe cambio estructural en el primer trimestre del 2020, una de las razones se debe a efectos de la pandemia en la producción y la liquidez de dinero en el mercado.



Chow Breakpoint Test: 2020Q1

Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints

Varying regressors: All equation variables

Equation Sample: 2012Q2 2022Q4

F-statistic	6.698585	Prob. F(4,35)	0.0004
Log likelihood ratio	24.44394	Prob. Chi-Square(4)	0.0001
Wald Statistic	26.79434	Prob. Chi-Square(4)	0.0000

#### 4.7.6. Proyecciones de la variable dependiente para 10 años

Con el modelo estimado, se obtiene una proyección de la variable dependiente, en este caso para la liquidez total de dinero M3 en función a variaciones en el PIB, tasa de interés y M3 de un trimestre rezagado para 5 años.

Tabla 9

**Proyección de la liquidez total de Bolivia para 5 años**

<b>Trimestre</b>	<b>M3 Proyectado en millones de bolivianos</b>	<b>Variación</b>
2023Q1	334823,54	
2023Q2	342433,17	2,27%
2023Q3	350042,79	2,22%
2023Q4	357652,42	2,17%
2024Q1	365262,04	2,13%
2024Q2	372871,67	2,08%
2024Q3	380481,29	2,04%
2024Q4	388090,92	2,00%
2025Q1	395700,56	1,96%
2025Q2	403310,17	1,92%
2025Q3	410919,80	1,89%
2025Q4	418529,42	1,85%
2026Q1	426139,05	1,82%
2026Q2	433748,68	1,79%
2026Q3	441358,30	1,75%
2026Q4	448967,93	1,72%
2027Q1	456577,55	1,69%
2027Q2	464187,18	1,67%
2027Q3	471796,81	1,64%
2027Q4	479406,43	1,61%

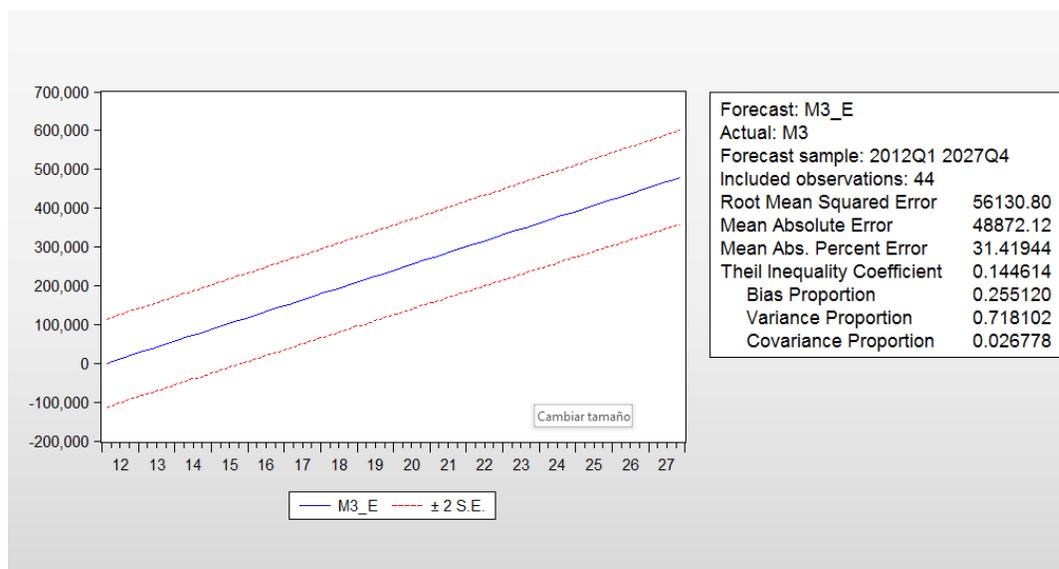
**Fuente:** Banco Central de Bolivia, Modelo estimado

*Elaboración Propia*

Mediante la tabla de proyección se ve que cada trimestre la oferta monetaria tendrá un crecimiento positivo, pero se denota que será un crecimiento ralentizado en el transcurso de los 5 años pronosticados.

### Gráfico 37

Liquidez Total trimestral en moneda nacional proyectado (Agregados monetarios M3) periodo 2012.I - 2027.IV



**Fuente:** Banco Central de Bolivia, Modelo estimado

*Elaboración Propia*

Mediante el gráfico 37 de proyecciones se puede observar un comportamiento creciente en los próximos 5 años en la oferta monetaria de Bolivia.

