

## **Endogeneidad del dinero y dependencia monetaria en México: teoría y relaciones empíricas**

Francisco A. Martínez Hernández\*

Saúl Herrera Aguilar\*\*

*Recibido: enero, 2024/Aceptado: mayo, 2024*

### **Resumen**

En este artículo se expone el desarrollo de la teoría del dinero endógena poskeynesiana, la cual asume que los bancos centrales no tienen el control completo de los agregados monetarios ya que la cantidad de dinero en la economía está determinada de forma endógena por la demanda de crédito para financiar la actividad productiva y de consumo. Además, analizamos las deficiencias del enfoque monetario ortodoxo y los problemas económicos-financieros que acarrea el tratar de controlar el crédito y la inflación con un sólo instrumento, la tasa de interés de referencia de corto plazo. Finalmente, a través de la aplicación de pruebas de causalidad en el sentido de Granger, testeamos la relación de causalidad entre el crédito, los agregados monetarios, la inflación, las remuneraciones de asalariados, el PIB y la base monetaria.

*Palabras clave:* teoría del dinero endógena poskeynesiana; inestabilidad de la demanda de dinero; relación crédito-inflación-base monetaria; alto costo financiero; pruebas de causalidad de Granger.

*Clasificación JEL:* E12; E41; E51; G12; C12.

---

\* Profesor-investigador Asociado en el Departamento de Economía de la UAM unidad Azcapotzalco (correo electrónico: famh@azc.uam.mx). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1702-2682>.

\*\* Profesor de la Facultad de Economía en la Universidad Nacional Autónoma de México (correo electrónico: saulh@economia.unam.mx) Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-0936-0085>.

# Endogeneity of money and monetary dependence in Mexico: theory and empirical relationships

## Abstract

This article presents the development of the post-Keynesian theory of endogenous money, which assumes that central banks do not have complete control of monetary aggregates since the amount of money in the economy is determined endogenously by the demand for credit to finance productive and consumer activity. Furthermore, we analyze the deficiencies of the orthodox monetary approach and the economic-financial problems that come with trying to control credit and inflation with a single instrument, the short-term reference interest rate. Finally, through the application of causality tests in the Granger sense, we test the causal relationship between credit, monetary aggregates, inflation, compensation of employees, GDP, and the monetary base.

*Keywords:* post-Keynesian endogenous money theory; instability of money demand; credit-inflation-monetary base relationship; high financial cost; Granger causality tests.

*JELclassification:* E12; E41; E51; G12; C12.

## 1. Introducción

Por mucho tiempo se enseñó en las escuelas de economía, y a través de la propia práctica empírica de la política monetaria, que los bancos centrales tenían en su poder el control directo y total (exógeno) de los agregados monetarios (y así de la oferta de dinero). Sin embargo, hasta hace algunos años, la teoría monetaria predominante ha aceptado que no tiene el control total de los agregados monetarios, por lo cual ahora la política monetaria del banco central se basa totalmente en el manejo de la tasa de interés de referencia de corto plazo, perdiendo así relevancia los agregados monetarios, otrora la principal herramienta de política monetaria.

A contracorriente del enfoque ortodoxo, el enfoque poskeynesiano y heterodoxo en general han enfatizado desde sus inicios que la cantidad de dinero es determinada de forma endógena, es decir, determinada por la demanda de

crédito para financiar la actividad productiva y de consumo. En este enfoque el banco central determina la tasa de fondeo interbancario y los bancos comerciales junto con los agentes económicos determinan la cantidad de dinero en la economía.

En este artículo analizamos el desarrollo teórico de la endogeneidad del dinero desde el enfoque poskeynesiano. Además, analizamos las deficiencias del enfoque monetario ortodoxo y los problemas económicos-financieros que acarrea el tratar de controlar el crédito y la inflación con un solo instrumento, la tasa de interés de referencia de corto plazo.

Este artículo está dividido en siete secciones. Después de esta introducción, en la segunda sección analizamos los enfoques teóricos que explican la naturaleza endógena del dinero y sus diferencias con el enfoque ortodoxo. En la tercera sección analizamos de forma empírica las razones que explican que la demanda de dinero se comporte de forma inestable por lo general. En la cuarta sección hacemos una revisión de la literatura empírica sobre la endogeneidad del dinero para varios países. En la quinta sección, para el caso de la economía mexicana, mostramos nuestros resultados econométricos, los cuales estiman diferentes relaciones (hipótesis) de endogeneidad del dinero a través de pruebas de causalidad en el sentido de Granger. En la sexta sección, a través de la estimación de la ecuación de la paridad descubierta de tasas de interés con un premium asociado al riesgo país (México vs Estados Unidos), analizamos los problemas económico-financiero que acarrea el tratar de controlar el crédito y la inflación con un solo instrumento. Finalmente, en la última sección se presentan nuestras conclusiones.

## **2. Asimetrías en el manejo de agregados monetarios**

Por mucho tiempo se enseñó en las escuelas de economía, y a través de la propia práctica empírica de la política monetaria, que los bancos centrales tenían en su poder el control directo y total (exógeno) de los agregados monetarios, por lo cual, si estos deseaban reducir o incrementar la oferta de dinero, los bancos centrales solo tenían que reducir o incrementar el pasivo del banco central, es decir, la base monetaria ( $BM = \text{dinero} + \text{reservas bancarias}$ ) a través de 1) la venta y compra de bonos públicos (operaciones de mercado abierto: OMA) y/o 2) con cambios en el monto del crédito otorgado al sistema bancario a través de cambios en la tasa de redescuento del banco central. Estos cambios, iniciados por el lado del activo en la hoja de balance del banco central, conducirían a cambios proporcionales en los pasivos del

banco central y finalmente a cambios en el volumen de dinero y de depósitos de los bancos comerciales en el banco central, es decir, a una menor o mayor liquidez de la economía y de los precios a nivel agregado (véase ecuación 1, 2 y esquema 1).

$$M^S = m * BM \quad (1)$$

$$M^S * V = P * Y \quad (2)$$

En donde la ecuación 1 define la oferta monetaria,  $M^S$ , en función del multiplicador monetario,  $m$ , y la base monetaria,  $BM$ . La ecuación 2 define la ecuación de cambio que establece una dirección directa y proporcional entre la oferta monetaria y el nivel de precios. Así, en esta ecuación el producto en términos nominales está definido por la multiplicación del nivel general de precios,  $P$ , por el producto en términos reales,  $Y$ . A su vez, el producto en términos nominales es igual a la multiplicación de la oferta de dinero,  $M^S$ , y de la velocidad del dinero,  $V$ .

La escuela monetarista, o también llamada posición verticalista (Moore, 1988:x), asume que la oferta de dinero está dada de forma exógena por el banco central y que la causalidad en la ecuación 2 corre del lado izquierdo hacia el derecho, es decir, que la cantidad de dinero en la economía determina el producto en términos nominales y así el nivel general de precios, esto ya que el producto real  $Y$ , se asume que es constante y que está determinado de forma exógena por el sector “real” de la economía.

### Esquema 1

Balance resumido del Banco Central		
Activo	Pasivo	
-Activos frente al sector externo Reservas de oro Reservas de divisas	-Billetes y monedas efectivo en manos del público efectivo en los bancos	Pasivo Monetario o Base monetaria
-Crédito al sistema bancario	-Depósito de los bancos comerciales	
-Título o activos financieros	Depósito del sector público	Pasivo no
Activos reales y otros activos	Cuentas de capital y otros	Monetario

Fuente: realización propia con base en Vicente Ramos (2015).

Otras formas de ver los componentes de la BM son los siguientes:

$$BM = \text{Activos del banco central} - \text{Pasivos no monetarios} \quad (3)$$

$$BM = \text{Reservas de oro y divisas} + \text{Crédito al sistema bancario} \\ + \text{Títulos financieros} - \text{Depósitos del sector público} \\ + \text{Otras cuentas netas del activo y del pasivo} \quad (4)$$

Si bien este enfoque teórico del funcionamiento de la política monetaria sigue predominando en su mayor parte hasta nuestros días, no ha sido la única corriente teórica, esto ya que en el siglo XIX en Inglaterra surgió la llamada escuela bancaria (*banking school*), la cual se oponía al enfoque económico de la escuela monetaria en varios aspectos (*currency school*), pero principalmente en el énfasis de que la cantidad de dinero en circulación en la economía era determinada por las decisiones del banco central (en adelante BC). Para la escuela bancaria la cantidad de dinero en circulación era determinada de forma endógena por el sistema económico.

