

# Análisis postkeynesiano de la oferta de moneda en México durante el periodo populista y neoliberal

*(Recibido: septiembre/09–aprobado: febrero/010)*

*Cuauhtémoc Calderón Villarreal\**  
*Leticia Hernández Bielma\*\**

## **Resumen**

En este trabajo se hace un análisis del comportamiento de la oferta de moneda en México desde una perspectiva postkeynesiana, cuya hipótesis de base consiste en definir a las economías como economías monetarias de producción. Se presenta una exposición de los argumentos centrales de la teoría monetaria postkeynesiana y tratamos de determinar la naturaleza de la oferta de moneda para los periodos populista y neoliberal. Para la verificación de la causalidad de la moneda crédito hacia la creación de moneda de alto poder y la relación entre la moneda y el ingreso, utilizamos las pruebas de causalidad de Granger. Los resultados arrojados nos indican que durante los dos periodos se dio un comportamiento en parte endógeno de la creación monetaria.

**Palabras clave:** postkeynesianos, moneda endógena, política monetaria.

**Clasificación JEL:** E5.

\* Investigador de El Colegio de la Frontera Norte, miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 2 (ccalderon22@hotmail.com y calderon@colef.mx).

\*\* Investigadora del Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de la Frontera Norte, miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1 (leticiahb@hotmail.com y leticiah@colef.mx). Este artículo forma parte del proyecto de Ciencia Básica, “Integración de México en el TLCAN: sus efectos sobre el crecimiento, la reestructuración productiva y la migración” cuyo director es el Dr. Cuauhtémoc Calderón Villarreal.

## **Introducción**

La teoría postkeynesiana surgió en los años setenta como una alternativa a las teorías keynesiana y monetarista. Este paradigma rechaza el enfoque monetario dicotómico tradicional, supone que la moneda y la economía real están unidas de manera indisoluble por lo que su objeto de estudio es la economía monetaria de producción. Los postkeynesianos sostienen que las necesidades de la producción determinan la existencia de la moneda y a partir de la moneda crédito ligada a la existencia del sistema bancario moderno, se desencadena el proceso endógeno de creación monetaria, mediante este mecanismo la moneda se articula a la economía real. Este enfoque teórico es vigente porque el mundo económico contemporáneo está dominado por la moneda crédito; la moneda “fiduciaria” o “mercancía” ha pasado a un segundo plano. Desde este punto de vista el enfoque monetarista el cual fundamenta su análisis en la moneda mercancía ha perdido pertinencia. Hasta la fecha los estudios realizados para analizar el proceso de la creación monetaria en México han sido desde la perspectiva monetarista, por lo que es importante utilizar nuevas herramientas teóricas para abundar en dicho análisis. Tomando en cuenta que el comportamiento macroeconómico de México estuvo fuertemente determinado en los últimos 30 años del siglo XX por dos grandes modelos de desarrollo económico: el populista y el neoliberal, estudiaremos en ese contexto el proceso de creación monetaria para los periodos 1970-1983 y 1984-1998. Retomamos los modelos de Moore y Stuttmann (1982) y Moore (1988) para hacer el análisis de los determinantes de la oferta de moneda en México; así como el marco conceptual de Davidson (1977) con el fin de verificar la causalidad entre el ingreso y la cantidad de moneda en circulación.

El artículo se estructura en cuatro apartados, en el primero hacemos una breve revisión de la teoría monetaria postkeynesiana; en el segundo exponemos los enfoques de Moore y Davidson, sobre los cuales sustentamos nuestra especificación empírica; en el tercer apartado presentamos una breve reseña de la literatura empírica; y en el último, efectuamos el análisis empírico del comportamiento de la oferta monetaria en México y de las relaciones de causalidad entre masa monetaria e ingreso.