#### 4.7.7. POLÍTICAS MONETARIAS PARA ALCANZAR OBJETIVOS MONETARIOS

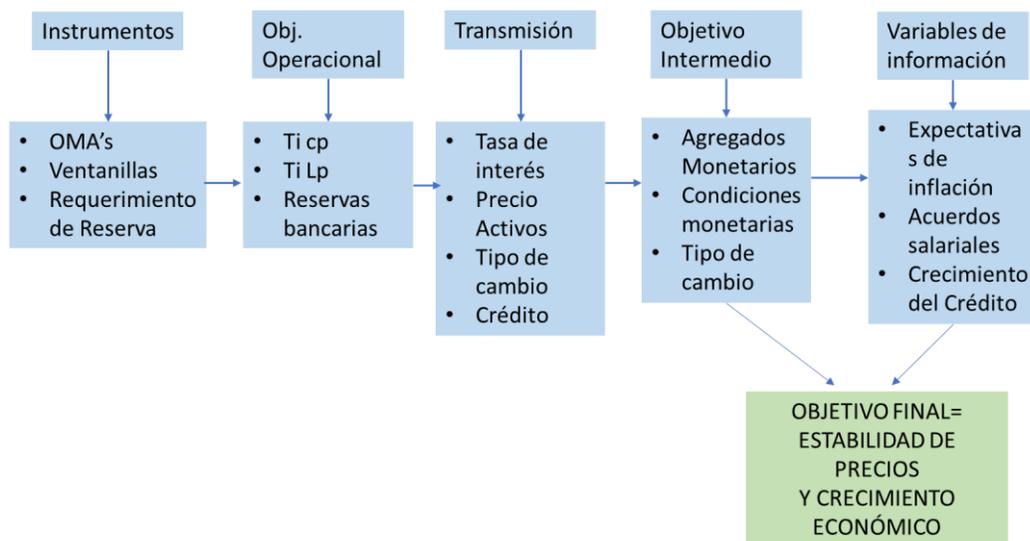
Para poder responder al último objetivo, sobre las consecuencias de aplicación y medidas de la política monetaria, se presenta a continuación un análisis de las medidas económicas, instrumentos y lineamientos de políticas económicas que adopta el Banco Central para alcanzar sus objetivos macroeconómicos.

De acuerdo al modelo econométrico presentado, se verifica la endogeneidad de la oferta del dinero, con los instrumentos que utiliza el banco central para afectar la liquidez de dinero, es decir no es netamente una determinación exógena la oferta de dinero.

A continuación, en el gráfico 38, se observa la instrumentación de política monetaria por el BCB, para cumplir objetivos de nivel adecuado de Reservas Internacionales Netas y nivel bajo de inflación.

### Gráfico 38

#### Instrumentación de Política Monetaria en el alcance de objetivos macroeconómicos



**Fuente:** (Careaga Fernández, 2009)

Como se observa en el gráfico 38, el procedimiento que sigue en cuanto la liquidez monetaria en Bolivia, comienza con aplicación instrumentos como las OMA's, requerimiento de Reserva, esto se traduce a un objetivo operacional donde se establece la tasa de interés en el corto plazo, en el largo plazo y el nivel de reservas bancarias que se mantendrá para cumplir con el objetivo. Los mecanismos de transmisión de estos instrumentos según Walter Orellana, Lora, Mendoza, & Boyán (2000) son:

#### - Canal de Crédito

En economías con un mercado de capitales poco desarrollado, la función de intermediación financiera de los bancos adquiere gran trascendencia porque se constituyen en la fuente primordial de financiamiento. Este parece ser el caso de la economía boliviana con algunas consideraciones necesarias de destacar. En Bolivia, buena parte de la formación bruta de capital se realiza en forma de inversión directa extranjera. El segundo componente más importante de la inversión lo constituye la inversión pública, cuyos recursos provienen en buena medida de financiamiento externo de carácter concesional. Sin embargo, efectivamente el financiamiento bancario juega un rol importante en el financiamiento de la agricultura, la industria, la construcción y el consumo.