Con relación a la controversia entre la escuela monetaria y bancaria del siglo XIX,<sup>1</sup> de acuerdo a Moore (1988:172), el propio Keynes en su Teoría General (TG) mantiene el supuesto de que la cantidad de dinero era controlada de forma exógena por la autoridad monetaria (el BC), sin embargo, unos años antes, en su tratado de la moneda (*A Treatise on Money*) de 1930, Keynes reconoce totalmente que la oferta de dinero es determinada endógenamente por la demanda de crédito bancario para financiar aumentos en los requerimientos de capital de trabajo de las empresas. Esta ambivalencia teórica, de acuerdo a Moore (1988:172) y a Kaldor (1985:8), indicaría las dificultades teóricas que el mismo Keynes señaló tuvo al tratar de escapar de la teoría pre-Keynesiana Marshalliana.

Es sólo con una serie de publicaciones en los años 70 y 80 del siglo XX del economista inglés Nicholas Kaldor (1970, 1981, 1982, 1983, 1985a, b) que se desarrolló de forma mucho más sofisticada el planteamiento teórico de la escuela bancaria inglesa que proponía la endogeneidad de la moneda en el siglo XIX (Moore 1988: xviii). A este respecto, de acuerdo a Kaldor (1985:7), el principal error de la teoría cuantitativa del dinero y su ecuación

---

<sup>1</sup> Antes del siglo XX, los principales proponentes de la escuela monetarista fueron David Hume y Henry Thornton. En el siglo XX fueron Irving Fisher y Milton Friedman. Mientras que los principales proponentes de la escuela bancaria antes del siglo XX fueron Thomas Tooke, John Fullarton, James Wilson y John Stuart Mill. En el siglo XX fueron Keynes (de forma parcial), Nicholas Kaldor, Basile Moore y otros.

de cambio (ecuación 2) fue suponer que el dinero en la economía consistía solo de “dinero-mercancía” como el oro o la plata, donde la cantidad total en existencia podría ser considerada como dada exógenamente en algún momento del tiempo e independiente del nivel de demanda (de dinero y mercancías). Un segundo error consecuencia del primero, de acuerdo a Kaldor, fue el suponer que la demanda de dinero como proporción del ingreso, era una demanda estable, la cual no era muy influenciada por cambios en la tasa de interés u otros factores.

Con relación al primer error, Kaldor (1985:7) menciona que el dinero en la actualidad y su creación, distan mucho de las condiciones del “dinero-mercancía” del siglo XIX, esto ya que hoy día lo que se considera dinero es en realidad “dinero-crédito”, el cual no depende de las condiciones productivas en el sector minero en el mundo para su creación, sino de la cantidad de crédito otorgado a los prestamistas por parte de los bancos comerciales con base en sus expectativas de rentabilidad. A su vez, el crédito comercial depende de la demanda productiva y comercial para realizar negocios, por lo cual, en última instancia, es esta demanda por crédito la que determina el nivel de “dinero-crédito” en la economía en su conjunto, es decir, la oferta de dinero es determinada por la demanda de “dinero-crédito”.

Al final del día, en este enfoque Kaldoriano, los *BC* tienen que proporcionar el financiamiento demandado por el sistema bancario con el fin de cumplir con su función de prestamista de última instancia y con el fin de evitar alguna crisis bancaria y financiera. El resultado de este planteamiento es que el *BC* puede decidir el costo del crédito, es decir, la tasa de interés, y los bancos comerciales y su demanda de crédito determinarán el total de la cantidad de dinero en la economía. En el plano tasa de interés-cantidad de dinero, este esquema define una curva de demanda de “dinero-crédito” de forma horizontal, razón por la cual se le conoce como el enfoque horizontalista (Moore, 1988: xi).

Con relación al segundo error, de acuerdo a Kaldor (1985:7-8), si existiera una relación estable entre la demanda de dinero y el nivel de ingreso como lo supone la teoría cuantitativa, entonces cualquier incremento (exógeno) de la oferta de dinero dejaría a los tenedores de dinero con un exceso de dinero (mayor que la demanda), el cual tendrían que gastar incrementando el nivel de ingreso nominal para así eliminar el exceso de gasto, conduciendo por lo tanto a una caída relativa en el valor del “dinero-mercancía” en relación a otras mercancías, es decir, a un proceso inflacionario (véase ecuación 2). La respuesta de Kaldor a este mecanismo monetarista es que en un sistema

de “dinero-crédito” no puede existir un exceso de dinero en la economía, ya que, si este existiera, se extinguiría rápidamente a través del repago de deudas existentes o sus equivalentes, ya sea por el deudor original o por otros deudores.

Las conclusiones finales de Kaldor (1985:9-12) son que cualquier cambio en la oferta de dinero es consecuencia del cambio en la demanda. Como resultado de este primer punto, entonces los *BC* no tienen el control directo total de la cantidad de “dinero-crédito” en la economía. Por lo tanto, con base en estos dos puntos, Kaldor revierte la causalidad de la ecuación de cambio, yendo la causalidad del nivel de precios hacia la cantidad de dinero (véase ecuación 11), es decir, la cantidad de dinero en la economía se ajustará al nivel de precios y costos de la economía, y no a la inversa. Finalmente, Kaldor señala que todos los estragos económicos y sociales generados por el monetarismo de los años 80 del siglo XX se hubieran podido evitar si las autoridades monetarias hubieran estudiado y entendido el reporte del comité Radcliffe de 1958, el cual sugería que los *BC* no deberían preocuparse por la oferta monetaria como tal, sino por la regulación de la tasa de interés, la cual era la pieza central de la oferta monetaria.

Este replanteamiento teórico de la escuela bancaria inglesa realizado por Kaldor al proponer una oferta monetaria endógena en el espacio tasa de interés-dinero (enfoque horizontalista), finalmente encontró su mayor desarrollo teórico y empírico en el libro del economista canadiense Basil Moore (1988) llamado “Horizontalistas y Verticalistas: la macroeconomía del crédito monetario”. En este trabajo Moore inicia dando una jerarquización histórica de los tipos de dinero:

1. dinero-mercancía,
2. dinero fiduciario,
3. dinero-crédito.

El primer tipo de dinero es solo una mercancía, oro o plata. El segundo tipo de dinero es emitido y respaldado por la confianza en el gobierno federal del país, regulado principalmente a través de las OMA (véase esquema 1). El tercer tipo es dinero proporcionado y determinado por la demanda de crédito bancario. La diferencia principal radica en las características de la primera y tercera forma de dinero, esto ya que el “dinero-mercancía” es sólo un objeto material, es un activo para su tenedor, pero no es una deuda para nadie. Por el contrario, el “dinero-crédito” representa un activo financiero para el banco o institución que lo provee

y un pasivo financiero para el tenedor de una deuda, por lo tanto, este tipo de dinero implica un cierto riesgo financiero del crédito.<sup>2</sup>

Es claro que en la actualidad las economías modernas y sus sistemas bancarios-financieros dependen del crédito y su expansión para la materialización de sus ganancias. En este sentido, Moore (1988), al igual que Kaldor (1985), sostiene que los bancos comerciales proveen crédito bancario en función de la demanda de crédito por parte de deudores que planean hacer un cierto tipo de inversión, con diferentes plazos, riesgos y cargos financieros. Así, los bancos comerciales al otorgar un crédito de cierto monto, generan depósitos bancarios a cargo de los deudores. Ahora bien, si se considera que del lado del pasivo del *BC*, una parte de la base monetaria tiene origen en los depósitos en los bancos comerciales, entonces se puede afirmar que los bancos comerciales, a iniciativa de los deudores y de sus expectativas de ganancia, pueden crear ex nihilo una mayor cantidad de dinero-crédito en la economía (véase ecuaciones 1 y 4 y esquema 1).

Esta mayor creación de “dinero-crédito” por parte de los bancos comerciales se tiene que materializar ya que de una u otra forma los *BC* deben proporcionar la liquidez (reservas) que demanda el sistema financiero-bancario en su conjunto. De negárseles esta opción de recurrir a su *BC* doméstico, por cualquier razón, otra opción plausible para los bancos comerciales es acudir al mercado de dinero mundial, como el euromercado de dólares, por ejemplo, debido a mejores condiciones crediticias, etcétera.