### **1. El análisis monetario postkeynesiano**

Según Marc Lavoie (1982) la esencia de la teoría postkeynesiana de la moneda, radica en la determinación de la dirección de la causalidad que va de los préstamos hacia los depósitos y de estos hacia la moneda de alto poder. En este mismo sentido

Davidson arroja luz sobre el nexo entre la economía real (producción) y la moneda, para quien el concepto de moneda endógena implica que los empréstitos emitidos por los bancos sean una condición para la producción real. Por lo que, si los empréstitos son hechos “aun antes que los bienes de capital adicional sean producidos (y) si las autoridades monetarias aceptan (...) de proveer el financiamiento demandado, entonces la serie estadística mostrará que la oferta de moneda aumenta y antecede al aumento de la producción” (Davidson, 1989: 488). De manera que la moneda es endógena en la medida que se produce como resultado de las variaciones de la demanda de crédito bancario de los agentes.

En la literatura postkeynesiana todos los autores coinciden en que la oferta de moneda se genera en función de las necesidades del mercado, y a partir de que el sistema bancario satisface dicha demanda mediante la concesión de créditos bancarios. Sin embargo, existen dos explicaciones en cuanto a la manera de dónde y cómo habrán de obtenerse las reservas que respaldarán los depósitos creados como producto de los créditos otorgados por el sistema bancario. Éstas difieren en lo relativo al grado de respuesta del Banco Central para abastecer estas reservas. Al respecto, en la literatura se distinguen dos puntos de vista: la “acomodaticia” y la “estructural”.

Los postkeynesianos de la tradición “acomodaticia” conocida también como horizontalista, son Kaldor (1985), Lavoie (1982, 1984), Goodhart (1989) y Moore (1988, 1989); ellos señalan que los bancos comerciales siempre pueden obtener sin restricciones las reservas adicionales, al precio del mercado, siempre y cuando se conserve la confianza en su solvencia o capacidad de reembolso. De manera que las tasas de interés de corto plazo son exógenas y constituyen un instrumento de la política monetaria.

Otros autores como Minsky (1957, 1986), Rousseas (1986, 1989), Earley y Evans (1982), representan el enfoque llamado “estructural”. De acuerdo a éste, los bancos centrales controlan los agregados monetarios mediante variaciones en el suministro de reservas. Sin embargo, consideran que a pesar de que los bancos centrales son capaces de restringir cuantitativamente la oferta de reservas bancarias, esta falta de liquidez de los bancos comerciales es compensada por medio de las prácticas de gestión de los bancos. La gestión es principalmente de los pasivos y conlleva a una creciente innovación financiera, que en el contexto de la globalización financiera se fortalece ampliamente (Aybar y Harris 1998). No obstante, a pesar de que las reservas del Banco Central pueden ser hasta cierto punto controladas exógenamente por las autoridades, para los autores de este enfoque, el suministro de dinero-crédito es endógeno, debido a las variaciones endógenas del multiplicador monetario.

Estos enfoques también han sido caracterizados en la literatura como “Horizontalista” vs “Verticalista”, y más recientemente en una polémica de Moore (1991) con Pollin (1991) como de “fijadores de precios de reserva” vs “fijadores de cantidades de reserva”; donde

[...] en el primer caso el banco central fija el precio (tasa de interés) de las reservas pero no las cantidades y la función de la oferta de moneda crédito es horizontal, perfectamente elástica a la tasa de interés [...] En el segundo caso la función de oferta de moneda es menos que perfectamente elástica a la tasa de interés, y tiene una pendiente positiva. El banco central controla (en el corto plazo) las cantidades de reserva y las tasas de interés tenderán a subir de acuerdo a las condiciones del mercado en respuesta a la demanda de crédito (Moore, 1991).