### - **Tasa de interés**

Según los tres mecanismos de transmisión que serían los más relevantes para Bolivia, el estudio que realizó Walter Orellana, Lora, Mendoza, & Boyán (2000), determinan que muestran el canal de transmisión de la tasa de interés no parece relevante en el caso boliviano. Este último sería inefectivo en modificar el crecimiento del producto y en afectar la tasa de inflación subyacente en el corto plazo. La explicación parece ser la respuesta reducida de las tasas activas del mercado bancario a variaciones en las tasas monetarias, debido a las características poco competitivas del mercado bancario y a factores microeconómicos, que hace que la política monetaria tenga poco efecto sobre la demanda agregada por medio de su impacto sobre las tasas de interés del sistema bancario. Es decir, las tasas activas que definen cada banco comercial a el público.

Por el contrario lo que se plantea en el trabajo de investigación, es el uso de la variable tasa de interés interbancaria, explica este comportamiento, debido a que las tasas de interés de mercado que establece el Banco Central de Bolivia, repercute directamente en la tasa de interés interbancaria que se definen entre los bancos comerciales y entidades financieras, posteriormente este efecto se espera que se refleje en las tasas activas en los diferente tipos de créditos que se ofrece al público en general, pero en el caso de Bolivia este efecto de transmisión que se espera, no ocurre en su totalidad debido a la estructura que tiene el sistema financiero y baja competitividad.

### - **Encaje Legal**

El régimen vigente desde 1998 obliga a las instituciones financieras a constituir 12% de encaje legal de los pasivos sujetos a esta regulación: 2% en efectivo en el BCB y 10% en títulos valor, nacionales y extranjeros, que forman el denominado Fondo de Requerimiento de Activos Líquidos (Fondo RAL). Con la garantía de los recursos que las entidades financieras tienen en el Fondo RAL, el BCB puede concederles créditos de liquidez inmediata en dos tramos.

El primero, de libre disponibilidad y acceso automático, permite a cada entidad obtener recursos del BCB hasta el equivalente a 40% de su encaje constituido en el Fondo RAL, por un plazo no mayor a siete días. Para acceder a un segundo tramo, equivalente al 30% adicional de su participación en el Fondo RAL y por un plazo máximo de siete días, la entidad solicitante tiene que justificar su solicitud, esto aplicado a partir del 2001. (Banco Central de Bolivia, 2018)

#### **4.7.8. Políticas monetarias mediante sus instrumentos**

La política monetaria en Bolivia se instrumenta a través de un esquema de metas intermedias o de cantidades que se viene ajustando desde fines de los ochenta (una vez superado el proceso hiperinflacionario de mediados de esa década), fijando límites al Crédito Interno Neto (CIN) y una expansión o reducción adecuada de las Reservas Internacionales Netas (RIN). El Programa Monetario, para el efecto, considera los objetivos de política económica del gobierno establecidos en el Acuerdo Fiscal Financiero firmado a inicios de cada gestión. Dado que las acciones de política monetaria se ejecutan por medio de una meta operativa cuyas modificaciones permiten adecuar la meta intermedia para alcanzar el objetivo final, como se mencionó anteriormente, la meta operativa del BCB es la liquidez del sistema financiero, definida como el exceso de reservas o de encaje legal de las EIF.

Este marco analítico supone que la emisión y la oferta monetaria se acomodan a la demanda de moneda nacional (MN) en la medida que los medios de pago se expanden según el crecimiento esperado de la economía y de los precios. Cuando el Ente Emisor percibe que existen presiones inflacionarias, contrae el CIN mediante sus diferentes instrumentos (las OMA principalmente) lo que determina una disminución de la oferta monetaria. Esta contracción produce un ajuste en la demanda interna y en el nivel de precios, así como una menor demanda de moneda extranjera (ME) reduciéndose las presiones sobre el tipo de cambio. La autoridad monetaria anticipa las variaciones del excedente de encaje a través de estimaciones de sus factores de expansión y contracción, además de decidir si los cambios ex-ante en la liquidez deben ser compensados para cumplir con la meta de CIN y, por ende, con los objetivos de inflación y RIN, el anterior gráfico sintetiza la instrumentación de la política monetaria del BCB. (Cossio Medinacelly & Céspedes Tapia, 2020)

### Gráfico 39

#### Instrumentación de la Política monetaria en Bolivia



Fuente: (Cossio Medinacelly & Céspedes Tapia, 2020)