En cualquier caso, el detonante principal para que la banca comercial provea mayor crédito es la expectativa de obtener una cierta rentabilidad al proporcionar un nivel determinado de créditos. La representación clásica de una expansión del crédito y su efecto sobre la oferta de dinero se da a través del multiplicador monetario ( $m$ ), sin embargo, más allá de los posibles cambios de los parámetros de este multiplicador como el coeficiente de reserva o de efectivo, en el enfoque poskeynesiano el detonante principal del dinero-crédito bancario es la expectativa de una mayor rentabilidad por parte del sector bancario-financiero, esto aún a pesar de una postura restrictiva de

---

<sup>2</sup> En palabras de Moore (1988:13) tenemos que “cuando hay un cambio en la cantidad de dinero-mercancía, no hay un cambio correspondiente en el *stock* de activos y pasivos financieros. La creación de dinero-mercancía es algo aparte del mundo del ahorro y la inversión, del endeudamiento y los préstamos. Por lo general, su oferta no es muy sensible a los cambios en la demanda. El dinero-mercancía no conlleva precio ni riesgo crediticio, no paga intereses y, debido a que representa un poder adquisitivo inmediatamente disponible, tiene seguridad de capital y es perfectamente líquido”. Ante estos hechos, es claro que en la actualidad los sistemas financieros-bancarios de la mayoría de los países desarrollados y en desarrollo funcionan con las características asociadas al “dinero-crédito” determinado en su mayor parte por el sistema bancario.

la política monetaria (Wray 1990:35). Por lo tanto, en el enfoque poskeynesiano horizontalista se tiene el siguiente orden de eventos:

$$\text{crédito} \rightarrow \text{depósitos} \rightarrow \text{reservas bancarias} \quad (5)$$

en la ecuación 5, de acuerdo al enfoque poskeynesiano horizontalista, dada la tasa de interés de referencia del *BC*, los bancos comerciales proveerán de crédito de acuerdo a la demanda por él, de sus expectativas de ganancia y del monto del colateral que tienen que cumplir los deudores, etc. En respuesta al mayor crédito creado, automáticamente se ven incrementados en la misma proporción los depósitos bancarios, que como mencionamos anteriormente, forman parte de la base monetaria llevando así a un crecimiento de esta base de forma endógena a iniciativa de los demandantes de crédito.

Ahora bien, el segundo rol de los bancos comerciales será conseguir, sino lo tienen, el monto de reservas bancarias exigido por ley de acuerdo a una proporción del total de los depósitos bancarios, pero dado que en el enfoque horizontalista los *BC* fijan su tasa de interés de referencia y proveen de crédito a los bancos comerciales a esa tasa de referencia, los bancos comerciales proveerán de crédito al público demandante a esa tasa de referencia más una tasa de ganancia determinada (*mark-up*).

La diferencia entre los dos enfoques de la endogeneidad del dinero poskeynesianos, horizontalistas y estructuralistas, surge al considerar la visión estructuralista que el *BC* puede no proveer (acomodar) toda la demanda por liquidez demanda por los bancos comerciales para cumplir con sus obligaciones de mantener cierto porcentaje de los depósitos bancarios como reservas. Esta negativa del *BC* de no facilitar toda la demanda por reservas, aunado al hecho de que los bancos comerciales pueden incrementar su tasa de ganancia asociada al “riesgo creciente” de los créditos, plantearía una curva de oferta de créditos con pendiente positiva en el plano tasa de interés-cantidad de dinero (Palley, 2008). Sin embargo, a pesar de esta diferencia entre horizontalistas y estructuralistas, ambas posiciones asumen que el detonante de la creación del dinero endógeno es la demanda por crédito bancario.

Para la posición ortodoxa monetarista la cantidad de dinero en la economía se determina de forma exógena por el *BC*, y el monto de créditos bancarios depende ex ante de la cantidad de depósitos realizados por los ahorradores, por lo cual, la secuencia del proceso monetario inicia por la cantidad de depósitos en el sistema bancario y transformados en créditos bancarios a través del multiplicador monetario (véase ecuación 6).

$$\text{depósitos} \rightarrow m \rightarrow \text{créditos} \rightarrow \text{reservas bancarias} \quad (6)$$

Con relación al control de la base monetaria por parte del *BC*, Moore (1988), al igual que Kaldor (1985), también concluye que existe una clara asimetría en el manejo de la base monetaria por parte del *BC*, es decir, el *BC* puede con relativa facilidad expandir la base monetaria a través de una mayor intermediación bancaria con los bancos comerciales operando a través de la tasa de redescuento, o a través de una mayor compra de bonos públicos por parte del *BC*, lo cual expandiría una mayor cantidad de dinero en circulación.<sup>3</sup> Sin embargo, esta facilidad no es la misma si el *BC* tiene el propósito explícito de reducir la base monetaria, esto ya que además de los billetes y monedas por parte del público en general, una parte importante de esta base monetaria está conformada por los depósitos bancarios que tienen como contraparte los préstamos bancarios.

Es decir, el *BC* no puede desaparecer este monto de préstamos (deuda-crédito) ya que en principio éstos tienen a priori un tiempo determinado de madurez. En segundo lugar, en ningún parte existe un mercado secundario de préstamos bancarios heterogéneos para poder así reducir el monto de los créditos existentes. Por lo tanto, los *BC* no tienen el control completo de la base monetaria del país.

De esta forma tenemos que, en el enfoque poskeynesiano la demanda por crédito bancario determina la cantidad de dinero-crédito en la economía en su conjunto (Lavoie, 2022: capítulo 4; Wray, 1990), refutando así la hipótesis de exogeneidad completa de la teoría monetarista. A diferencia del análisis teórico de Kaldor (1985), Moore (1988) propone una serie de relaciones macroeconómicas empíricas para demostrar la validez del proceso de endogeneidad del dinero en economías desarrolladas y en vías de desarrollo. Algunas de estas relaciones estimadas a través del análisis econométrico de las pruebas de causalidad en el sentido de Granger son las siguientes:

$$\text{crédito} \rightarrow BM \rightarrow M^S \quad (7)$$

$$\text{precios} \rightarrow BM \rightarrow M^S \quad (8)$$

$$\text{salarios} \rightarrow BM \rightarrow M^S \quad (9)$$

$$M^S \rightarrow PIB_{\text{real}} \quad (10)$$

La idea central de estas ecuaciones es mostrar que lo que antecede en el tiempo a los cambios en la base monetaria y los precios (inflación) son: 1) los

<sup>3</sup> La venta de bonos públicos por parte del *BC* tendría un efecto contrario, es decir, una reducción del circulante y un mayor número de bonos públicos en tenencia de los bancos comerciales principalmente.

cambios autónomos en la demanda de crédito, 2) la demanda de mayores salarios debido a una mayor actividad económica. Por lo tanto, los cambios en la oferta de dinero son una respuesta a los cambios en los precios y no a la inversa. En este sentido, el propósito del análisis econométrico que se presenta a continuación es dar seguimiento a estas relaciones económicas y probar la existencia de una causalidad inversa a la que propone el enfoque monetarista. En la cuarta sección de este artículo, con diferentes periodicidades y series de datos (anuales y trimestrales), estimamos estas relaciones para el caso de la economía mexicana. Por ahora, en la siguiente sección abordamos el caso de la inestabilidad de la demanda de dinero para el caso de México.

### 3. Inestabilidad de la demanda de dinero en México

Con relación al segundo error de la teoría cuantitativa del dinero señalado anteriormente, de acuerdo a Kaldor (1985), no existe una demanda de dinero estable como proporción del ingreso debido a que no puede existir un exceso de dinero en el sentido monetarista. Si Kaldor tiene razón, entonces la estructura de la ecuación de cambio monetarista propuesta por Irvin Fisher y avalada por los trabajos de Milton Friedman no se sostendría de forma empírica, lo cual rompería el vínculo directo y proporcional entre la oferta de dinero y el cambio en el nivel de precios supuesta por los economistas monetaristas, ¡incluso hasta nuestros días! Además, de no existir esta relación estable, se abre la posibilidad de que la causalidad se presente de forma inversa, es decir, del cambio en el nivel de precios (inflación) a la oferta de dinero en la economía, tal y como siempre lo han supuesto las escuelas marxista, latinoamericana estructuralista y poskeynesiana (véase ecuación 11).

$$\vec{P} * \vec{Y} \cong M * V \quad (11)$$

En el caso de que sí existiera una demanda de dinero estable, como lo supone la teoría monetarista, entonces las variaciones tanto de la demanda de dinero como de la velocidad del dinero serían relativamente estables, sujetas tal vez solo a pequeñas variaciones debido a los cambios tecnológicos desarrollados en los medios de pago de la economía como tarjetas de crédito, cheques de viajero, el Bitcoin, etc. Por lo tanto, la demanda de dinero ( $M^d$ ) y la velocidad del dinero ( $\vec{V}$ ), cocientes de las ecuaciones 12 y 13 que se derivan de la ecuación de cambio original (ecuación 2), serían relativamente estables a lo largo del tiempo.

$$M^d = \frac{P * Y}{V} \quad (12)$$

$$\bar{V} = \frac{P * Y}{M^s} \quad (13)$$

Sin embargo, es precisamente cuando se establece la corriente monetarista y sus políticas económicas en las economías desarrolladas a mediados de los años 70 e inicios de los años 80 del siglo XX, principalmente en Estados Unidos y el Reino Unido, cuando también la demanda de dinero y la velocidad del dinero de las economías desarrolladas se volvieron más inestables y difíciles de predecir, incluso en el mediano y largo plazo. Esto planteó dos problemas para los bancos centrales, uno teórico y el otro práctico. El primero fue que la curva LM del modelo IS-LM simplemente desapareció de forma empírica al no poder calcular una curva de demanda de dinero estable. El segundo problema es que los agregados monetarios (M1, M2 y M3) dejaron de ser útiles para la formulación de la política monetaria y sus pronósticos, por lo cual estos pasaron a un segundo plano en el análisis monetario.