Sin embargo, todos los autores coinciden en que el desacuerdo no es sustantivo, para Moore (1991) las diferencias pueden residir en los periodos de tiempo considerados, de hecho considera que existe un amplio consenso de que en el corto plazo, los bancos son fijadores de precios tanto en el mercado de préstamos como en el de depósitos. Por tanto durante el periodo de mercado, la función de oferta sería horizontal hasta que los vendedores alteren el precio administrado, pero esta variación responde a los cambios en las condiciones macroeconómicas, las autoridades no anclan la tasa en periodos del largo plazo, sino que las mueven en función de sus valores objetivos. Considera que sobre esta interpretación aun los estructuralistas podrían estar de acuerdo en que la función de oferta de moneda es horizontal en el periodo de mercado. De hecho, según al enfoque estructuralista, si bien el sistema bancario busca abastecerse de reservas en el mercado, el mismo proceso de creciente innovación financiera inducida por la gestión de pasivos conduce al sistema a situaciones de desequilibrio financiero, el cual finalmente requiere ser solventado por el Banco Central en su calidad de prestador de “último recurso” para evitar la crisis sistémica.

## **2. El enfoque horizontalista**

El enfoque postkeynesiano horizontalista o acomodaticio ha sido ampliamente desarrollado por Moore y Davidson, a quienes se les considera como los más representativos del mismo. La característica principal de estos autores es que al margen del mecanismo de la obtención de reservas, punto en el que existen divergencias, establecen las bases del análisis mediante las cuales se explica la causalidad de la creación monetaria en función de la demanda del mercado, y fijan los ángulos

sustanciales de crítica a la causalidad monetarista. Moore (1988: 77-78) hace la distinción, al igual que Kaldor (1985), entre moneda mercancía, moneda fiduciaria y moneda crédito; su análisis pone el énfasis en tres aspectos: a) primero, critica el enfoque del multiplicador monetario; señala que el mecanismo del multiplicador es analíticamente deficiente porque ignora el comportamiento de la demanda de crédito bancario que determina el crecimiento de la oferta de moneda en todas las economías de moneda-crédito; b) segundo, define a la moneda-crédito como el pasivo de las instituciones financieras que responden automáticamente a los cambios de la demanda nominal de crédito bancario. Por lo tanto, la demanda y la oferta de moneda de crédito son interdependientes y la función de oferta de moneda sería horizontal; c) tercero, considera la tesis de la endogeneidad de la base monetaria bajo el supuesto de la existencia de un comportamiento asimétrico del Banco Central. Sobre el comportamiento asimétrico, Moore (1988: 87) apunta que el análisis ortodoxo de la masa monetaria no distingue el desempeño monetario de los activos negociables y de los no negociables en el portafolio de los bancos; dicho enfoque considera a los bancos comerciales como si fueran administradores de cartera y supone que los bancos son capaces de ajustar su portafolio total de activos rentables al alza o a la baja. Por lo que, a pesar de que el Banco Central puede producir un efecto expansionista sobre la masa monetaria incrementando la base monetaria, el caso contrario no siempre sucede, ya que si reduce la base monetaria cuando la demanda de crédito bancario está en expansión, solamente aumentarón las tasas de interés del corto plazo, con lo cual estas llegarán a niveles críticos poniendo en peligro la liquidez del sistema bancario.

El fundamento del análisis de Davidson sobre la naturaleza endógena de la moneda se sitúa en un cuadro macroeconómico ubicado del lado de la demanda y en una crítica no sólo de la teoría monetarista sino de la teoría keynesiana en general. Davidson (1977) considera que en el modelo IS-LM existe una especificación incorrecta de la función de demanda de moneda por motivo transacción. Señala que la interpretación inexacta de esta función se debe a una interpretación incorrecta del sistema keynesiano derivada del diagrama de 45 grados de Hansen. Esto es debido, según Davidson, a que no se ha tomado en cuenta el motivo financiamiento introducido por Keynes. Dicho autor retoma esto y replantea la función de demanda de moneda, así como el modelo IS-LM. De acuerdo con esta versión postkeynesiana del modelo IS-LM, la demanda de moneda es *ex ante* a la creación del empleo o ingreso adicional y conduce a la creación de moneda endógena. El “motivo financiamiento” constituiría entonces la demanda de moneda por parte de los empresarios para pagar la inversión adicional a la del periodo corriente, “si las anticipaciones de beneficio se acrecientan de manera exógena, con el nivel de flujo

inicial de la producción y de las tasas de interés, los empresarios van a demandar bienes de inversión adicionales” (Davidson, 1994:122).