#### 4.7.9. Efecto de instrumentos monetarios en el alcance del Objetivo macroeconómico

Tabla 10

Resumen de políticas monetarias aplicadas en el periodo 2012-2022

FECHA	OBJETIVO / MECANISMO	INSTRUMENTOS	CONSECUENCIA
Año 2012	Incentivar la trasladación de recursos del sistema financiero hacia el sector privado	- Operaciones de mercado abierto Bs165,3 millones de bolivianos. - Operaciones de Reporto 697,6 millones de bolivianos en MN	Aumento de liquidez al sector privado
Año 2012	Incentivar la traslación de recursos del sistema financiero hacia el sector privado	Reducción en tasas de interés del banco central	Repercutió en las tasas interbancarias, pero no repercutió en el mercado, debido a la estructura del sistema financiero.
Año 2021	Mejorar condiciones de crédito de liquidez	Decreto Supremo N.º 4442 de 6 de enero de 2021, se modificó el Reglamento de Créditos de Liquidez del BCB al Banco de Desarrollo Productivo (BDP) para canalizar	Permite al BDP solicitar préstamos de liquidez al BCB a una tasa del 2% anual para canalizar recursos a las IFD y CAC

		recursos a las Instituciones Financieras de Desarrollo (IFD) y Cooperativas de Ahorro y Crédito (CAC)	con un spread no mayor a 100pb.
Año 2022	Instrumentos no convencionales se constituye como los principales mecanismos de inyección	Los recursos canalizados a las EIF fueron por medio de los préstamos de liquidez en moneda nacional con garantías de los Fondos CPVIS II, CPVIS III y CPRO	Permitieron a las EIF acceder a préstamos del BCB sin intereses
	Inyección de fondos	El banco Central da préstamos al Banco de Desarrollo productivo.	BDP canalice estos fondos hacia las IFD y CAC, y como también créditos con garantía del Fondo RAL
Año 2022	El rol de las Operaciones de mercado abierto (OMA) persiguió la orientación expansiva de la política monetaria	-Tasa de interés y montos ofertados en cifras bajas. Reducción de 50 a 20 millones de Bs. - Oferta de Títulos de subasta se mantuvo constante	La oferta supero a la demanda, registrándose posturas por los títulos por parte de las EIF Las operaciones se concentraron en títulos con plazo a 273 días.
Año 2022	Aumento de los Bonos directos en particular los Bonos BCB navideños	-El Bono Navideño alcanzó colocaciones por Bs 394 millones	Mayor utilización de los medios electrónicos, recojo de liquidez estacional y desincentivación del consumo de bienes importados.

**Fuente:** Memorias- Boletín del Banco Central de Bolivia. Elaboración propia

**CAPÍTULO V**

**CONCLUSIONES Y**

**RECOMENDACIONES**

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

- El Producto Interno Bruto tuvo una tendencia creciente en el periodo 2012 y 2013 a causa del incremento en la demanda y ventas de gas natural a Brasil y Argentina. Por ello el PIB tuvo un crecimiento del 6,8%, en este mismo año se tuvo un incremento salarial y mediante decreto supremo 1802 se canceló doble aguinaldo a trabajadores públicos y privados, aumentando el circulante en la economía y por ende incrementó la oferta monetaria siguiendo esta misma tendencia creciente. Entre 2016 – 2019 el crecimiento del PIB fue en menor proporción que la época del auge de los hidrocarburos. En la gestión 2020, el impacto de la pandemia sobre las actividades económicas ha sido significativo, la caída del crecimiento económico fue de 8,7% esto debido al confinamiento Covid-19, en el proceso de recuperación económica en la gestión 2021 tuvo un crecimiento del 6,1% por la flexibilización de las medidas de contención, posteriormente para la gestión 2022 el producto interno bruto es de 49.356 millones de bolivianos, en el cual el sector del comercio presenta la segunda tasa más alta de crecimiento anual con 0,22%, mientras que el sector de hidrocarburos presenta una tasa de crecimiento negativa de 0,37%, por falta de contrataciones, el sector financiero a pesar de la caída de sus productos crediticios y captaciones en la pandemia por falta de capacidad de pago y liquidez, contribuye al PIB en 6.353,92 millones de bolivianos.
- La tasa de interés interbancaria representa una parte importante del mecanismo de transmisión de la política monetaria, debido a que el mercado bancario envía señales monetarias mediante cambios en sus tasas de interés pasivas y activas, y estas señales se convierten en una primera etapa en cambios en las tasas de interés interbancarias.  
En el año 2015, la tasa interbancaria fue de 0,74% uno de los más bajos por lo que se entiende la existencia de excedente de dinero, este comportamiento se comprueba con el incremento de la oferta monetaria hasta 161 323,15 millones de bolivianos, entonces las personas tienen menor incentivo de prestarse de las entidades financieras, por lo que las entidades intermediarias no tienen necesidad de prestarse entre sí para cubrir los requerimientos de encaje legal.