De acuerdo a Blinder (1999:29), la Reserva Federal abandonó gradualmente el objetivo de crecimiento del M1 desde 1982, aunque retuvo un seguimiento subsidiario de los agregados M2 y M3 hasta que en febrero de 1993 Alan Greenspan anunció el abandono total de los agregados monetarios como guía de la política monetaria. Desde entonces, para el caso de la Reserva Federal, la formulación de la política monetaria se basó principalmente en la determinación de una tasa de interés objetivo de corto plazo, la tasa de los fondos federales. En el caso de México, es hasta el año 2001 cuando explícitamente el manejo de la política monetaria pasó a estar determinada por una serie de reglas de transparencia en relación al manejo de la información por parte de Banxico y en la determinación de una tasa de interés objetivo de corto plazo (TIIE)<sup>4</sup> y una meta de inflación del 3% más/menos 1% promedio anual (Banxico 2011:5-6).

Como podemos observar, después del experimento monetarista de los años 70 y 80 del siglo XX y la desaparición empírica de la curva LM debido a la inestabilidad de la demanda de dinero, al final de este periodo los bancos centrales terminaron por enfocarse principalmente en la determinación (exógena) de la tasa de interés de corto plazo, tal como lo habían sugerido el reporte del comité Radcliffe de 1958 y Kaldor desde 1970. Sin embargo, el

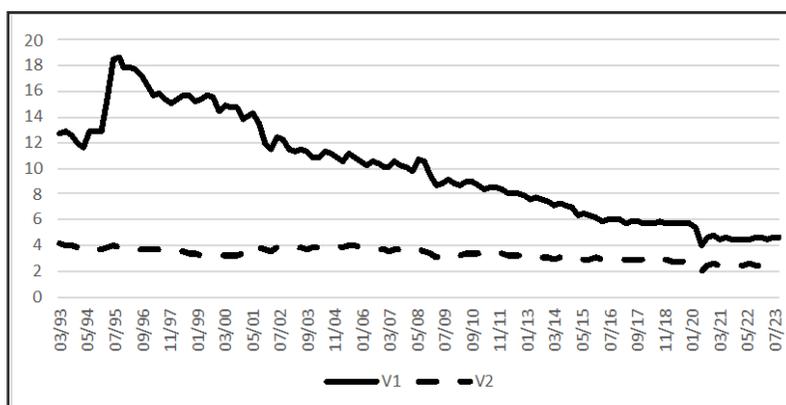
---

<sup>4</sup> La TIIE es la tasa de interés interbancaria de equilibrio determinada por el Banxico y la cual refleja el costo del financiamiento interbancario, es decir, los préstamos de corto plazo entre los bancos comerciales.

enfoque actual de la política monetaria en la mayoría de los bancos centrales del mundo tiende a enfocarse en el establecimiento de esta tasa de interés de referencia de corto plazo con base en el mecanismo de metas de inflación y la llamada “regla de Taylor”, la cual supuestamente tiende a estabilizar el producto real y la tasa de inflación cerca de sus valores de “equilibrio” que no aceleran la inflación.

Si bien en este artículo no analizamos con mayor profundidad la llamada “regla de Taylor”, en la quinta sección sí analizamos las consecuencias sobre la economía mexicana del uso de esta regla. Por ahora solo nos enfocamos sobre el análisis de la demanda de dinero en la economía mexicana con el objetivo de demostrar que esta no tiene una relación estable con el nivel de ingreso total de la economía, lo cual abre el paso para la hipótesis de la endogeneidad del dinero y sus determinantes propuestos por la teoría poskeynesiana analizados anteriormente.

Gráfica 1  
Velocidad del dinero (V1 y V2)



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México.

Para el caso de la economía mexicana, en la gráfica 1 se presentan dos estimaciones de la velocidad del dinero, V1 y V2, estimadas con datos trimestrales para el periodo 1993 a 2023. La primera medida se estimó con base en la relación del PIB nominal al agregado monetario nominal M1. La segunda medida se estimó con base en la relación del PIB nominal al agregado monetario nominal M2. Lo que podemos observar en esta gráfica 1 es que la primera estimación de la velocidad del dinero no es estable y que mantiene una tendencia fuertemente decreciente, especialmente desde

1995. La segunda medida de la velocidad del dinero,  $V_2$ , es un poco más estable que la primera, pero también mantiene una tendencia decreciente en el tiempo. En el caso de ambas relaciones, la explicación principal de que tengan una tendencia decreciente en el tiempo, especialmente después de las devaluaciones de 1994-1995, es que la oferta (demanda) monetaria medida por los agregados monetarios M1 y M2 ha crecido de forma más acelerada que el PIB nominal, lo cual demuestra la falta de relación estable entre el nivel de ingreso nominal y la oferta (demanda) de dinero.

Otro fenómeno que se observa en la gráfica 1 es que la velocidad del dinero aumenta hasta antes de 1996, debido principalmente a que el Banxico contrajo los agregados monetarios en relación al PIB nominal en 1995 con el objetivo de frenar la tasa de inflación, la cual se aceleró como consecuencia de la devaluación del peso en diciembre de 1994, no obstante, la tasa de inflación promedio anual entre 1995 y 1996 fue de 52% y 27.7%, respectivamente.<sup>5</sup> De 1997 a 2022 el agregado monetario M1(M2) creció en 14.7% (12.8%) promedio anual, mientras que la tasa de inflación promedio anual en ese periodo fue de 5.93%. Estos datos muestran que la dinámica de la inflación está de cierta manera desconectada de la dinámica de los agregados monetarios.

Finalmente, es importante mencionar que, si bien existen diferentes teorías de la inflación por el lado de la oferta o la demanda, tanto de parte de la teoría monetarista, estructuralista, marxista o poskeynesiana es claro que para el caso de la economía mexicana la explicación monetarista de la inflación con base en la expansión de los agregados monetarios por parte del gobierno federal a través del BC, no se sostiene al analizar la tendencia decreciente e inestable de la velocidad del dinero en el periodo 1993-2023. Además, esto ha sido así ya que una variable macroeconómica importante en la determinación de la inflación en los años 80 y 90 del siglo XX fueron las devaluaciones del tipo de cambio del peso con respecto al dólar.

En este sentido nos dicen Martínez y Contreras (2023:397) que si bien el efecto traspaso del tipo de cambio (TC) a los precios se redujo de forma considerable en los años 2000, esta variable aún sigue siendo un detonador importante de la inflación, esto debido a que mientras para el periodo 1984-2017 el efecto traspaso de largo plazo del TC a los precios ante una depreciación del 1% fue de 0.88%, para el periodo 1992-2017 este efecto traspaso solo se

---

<sup>5</sup> De 1994 a 1995 el agregado monetario M1 pasó de \$148, 618 millones de pesos a \$138, 148 millones de pesos. Mientras que para el mismo periodo el M2 pasó de \$498, 358 millones de pesos a \$626, 022 millones de pesos.

redujo a 0.429% ante una depreciación del 1%. En la sección cinco volveremos al análisis de las variaciones del tipo de cambio y sus efectos sobre las variables financieras de la economía mexicana.