De acuerdo con Davidson, la demanda de moneda por motivo transacción es una función del gasto de consumo (D1) más la demanda de inversión (D2), donde únicamente el consumo está ligado al ingreso. La demanda de moneda es entonces una fracción constante de la demanda agregada planificada de bienes (D1 + D2) para cada nivel de producción. De esta manera, la demanda de moneda por motivo transacción depende de la demanda agregada planificada de bienes. Por lo que, si a un flujo de ingreso dado el gasto de consumo o de inversión aumenta, entonces habrá un incremento de la demanda de moneda para la compra de bienes a cada nivel de ingreso.

### **3. Los análisis postkeynesianos empíricos sobre la oferta de moneda**

Existen diversos trabajos de investigación aplicada que tratan de demostrar la tesis de la moneda endógena, todos estos retoman la idea de base del enfoque horizontalista o acomodaticia de la teoría postkeynesiana, entre ellos se encuentran los análisis de Marselli (1991,1993), Aybar y Harris (1998), Moore (1988). Marselli (1993) reformuló para el caso de Italia el análisis empírico de la moneda endógena, tomando en consideración de manera explícita la creación monetaria asociada al financiamiento del déficit gubernamental. Aybar y Harris (1998) constataron, para el caso de Turquía, las hipótesis de la moneda endógena y subrayan la relación entre la endogeneidad de la moneda, la gestión de pasivos y la credibilidad en el contexto de la globalización, pero no hay análisis empírico en relación con los mecanismos de la gestión de pasivos.

Moore (1988), por su parte, intenta demostrar estadísticamente para el caso de los EUA que los depósitos bancarios y por consecuencia la masa monetaria son creados como resultado del crédito proveído por los bancos comerciales a las empresas, de manera que la base monetaria será creada como resultado de los empréstitos de los bancos comerciales al Banco Central. De esta manera, Moore que formaliza los puntos clave del enfoque endógeno de la moneda, aplica en el cuadro del análisis multivariado, tres métodos econométricos de causalidad: la prueba directa de Granger, la prueba directa de Sims y la prueba modificada de Sims. A partir de lo cual, trata de demostrar la dirección de las relaciones causales existentes entre cuatro diferentes agregados monetarios, la base monetaria y los préstamos bancarios. En términos generales, sus resultados muestran que la causalidad sigue un sentido unidireccional que va de los préstamos bancarios hacia los agregados monetarios y que los agregados monetarios causan a su vez a la base monetaria de manera uni-

direcciona. Las pruebas muestran una excepción por el hecho de una relación de *feedback* entre la base monetaria y un agregado monetario. En conjunto sus resultados proveen un sustento a las tesis horizontalistas sobre la endogeneidad.

#### 4. Determinantes de la oferta monetaria para el caso de México

Sobre la base de los análisis de Moore y Davidson es posible especificar el análisis de la oferta de moneda para el caso de México y poder así corroborar empíricamente su comportamiento. Tratando de apuntalar las hipótesis enunciadas en el marco de la teoría postkeynesiana, en un primer momento probamos las hipótesis en el sentido de las relaciones causales planteadas por Moore, y en un segundo momento la relación ingreso nacional-masa monetaria presentada por Davidson.

Utilizamos series trimestrales que se filtraron y se determinó el número de raíces unitarias para cada una de ellas. Para estudiar las series temporales, recurrimos al análisis de los procesos aleatorios estacionarios. Con el fin de saber si las series son estacionarias y determinar el grado de diferenciación para filtrarlas, utilizamos las pruebas de raíz unitaria (Bresson y Pirotte, 1995) como la Dickey-Fuller, la Dickey-Fuller aumentado y de Phillips-Perron (PP). A partir de los criterios Akaike y Schwartz determinamos el número de rezagos óptimos (Said y Dickey, 1984). Enseguida empleamos la prueba de Granger para definir las relaciones de causalidad existente entre las variables que analizamos. En sentido estricto, la correlación entre parejas de variables no implica necesariamente una relación estadística de causalidad. El enfoque de Granger (1969) trata de dar una respuesta a esta cuestión. Según la perspectiva de Granger, la variable “x” “causa” la variable “y” en la medida que el valor de “y” en relación al tiempo  $t$  puede ser explicado por los valores pasados de “y” y por los valores rezagados de “x”.