En el IV trimestre de la gestión 2020, llegó al pico más alto con 10,94%, cuyo motivo principal el gobierno decidió realizar diferimiento de créditos en las cuotas comprendidas entre marzo y diciembre de 2020, causando que las personas no cancelen sus créditos y por ende reduzcan sus activos las entidades financieras aproximadamente en 9.000 millones de bolivianos, por lo que las entidades intermediarias financieras acuden al mercado interbancario para cubrir requerimientos no anticipados de liquidez por la fijación del encaje legal, esto se traduce en inestabilidad económica y social. Para el año 2021, la tasa de interés disminuyó a 4,83%, debido a que se posibilitó retomar a sus actividades, generar ingresos y el gobierno aplicó reprogramación y refinanciamiento.

- Los principales componentes de la oferta monetaria son el multiplicador y la base monetaria, el comportamiento de la oferta monetaria según el Banco Central de Bolivia se toma como referencia la liquidez total ampliada, es decir los agregados monetarios que se calcula por medio de la base monetaria según el Banco Central de Bolivia:
  - El efecto del multiplicador de la base monetaria calculado por el BCB oscila entre 0,93 en el IV trim. del 2015 y el más alto el I trim. del 2014 con un valor de 1,18. Para el IV trim. del 2021, el efecto multiplicador de la base monetaria M1 es de 1,01, es decir que, si una persona deposita 1.000 bs en cualquier entidad financiera, los bancos captan este dinero primario y crean dinero de alto poder adquisitivo que posteriormente será prestado a otras personas naturales o jurídicas, lo cual toma el valor de 1.010 bs en términos nominales o numéricos, pero no así de forma física o real, es decir genera una ilusión de dinero en las personas, lo cual este efecto está previsto por el BCB.
  - El multiplicador del dinero que crean los bancos comerciales, está afectado por la preferencia del circulante y las reservas bancarias que se establezca según normativa. Para el año 2015, las personas prefieren tener de circulante de efectivo en un 50,02% con respecto a sus depósitos y los bancos comerciales el 0,0384% de sus reservas tienen la obligación de guardar y no prestar al público. Por ello la base monetaria incrementará en 3,4 veces en este mismo año.
  - En cuanto al comportamiento de la base monetaria según su destino, para el 2021 se tuvo el valor de 23.690 millones de bolivianos en reservas bancarias que representa el 41% de la base monetaria y el circulante para el II trim. de este año generó un incremento del 16,13% respecto al anterior trimestre, es decir hasta 44.425 millones de bolivianos,

razones principales por el bono canasta familiar (Bs 500), Bono Universal (Bs 500) y Bono familia (Bs 400) se benefició a la población.

- La base monetaria según su origen, refleja que el valor mayor se dio en el año 2015 de Bs. 71566,55 debido a incrementos en las RIN. Pero a partir del IV trim. del 2016, fue decreciendo las RIN, hasta llegar a 26.041 millones de bolivianos, ocasionando fuga de activos en moneda extranjera, por la incertidumbre que tenía la población, los créditos internos netos fueron destinados más del 50% al sector público para pagar deudas y las OMA's aportaron a inyectar liquidez en la base monetaria con 394,91 millones de bolivianos.
  