#### **4. Revisión de la literatura empírica sobre la endogeneidad del dinero**

En esta sección analizamos de forma sucinta los planteamientos econométricos y los resultados de tres trabajos que tienen como objetivo validar la hipótesis de endogeneidad del dinero para diferentes economías del mundo. Iniciamos con el trabajo de Moore (1988), quien plantea de forma teórica las ecuaciones 7-10 expuestas párrafos arriba. Estas ecuaciones asumen que la dirección de la causalidad en el sentido de Granger gira en torno de 1) los cambios en la demanda de crédito bancario hacia los cambios en la base monetaria; 2) que los cambios en los salarios y en los precios también anteceden a los cambios en la base monetaria; y 3) que los cambios en la oferta monetaria nominal anteceden a los cambios en el PIB real.

Los resultados econométricos de Moore (1988), aplicados para diferentes economías, respaldan la hipótesis de endogeneidad de la base monetaria. En primer lugar, para el caso de Estados Unidos en el periodo de febrero de 1974 a enero de 1981, Moore encuentra que los agregados monetarios M1, M2 y M3 causan en el sentido de Granger a la base monetaria. No obstante, este resultado, también encuentra una causalidad bidireccional entre el M2 y la base monetaria.

En segundo lugar, para la economía de Inglaterra con datos trimestrales en el periodo 1965Q4-1978Q2, Moore encuentra a través de una regresión simple en mínimos cuadrados ordinarios (MCO) que la demanda adicional de capital de trabajo está correlacionada de forma positiva y proporcional con el incremento en los préstamos bancarios. Finalmente, Moore encuentra para el caso de cincuenta y dos países, desarrollados y en desarrollo, para el periodo 1955-1983 a través de una regresión simple en MCO que los cambios en el crédito bancario total explican en promedio cerca del setenta por ciento de los cambios en el producto nacional bruto.

El segundo trabajo analizado fue el que presenta Luz Virginia Carrillo Fonseca (1998) para la economía mexicana en el periodo 1978-1996. En este trabajo con datos mensuales y la metodología del análisis de causalidad en el sentido de Granger se evalúan tres hipótesis. La primera es la del portafolio puro que se identifica con el enfoque ortodoxo monetarista. La segunda es la de demanda pura de préstamos del enfoque poskeynesiano horizontalista.

Mientras que la tercera hipótesis es la de portafolio-demanda de préstamos que se identifica con el enfoque poskeynesiano estructuralista. Cada una de estas hipótesis a nivel empírico se identifican con las siguientes causalidades supuestas:

$$K, BM \rightarrow CRE \quad (14)$$

$$CRE \rightarrow BM \quad (15)$$

$$CRE \rightarrow K, BM \rightarrow CRE \quad (16)$$

La ecuación 14 representa la relación propuesta por el enfoque ortodoxo monetarista, la cual sostiene que los cambios en el multiplicador monetario,  $K$ , y en la base monetaria,  $BM$ , anteceden a los cambios en el monto del crédito bancario (público y privado). La ecuación 15 representa la posición del enfoque de demanda pura de préstamos del enfoque horizontalista, esta posición supone que los cambios en la demanda de crédito bancario anteceden a los cambios en la base monetaria. Finalmente, la ecuación 16 asume la posición del enfoque poskeynesiano estructuralistas, la cual además de suponer lo que plantea el enfoque horizontalista, también supone que los banqueros tienen un rol importante en la gestión de los recursos (activos y pasivos) para poder prestar a los demandantes de crédito y que la tasa de interés interbancaria y de los créditos se pueden ir incrementando conforme se da el ciclo expansivo de la economía, razón por la cual este enfoque asume una causalidad bidireccional entre el crédito, el multiplicador monetario y la base monetaria.

Las conclusiones del análisis econométrico en relación al enfoque ortodoxo monetarista sugieren que sí existe causalidad en el sentido de Granger de los cambios en la base monetaria a los cambios en el crédito, lo cual implica que los bancos primero obtienen depósitos y después ofrecen créditos bancarios. Por lo que toca a la causalidad del multiplicador hacia el crédito, esta no se da. Estos resultados validan parcialmente al enfoque ortodoxo monetarista. En relación al modelo de demanda de crédito puro (enfoque horizontalista), las pruebas econométricas en el sentido de Granger sugieren que sí existe una causalidad bi-direccional entre los cambios en el crédito y la base monetaria. Finalmente, en relación al modelo mixto de portafolio-demanda de crédito los resultados econométricos sugieren que existe causalidad bidireccional en el sentido de Granger entre los cambios en el crédito bancario y los cambios en la base monetaria, pero no existe ningún tipo de causalidad entre los cambios del crédito y el multiplicador. Estos dos últimos resultados también validan parcialmente a los enfoques poskeynesianos de la endogeneidad del dinero.

Finalmente, el tercer trabajo que analizamos fue el que presenta Missael Manjarres Caldiño (2017) para la economía de China en el periodo 1997-2015. En este trabajo con datos anuales y la metodología del análisis de causalidad en el sentido de Granger se evalúa el “núcleo” de la hipótesis poskeynesiana de la endogeneidad del dinero para la economía China con base en las siguientes relaciones teóricas:

$$CRE \rightarrow M2 \quad (17)$$

$$M2 \rightarrow PIBreal \quad (18)$$

$$PIBreal \rightarrow CRE \quad (19)$$

de acuerdo al autor, la hipótesis central de la teoría de la endogeneidad del dinero poskeynesiana se ve cumplida en su trabajo sobre la economía China, esto ya que encuentra causalidad estadísticamente significativa en el sentido de Granger de los cambios en el crédito bancario hacia los cambios en el agregado monetario M2 (ecuación 17), lo cual sugiere que los bancos comerciales primero confieren créditos y después ellos buscan las reservas necesarias en el mercado interbancario o con el BC para validar así tanto el monto del crédito bancario otorgado, como la oferta monetaria.

En este trabajo también se encuentra que los cambios en el agregado monetario M2 causan en el sentido de Granger a los cambios en el PIBreal (ecuación 18), lo cual es solo una forma indirecta de señalar que los cambios en el crédito anteceden a los cambios en el PIBreal. Finalmente, en la tercera relación teórica, tomando al PIBreal Chino como una variable proxy de la demanda de crédito, el autor encuentra que los cambios en esta variable real anteceden en el sentido de Granger a los cambios en el crédito bancario (ecuación 19), lo cual sugiere que una parte importante del comportamiento del crédito bancario es cíclico, debido a que depende fundamentalmente de las expectativas de crecimiento económico y de las mayores/menores ganancias que los bancos comerciales esperan obtener.

## 5. Análisis econométrico

El propósito de esta sección es evaluar empíricamente la hipótesis de la endogeneidad del dinero para la economía mexicana. Iniciamos dando una explicación de las series estadísticas propuestas por la teoría económica poskeynesiana. Posteriormente analizamos los resultados de los modelos econométricos propuestos por esta teoría para diferentes periodicidades y

extensiones de los datos. Cabe mencionar que todas las series utilizadas en este análisis, con excepción de la tasa de inflación, resultaron tener un proceso estocástico no estacionario para el periodo indicado. A continuación se presenta el nombre de las nueve variables, sus acrónimos y sus fuentes.

1.  $D$  = diferencia matemática ( $D_t - D_{t-1}$ ).
2.  $L$  = logaritmo natural.
3.  $BM$  = base monetaria de la economía mexicana, miles de pesos, Banxico.
4. Crédito. Total = crédito total real, financiamiento total interno al sector privado no financiero, miles de pesos de 2018, Banxico.
5. Crédito comercial. = Crédito comercial real, financiamiento interno de bancos comerciales, miles de pesos de 2018, Banxico.
6. Inflación = tasa de inflación, Banxico.
7.  $D$ Inflación = tasa de variación de la tasa de inflación.
8.  $M1$  = agregado monetario  $M1$ , miles de pesos, metodología 2018, Banxico.
9. PIBreal = PIB real (base 2013) de la economía mexicana, miles de pesos, INEGI, BIE.
10. Remuneraciones = remuneración de asalariados, estimada con las metodologías de 1980 y 2013 de la cuenta de producto y gasto interno bruto de INEGI, BIE.
11. Participación de los salarios = remuneraciones/PIB.

La metodología econométrica utilizada para evaluar la hipótesis de endogeneidad del dinero con base en las relaciones económicas propuestas anteriormente fue la prueba de causalidad en el sentido de Granger. La aplicación de esta prueba econométrica requiere que las series económicas presenten estacionariedad, es decir, que la serie en cuestión grave alrededor de su media y que su varianza y covarianza sean constantes (ver Asterious y Hall, 2011:267).

En el caso de nuestro grupo de nueve variables, la única variable que resultó ser un proceso estacionario fue la variable de inflación, todas las demás se determinó, a través de las pruebas de raíces unitarias ADF, PP y KPSS, ser procesos estocásticos no estacionarios. Los resultados finales de las pruebas de causalidad en el sentido de Granger se presentan y se explican en los siguientes ocho cuadros. Primero analizamos los resultados de los modelos con series de tiempo trimestrales y en segundo lugar los resultados con series de tiempo anuales.

-Pruebas de causalidad en el sentido de Granger: series trimestrales

### *Relaciones de Crédito*

La primera relación analizada fue la relación entre el cambio porcentual en la base monetaria (DLBM) y el cambio porcentual en el crédito total otorgado a la economía DLCrédito.Total. Los resultados en el cuadro 1 muestran que para el periodo 2000T4-2023T1 no exististe ninguna relación estadísticamente significativa entre estas dos variables, esto ya que la probabilidad asociada a la prueba  $F$  para ambas regresiones resultó ser mayor a 0.05, lo que significa que se aceptan las hipótesis nulas y, por lo cual, ninguna variable causa en el sentido de Granger a la otra.

Cuadro 1

<b>Muestra 2000T4-2023T1</b>			
<b>Rezagos: 15</b>			
Hipótesis Nula	Observaciones	Estadístico F	Probabilidad
DLBM no causa en el sentido de Granger a DLCrédito.Total	74	0.71139	0.7593
DLCrédito.Total no causa en el sentido de Granger a DLBM		0.83795	0.6324

Fuente: elaboración propia.

En el caso del cuadro 2, se analiza la relación entre el cambio porcentual en el crédito comercial (DLCrédito.Comercial) y el cambio porcentual en la base monetaria (DLBM). Los resultados en este segundo cuadro sugieren que para el periodo 2000T4-2023T1 solo existió una relación de causalidad en el sentido de Granger del DLCrédito.Comercial hacia a DLBM, esto ya que la probabilidad asociada a la prueba  $F$  es menor a 0.05, lo que significa que se rechaza la hipótesis nula, mientras que en la relación inversa no se rechaza la hipótesis nula ya que la probabilidad asociada a la prueba  $F$  fue mayor a 0.05. Por lo tanto, estos resultados sugieren que los cambios en el crédito comercial bancario anteceden en el tiempo a los cambios en la base monetaria, tal y como lo sostiene la teoría poskeynesiana visto anteriormente.

Cuadro 2

Muestra 2000T4-2023T1 Rezagos: 6			
Hipótesis nula	Observaciones	Estadístico F	Probabilidad
DLCrédito.Comercial no causa en el sentido de Granger a DLBM	83	2.61041	0.0243
DLBM no causa en el sentido de Granger a DLCrédito.Comercial		1.5641	0.1706

Fuente: elaboración propia.

### *Relaciones con la tasa de Inflación*

Dos resultados de suma importancia son los que se presentan en el cuadro 3 y 4, donde las pruebas de causalidad en el sentido de Granger para el periodo de estudio (2000T4-2023T1) sugieren que tanto la inflación, como la variación de esta variable (DInflación), anteceden a los cambios en el agregado monetario M1 (DLM1), esto ya que las probabilidades asociadas a las pruebas  $F$  resultaron en ambos casos ser menores a 0.05, rechazando así las hipótesis nulas. Por el contrario, en los casos de las relaciones de causalidad inversas, las hipótesis nulas no se rechazan debido a que las probabilidades asociadas a las pruebas  $F$  resultaron ser mayores a 0.05.

Cuadro 3

Muestra 2000T4-2023T1 Rezagos: 5			
Hipótesis nula	Observaciones	Estadístico F	Probabilidad
Inflación no causa en el sentido de Granger a DLM1	84	2.595.43	0.0323
DLM1 no causa en el sentido de Granger a inflación		1.01204	0.4169

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 4

Muestra 2000T4-2023T1 Rezagos: 8			
Hipótesis nula	Observaciones	Estadístico F	Probabilidad
DLM1 no causa en el sentido de Granger a Dinflación	81	0.88297	0.5358
Dinflación no causa en el sentido de Granger a DLM1		2.82209	0.0096

Fuente: elaboración propia.

Los dos resultados anteriores son importantes debido a que sugieren que la oferta monetaria es la variable que se ajusta a los cambios en la inflación, y no a la inversa, por lo cual, el circulante monetario no sería en sí, o al menos no de forma completa, la variable que estaría alentando a la inflación, ya que de acuerdo a esta prueba econométrica esta variable solo se ajusta al ritmo de la inflación para así facilitar y mantener el ritmo de las transacciones económicas. Por lo tanto, de acuerdo a estos resultados, la relación de causalidad y el determinante totalmente monetario de la inflación propuestas por la teoría cuantitativa del dinero en la famosa ecuación de cambio no se sostienen empíricamente.

### *Relación entre PIB y agregados monetarios*

Los resultados de los cuadros 5 y 6 muestran también dos relaciones que contradicen la ecuación de cambio de la teoría cuantitativa del dinero. En el caso del cuadro 5, los resultados econométricos para el periodo de estudio (2000T4-2023T1) sugieren que el cambio porcentual en el agregado monetario M1 (DLM1), sí causa en el sentido de Granger al cambio porcentual del PIB real (DLPIBreal), esto ya que la probabilidad asociada a la prueba  $F$  resultó ser menor a 0.05, lo que conduce al rechazo de la hipótesis nula.

Cuadro 5

<b>Muestra 2000T4-2023T1</b>			
<b>Rezagos: 1</b>			
Hipótesis nula	Observaciones	Estadístico F	Probabilidad
DLM1 no causa en el sentido de Granger a DLPIBreal	88	11.4128	0.0011
DLPIBreal no causa en el sentido de Granger a DLM1		0.27665	0.6003

Fuente: elaboración propia.

De la misma forma que en el caso anterior, los resultados en el cuadro 6 sugieren que los cambios porcentuales en el agregado monetario M2 (DLM2), sí causan en el sentido de Granger a los cambios porcentuales del PIBreal para el periodo de estudio (2000T4-2023T1), esto ya que la probabilidad asociada a la prueba F resultó ser menor de 0.05, rechazando así la hipótesis nula.

Cuadro 6

<b>Muestra 2000T4-2023T1</b>			
<b>Rezagos: 1</b>			
Hipótesis nula	Observaciones	Estadístico F	Probabilidad
DLM2 no causa en el sentido de Granger a DLPIBreal	88	7.97077	0.0059
DLPIBreal no causa en el sentido de Granger a DLM2		0.00428	0.948

Fuente: elaboración propia.

Estos dos últimos resultados de los cuadros 5 y 6 sugieren que los cambios en los agregados monetarios M1 y M2 sí podrían ser capaces de estimular una variación positiva sobre el PIB real, situación que se reconoce como nula en la versión “dura” de la teoría cuantitativa del dinero. Sin embargo, es con Paul Samuelson primero, y posteriormente con las teorías de las expectativas racionales, que se reconoce un estímulo positivo, aunque de muy corto plazo, de la expansión de los agregados monetarios sobre la producción real.

No obstante, este reconocimiento del efecto expansivo de los agregados monetarios sobre la producción, la teoría de las expectativas racionales también supone que al generarse una mayor inflación provocada por la expansión monetaria, los hogares oferentes de trabajo se darían cuenta tarde que

temprano de que se equivocaron al ofrecer un mayor monto de trabajo, ya que el incremento del salario real se supone que no es permanente, por lo cual tenderían los hogares a reducir su oferta de trabajo reestableciendo así el “equilibrio” anterior en este mercado. Es decir, se supone que con una expansión monetaria los hogares solo sufrirían de una ilusión monetaria transitoria (ver Martínez y Contreras, 2023:380-381).

-Pruebas de Causalidad en el sentido de Granger: series anuales

*Relaciones entre las remuneraciones y la base monetaria*

En el caso de la aplicación de las pruebas econométricas de causalidad con datos anuales, los resultados expuestos en los cuadros 7 y 8 sugieren que la variación porcentual de las remuneraciones (DLRemuneraciones) y la variación porcentual de la participación de los salarios en el producto (DLParticipación de los salarios), sí causan en el sentido de Granger a los cambios porcentuales de la base monetaria (DLBM), esto ya que las probabilidades asociadas a las pruebas *F* en ambos cuadros resultaron ser menores a 0.05, lo que implica el rechazo de las hipótesis nulas en ambos casos para el periodo de estudio (1985-2021).

Cuadro 7

Muestra 1985-2021 Rezagos: 7			
Hipótesis nula	Observaciones	Estadístico F	Probabilidad
DLRemuneraciones no causa en el sentido de Grengera DLBM	29	6.34561	0.0017
DLBM no causa en el sentido de Granger a DLRemuneraciones		2.75854	0.0503

Fuente: elaboración propia.