- Mediante el modelo econométrico y los gráficos se puede observar la relación de la oferta monetaria con el PIB y TIB, se da validez del modelo mediante las pruebas presentadas, concluyendo que la determinación de la oferta monetaria es endógena, es decir es determinada no solo por las autoridades financieras, sino también de agentes económicos (público y bancos comerciales) y el nivel de la producción, siguiendo el enfoque post-keynesiano. Por ello se tiene el siguiente comportamiento:
  - La relación que tiene la oferta monetaria representada por el agregado monetario M3 con el Producto Interno Bruto Real es dinámica y positiva, es decir, cuando el valor del PIB real incrementa en 1 millón de bolivianos, se estima que la liquidez total incrementará en 3,737440 millones de bolivianos manteniendo constante la TIB, M3 rezagado un año. Tiene una relación directa, debido a que cuando la economía crece, se produce más (incrementa el PIB), provocando que la economía de Bolivia requiera mayor liquidez, es decir incremento en la oferta monetaria.
  - La oferta monetaria tiene una relación directa con la tasa de interés interbancaria, debido a que la TIB es considerada como el precio del dinero para los bancos intermediarios, a mayores tasas de interés refleja una mayor presión de liquidez de dinero resultado de inestabilidad política, económica y/o social, por ello, necesita una mayor cantidad de dinero. Cuando el TIB incrementa en 1%, se estima que la liquidez total incrementará en 657,7480 millones de bolivianos manteniendo constante el PIB y M3 de un año rezagado.

- Al tener una relación dinámica, el modelo autorregresivo se puede interpretar, que cuando el valor de la liquidez total de un año rezagado  $M3_{t-1}$  incrementa en 1 millón de bolivianos, se estima que el M3 del periodo actual incrementará en 0,890981 millones de bolivianos manteniendo constante el PIB y TIB.
- Se concluye que las políticas monetarias, transmitidas al sector económico mediante los instrumentos como las operaciones de mercado abierto, fijación de tasas de interés, encaje legal y sistema de pagos. Normalmente no tienen efectos directos en el crecimiento económico, debido a que intervienen otros factores importantes. Como se dio en el año 2012, el Banco Central de Bolivia, fija una tasa de mercado que repercute directamente en la tasa de interés interbancaria que se definen entre los bancos comerciales y entidades financieras, posteriormente este efecto se espera que se refleje en las tasas activas en los diferentes tipos de créditos que se ofrece al público en general, pero en el caso de Bolivia este efecto de transmisión que se espera, no ocurre en su totalidad debido a la estructura que tiene el sistema financiero y baja competitividad, por lo que es una de las razones el uso de la tasa interbancaria y no la tasa activa para el análisis.
- Se concluye con la aceptación de la hipótesis nula, es decir que la oferta monetaria está relacionada ante variaciones de la tasa de interés y el Producto Interno Bruto, mediante las pruebas del modelo econométrico y comportamiento de las variables de estudio.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- El gobierno nacional debe enfocarse al desarrollo de otros sectores económicos que permitan la diversificación de fuentes de ingresos, con la finalidad de que el crecimiento de la producción, sea un referente adecuado para la estimación de la oferta monetaria por el banco central de Bolivia.
- El Banco Central de Bolivia, debe tener un minucioso análisis de la tasa interbancaria, que es el intermediario entre el efecto de la tasa de interés del mercado monetario que establece el BCB y la tasa activa en los créditos al público. El mismo ente estima el multiplicador con referencia a la base monetaria, que solo capta información de los bancos comerciales, pero no el verdadero comportamiento del multiplicador de la liquidez de dinero en el mercado, por ello es importante tener en cuenta la tasa interbancaria, que reflejaría la primera instancia de este fenómeno.
- La base monetaria contempla una variable importante como el Crédito Interno Neto, se debe procurar que el destino del crédito al sector público no sea para cancelación de deudas por gastos en salarios y aguinaldos, sino para favorecer a obras públicas, además de realizar un análisis en el enfoque de mantener el poder adquisitivo de la moneda nacional, que no afecte al nivel de las reservas internas del país.
- Manejo adecuado de la política monetaria con respecto a las variables macroeconómicas, especialmente en la estimación de la oferta monetaria, que debe estar de acuerdo al PIB real y no solamente a la tasa de crecimiento del PIB o este solo enfocado a cumplir objetivos macroeconómicos y políticos, sino que exista este equilibrio entre el aspecto social, económico y político.
- Se recomienda al BCB, diseñe instrumentos apropiados en el que la determinación y estimación de la oferta monetaria no solo se base en la liquidez monetaria en una primera etapa, sino que este enfocado al análisis de que influyen decisiones de los bancos comerciales o entidades financieras y el público para la determinación del nivel de liquidez que se tiene en Bolivia, es decir la creación de dinero secundario.
- Se recomienda realizar trabajos enfocados a la incidencia de la política monetaria y política fiscal sobre estas variables macroeconómicas importantes para el análisis del comportamiento económico de Bolivia.