Estos resultados sugieren que los cambios en las remuneraciones de los asalariados anteceden a los cambios en la base monetaria, la cual puede incrementarse por un mayor monto de circulante, o por un mayor monto de crédito bancario (depósitos) demandados para financiar la expansión de la contratación de un mayor número de trabajadores. En cualquier caso, los resultados sugieren que existe un cambio endógeno en el sistema económico que demandará una mayor oferta de dinero para su uso como gasto o como ahorro de los trabajadores, tal y como lo supone Moore (1988).

Cuadro 8

Muestra 1985-2021 Rezagos: 1			
Hipótesis nula	Observaciones	Estadístico F	Probabilidad
DLParticipación de los salarios no causa en el sentido de Granger a DLBM	35	8.86612	0.0055
DLBM no causa en el sentido de Granger a DLParticipación de los salarios		0.12098	0.7303

Fuente: elaboración propia.

En conclusión, tenemos que las hipótesis planteadas en las ecuaciones 7-10, sí se cumplen de acuerdo a nuestros resultados econométricos, lo cual sugiere que la oferta de dinero en la economía mexicana se determina de forma endógena de acuerdo a la demanda de crédito bancario y a los procesos productivos, distributivos y de consumo de esta economía.

## 6. Exogeneidad de la tasa de interés y sus implicaciones macroeconómicas

La sección anterior ha dado evidencia empírica de que en el caso de la economía mexicana la oferta de dinero es endógena, debido a que esta responde a los cambios en la demanda de dinero-crédito, tal y como lo habían sugerido la escuela bancaria, el reporte del comité Radcliffe, Kaldor y otros economistas poskeynesianos. En este sentido, una vez que a nivel empírico se constató que era inútil basar toda la estrategia de política monetaria en el control de los agregados monetarios, ya que estos son endógenos, los BC del mundo empezaron a conducir su política monetaria con base en el manejo de su tasa de interés de referencia de corto plazo. Sin embargo, el establecimiento de esta tasa de referencia de corto plazo ha girado en torno a una supuesta tasa “neutral” de interés que no acelera la inflación y que mantiene el nivel de producción cerca de su nivel potencial, y no con base en el estímulo de la demanda agregada y sus principales componentes como el consumo e inversión agregadas.

En el caso particular de México, el BC abandonó de facto el uso de los agregados monetarios hasta el año de 2007, esto fue así ya que de acuerdo a banxico:

“entre 1995 y 2007, el Banco de México se valió de un mecanismo llamado “corto”, o Sistema de Saldos Acumulados, para controlar el nivel general de

precios y retornar a la estabilidad. Tal mecanismo consistía en suministrar una fracción mínima de la demanda de dinero a una tasa de interés superior a la de mercado; básicamente dicha fracción se proveía a aquellos bancos que se habían sobregirado en sus cuentas corrientes con el Banco Central. Para no incurrir en el sobregiro o compensar la penalización, los bancos tenían que intensificar su esfuerzo por captar recursos del público. Lo anterior implicaba una presión al alza de las tasas de interés” (Banco de México, 2014).

Como sustituto del llamado “corto” monetario desde febrero de 2005 se optó gradualmente por adoptar a la tasa de fondeo interbancario a un día como el principal instrumento de política monetaria (Banco de México, 2014). El objetivo principal de los cambios en esta tasa de referencia de corto plazo ha sido controlar el monto del crédito entre los bancos, sin embargo, al ser este mercado la fuente principal del crédito comercial de toda la economía, los cambios en esta tasa tienden a impactar en la misma dirección y proporción a toda la estructura de tasas de interés del gobierno federal como CETES, Udibonos, Bonos IPAB, etc., y de la misma forma sobre las tasas de interés de los créditos comerciales al consumo, a las hipotecas y a la inversión productiva.

Las críticas a este mecanismo de control del crédito, y supuestamente de la inflación, que opera en la mayoría de los BC del mundo, se han incrementado en los últimos años, esto ya que ante cualquier incremento de la tasa de inflación por arriba de la tasa objetivo, los BC tienden a incrementar su principal tasa de interés de referencia y con ello el resto de tasas de interés de toda la economía, sin diferencial apropiadamente las causas principales del incremento de la tasa de inflación o su temporalidad, lo cual no solo genera ganadores y perdedores en la economía por el solo incremento de las tasas de interés, sino que también puede generar problemas de inestabilidad financiera.

Unas de las críticas más agudas al contexto de altas tasas de interés que viven actualmente las principales economías del mundo son las realizadas de forma independiente por Galbraith (2023a), Galbraith (2023b) y Kelton (2024). Ambos autores concuerdan que la inflación mundial del periodo 2021-2022 es ante todo un resultado de las consecuencias de la pandemia de covid-19 y de la disrupción de las cadenas de producción a nivel global, sobre todo en China. A este primer impulso en la inflación se le sumó la invasión de Rusia a Ucrania en febrero de 2022, con fuertes consecuencias geopolíticas y económicas, sobre todo en los mercados de “commodities” y sus componentes especulativos (principalmente en las mercancías agrícolas y los combustibles).

Ante estos choques de oferta, la respuesta de los *BC* ha sido única, incrementar su tasa de interés de referencia como si esta acción reestableciera las cadenas productivas o redujera las condiciones de escases reales o ficticias derivadas de la invasión rusa. El recién proceso inflacionario, señala Galbraith (2023a), no ha sido causado por una inyección de gasto público desenfrenado, ni por la expansión monetaria o una mayor participación de los salarios en el producto. Esta inflación ha sido causada por una disrupción y lenta reapertura de las cadenas de producción a nivel global, lo que ha incrementado los precios y las ganancias empresariales en varios sectores, pero principalmente en el financiero.

Por lo tanto, este proceso inflacionario ha sido conducido por las ganancias y reforzado por las altas tasas de interés. A este respecto Galbraith (2023a) nos recuerda que, si bien los incrementos de la tasa de interés eventualmente pueden reducir la inflación, al inicio estos incrementos pueden aumentar el costo financiero de las empresas, las cuales, tarde que temprano, pasarán el mayor costo financiero al cliente final, por lo tanto, antes de ser desinflacionaria, la tasa de interés es inflacionaria. En el caso particular de la economía mexicana, estos incrementos de la tasa de interés de referencia del BC han generado principalmente un sobre costo financiero para las empresas y familias, el cual ha permitido a la banca comercial en promedio obtener cada año un récord histórico en sus ganancias bancarias (ver *El Economista*, 11/01/2024).

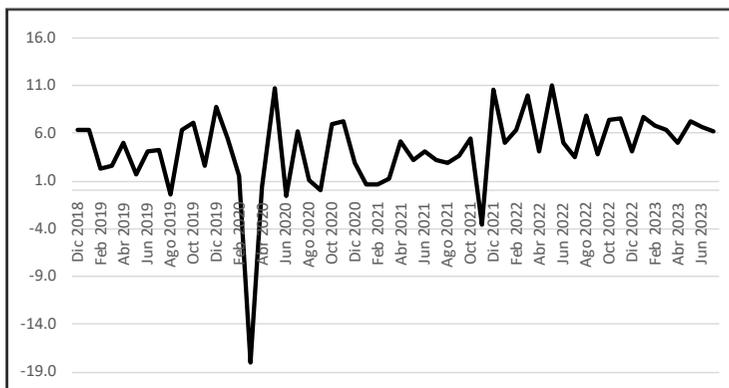
A nivel internacional, la forma de estimar el sobre costo o premium financiero de México con relación a su principal socio comercial, es a través del cálculo de la ecuación de la paridad descubierta de tasas de interés con una prima de riesgo.

$$R_{Mex} = R_{EUA} + \left( \frac{TCN_t - TCN_{t-1}}{TCN_{t-1}} \right) + l \quad (20)$$

En la ecuación 20,  $R_{Mex}$  representa la tasa de interés real de CETES a 90 días,  $R_{EUA}$  representa la tasa de interés real de *treasury bills* a 90 días. El componente en paréntesis representa la tasa de depreciación/apreciación del tipo de cambio del peso con respecto al dólar. El último término,  $l$ , representa la prima financiera o el riesgo asociado al país que paga México a los tenedores de su deuda interna. En teoría, si no existiera ningún sobre costo financiero,  $l$  tendría que ser cero, al igual que la diferencia entre las tasas de interés reales ajustadas por la depreciación/apreciación del tipo de cambio. Sin embargo, como se puede ver en la gráfica 2, esto no se cumple de tal forma.

$$l = (R_{Mex} - R_{EUA}) - \left( \frac{TCN_t - TCN_{t-1}}{TCN_{t-1}} \right) \quad (21)$$

Gráfica 2  
Sobre costo financiero real de México % (riesgo país)



Fuente: elaboración propia con datos de Banxico, de la *Federal Reserve Bank of St. Louis* y el *Bureau of Labor Statistics* (BLS).

El cálculo del sobre costo financiero de la economía mexicana se realizó con base en la ecuación 21, en la cual a la tasa de interés real de México se le resta la correspondiente tasa de interés real de Estados Unidos y se le suma la apreciación cambiaria del peso con respecto al dólar (doble negativo). En esta gráfica 2 podemos observar que en el periodo que va de esta administración, diciembre de 2018 a julio de 2023, nuestro país ha tenido que pagar un sobre costo financiero real del orden del 4.3% promedio mensual. Asimismo, en el mismo periodo la tasa de interés real de corto plazo de los Estados Unidos ha sido de -2.2% promedio mensual.

Claramente estos resultados nos indican que la economía mexicana no cuenta con la soberanía monetaria propia para lidiar con los choques internos y externos que aquejan a esta economía sin afectar el crecimiento económico, esto ya que de forma sistemática ante cualquier repunte de la inflación por arriba de la tasa de interés objetivo del *BC*, y no importando mucho su naturaleza de este repunte, la tasa de interés de referencia y el sobre costo financiero del país se incrementan de forma permanente por un largo periodo como se puede observar en la gráfica 2.

Los costos económicos de esta política de altas tasas de interés son variados, entre los cuales tenemos un mayor costo de la deuda pública del gobierno federal, el encarecimiento de los créditos comerciales, un menor

crecimiento económico y el efecto en el sector externo derivado de la apreciación del tipo de cambio real por las altas tasas de interés: menores exportaciones y mayores importaciones. En efecto, la alta tasa de interés real tiende a atraer capitales financieros externos, sobre todo los de cartera con los cuales se puede financiar a la balanza de cuenta corriente de la balanza de pagos, no obstante, la alta tasa de interés tiende a desalinearse el tipo de cambio real de sus fundamentales (ver Martínez Hernández, 2015), lo cual incrementa la necesidad de seguir atrayendo mayores capitales externos para financiar el déficit comercial, perpetuando así el ciclo de altas tasas de interés y del déficit comercial externo.

Si bien en el último tercio del sexenio actual la economía mexicana ha mostrado tasas de crecimiento por arriba del promedio histórico, estas se deben principalmente a los proyectos domésticos de infraestructura, a las remesas y a las expectativas positivas sobre el proceso de relocalización de las empresas internacionales (*nearshoring*). Sin embargo, es posible que a corto y mediano plazo las altas tasas de interés provoquen una mayor restricción financiera por parte del presupuesto del gobierno federal, y generen además mayores carteras vencidas de los créditos comerciales, ralentizando y dificultando de esta forma el “momentum” que vive la economía mexicana.

## 7. Conclusiones

En este artículo analizamos el desarrollo histórico de la teoría endógena del dinero desde el enfoque poskeynesiano. Este planteamiento teórico sostiene principalmente que la oferta monetaria es endógena debido a que sus cambios dependen de la demanda de crédito bancario. Para el caso de la economía mexicana, la evidencia empírica a través de la metodología de las pruebas de causalidad en el sentido de Granger sugieren que: 1) los cambios en el crédito comercial anteceden a los cambios en la base monetaria; 2) que la tasa de inflación y sus cambios anteceden a los cambios en el agregado monetario M1; 3) que los cambios en los agregados monetarios M1 y M2 anteceden a los cambios en el PIB real; y 4) que los cambios en las remuneraciones de los asalariados anteceden a los cambios en la base monetaria. Por lo tanto, se sostiene la hipótesis de la endogeneidad del dinero para la economía mexicana.

Otro de los hallazgos de este artículo fue que la demanda de dinero es por lo general inestable en el caso de la economía mexicana, por lo cual, el banxico, al igual que otros BC, desde 2007 utiliza la tasa de interés de

referencia de corto plazo para controlar principalmente el crédito bancario y la tasa de inflación, pero también se utiliza esta tasa para influir sobre otras variables como la entrada de capitales y el control de la demanda agregada en general. Las consecuencias de utilizar una sola variable para controlar diferentes objetivos ha sido la creación de un sobre costo financiero demasiado alto y permanente (ver gráfica 2), lo cual, a pesar del buen “*momentum*” que vive la economía mexicana, podría en el corto plazo limitar el margen de acción de las finanzas públicas y crear problemas de inestabilidad en el sistema bancario-financiero nacional.

## Referencias

- Asteriou, D., y S. Hall (2011). *Applied Econometrics*. Second Edition. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Banco de México (2014). “Semblanza histórica”. Link: <https://www.banxico.org.mx/conociendo-banxico/semblanza-historica-historia-.html>.
- Banco de México (2011). “Programa Monetario”. Link: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/programas-de-politica-monetaria/%7BD20BF-DED-441D-C1F9-4DBE-272BE23F3247%7D.pdf>
- Blinder, A. S., (1999). “Central Banking in Theory and Practice” The MIT Press.
- Carrillo Fonseca, Luz Virginia (1998). “La Teoría de la Oferta Monetaria Endógena y su Aplicación al Caso de México (1978-1996)” *Tesis de Maestría*, UACPP CCH, UNAM.
- El Economista “Bancos ganaron 248, 023 millones de pesos a noviembre del 2023” jueves 11 de enero de 2024. Link: <https://www.economista.com.mx/sectorfinanciero/Bancos-ganaron-248023-millones-de-pesosa-noviembre-pasado-superraron-lo-obtenido-en-todo2022-20240111-0067.html>.
- Galbraith (2023a). “The Quasi-Inflation of 2021-2022: A Case of Bad Analysis and Worse Response” Article. Institute for New Economic Thinking, february 2, 2023. Link: <https://www.ineteconomics.org/perspectives/blog/the-quasi-inflation-of-2021-2022-a-case-of-bad-analysis-and-worse-response>.
- Galbraith, J. K. (2023b). “Mainstream Economics’ Medieval Inflation Medicine” Project Syndicate, December 29, 2023. Link: <https://www.project-syndicate.org/commentary/receding-inflation-exposes-deficits-in-economic-thinking-by-james-k-galbraith-2023-12?barrier=accesspay>.

- Kaldor, N. (1985). *"How Monetarism Failed"* Challenge, vol. 28, No. 2. Taylor & Francis, Ltd.
- Kelton, S. (2024). "Stephanie Kelton: Inflation has come down in spite of the Fed, not because of it" *Financial Times*, January 10, 2024. Link: <https://www.ft.com/content/5a7297a0-7ee9-4be0-882b-617d8d9b0cef>.
- Lavoie, M. (2022). *"Post-Keynesian Economics: New Foundations"* Second Edition. Edward Elgar.
- Manjarres Caldiño, Missael (2017). "Endogeneidad del dinero en la economía China: evidencia empírica y tendencias de largo plazo" Tesis de Maestría, Facultad de Economía, UNAM.
- Martínez Hernández, Francisco A. y Contreras Cleofas, Omar (2023). "El Efecto Pass-Through en Argentina, Brasil y México, y su Efecto en Variables Reales y Financieras" en *Ensayos selectos sobre macroeconomía de economías emergentes*. Coordinador: Andrés Blancas. Editorial: Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.
- Martínez Hernández, Francisco A. (2015). "An Alternative Theory of Real Exchange Rate Determination: *Theory and Empirical Evidence for the Mexican Economy, 1970-2011*" *Análisis Económico*, vol. 30, No. 74.
- Moore, Basil J. (1988). "Horizontalists and Verticalists: *The macroeconomics of credit money*" Cambridge University Press, USA.
- Palley, T. (2008). "Endogenous Money: Implications for Money Supply Process, Interest Rate, and Macroeconomics". *Political Economic Research Institute, Working Paper Number 178*. Link: [https://scholarworks.umass.edu/peri\\_workingpapers/145/](https://scholarworks.umass.edu/peri_workingpapers/145/).
- Ramos, V. (2015). "El Banco Central, el mercado de dinero y la política monetaria". Introducción a la Economía. Capítulo 6 tomado de internet el día 17 de Noviembre de 2023. Link: <https://ocw.ehu.eus/mod/folder/view.php?id=35884>
- Wray, R. (1990). "Money and Credit in Capitalist Economies: The Endogenous Money Approach". Ed. Edward Elger.