Las variables que utilizaremos en nuestro estudio son las siguientes:

- M1 = los billetes y la moneda metálica a disposición del público más los depósitos a la vista en moneda nacional y extranjera.
- M2 = M1 más los instrumentos bancarios de corto plazo.
- M3 = M2 más los instrumentos no bancarios de corto plazo.
- BM = la base monetaria o moneda Banco Central.
- PBC = Los préstamos de los bancos comerciales.
- PIB = el valor a los precios corrientes del producto interno bruto.

Tomaremos en consideración la totalidad de los préstamos de los bancos comerciales, es decir los préstamos de los bancos hacia el Estado, las empresas

públicas, las empresas privadas y las otras instituciones financieras bancarias y no bancarias.<sup>1</sup> De esta manera, usamos las pruebas de causalidad de Granger para verificar, en un primer momento la hipótesis horizontalista; y en un segundo momento, para verificar la relación masa monetaria-ingreso nacional.

#### 4.1 Hipótesis horizontalista

##### 4.1.1 Identificación

Empleamos las series trimestrales BM, PBC, M1, M2 y M3 del periodo que va de 1970.1 a 1996.4. Estas series tienen una tendencia creciente en el curso del tiempo; ello nos sugiere la presencia de una media no estacionaria y de una varianza creciente. Dicho resultado implica la existencia de series no estacionarias en la varianza y en la media. Hemos procedido a una transformación logarítmica de las series de origen,<sup>2</sup> y encontramos para todas las series procesos estacionarios en diferencias.

**Cuadro 1**  
**Pruebas de raíces unitarias para estudiar la estacionariedad, 1970.1-1996.4**

<i>Series</i>	<i>Prueba estadística de Dickey-Fuller aumentado (ADF test Statistic)</i>	<i>Valor crítico de Mac Kinnon</i>
PBC**	-8.646553 (con trend y constante, 1 rezago)	-4.0494 (al nivel de significación de 1%)
BM*	-8.601151 (con trend y constante, 1 rezago)	-4.0485 (al nivel de significación de 1%)
M1*	--7.590307 (con trend y constante, 1 rezago)	-4.0521 (al nivel de significación de 1%)
M2*	-5.028706 (con trend y constante, 1 rezago)	-4.0540 (al nivel de significación de 1%)
M3*	-5.530057 (con trend y constante, 1 rezago)	-4.0521 (al nivel de significación de 1%)

\* Primeras diferencias.

\*\* Segundas diferencias.

Utilizamos una batería de pruebas de raíz unitaria para examinar si las series trimestrales BM, PBC, M1, M2 y M3 son estacionarias. Cuyos resultados reportamos en el Cuadro 1, (pruebas de raíces unitarias, donde la t-estadística de la prueba de Dickey-Fuller aumentado (ADF) fue estimada para unas ecuaciones con constante y trend). Una vez hecha la comparación de los valores de las t-estadísticas calculadas con los valores teóricos de MacKinnon para un nivel de significación de

<sup>1</sup> Para calcular estas diferentes variables, hemos tomado en consideración las líneas 22a, 22b, 22c, 22d y 22f de las Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional.

<sup>2</sup>  $X_t = (1-B)^d \log X_t$ .

1%, para el caso de las series de los agregados monetarios, rechazamos la hipótesis nula después de una primera diferenciación logarítmica. Remarcamos en este caso la presencia de una raíz unitaria en cada una de estas series. En el caso de la serie PBC, se rechaza la hipótesis nula después de haber realizado una segunda diferenciación, de suerte que hemos observado la presencia de dos raíces unitarias.

Se efectuó una diferenciación logarítmica de primer orden para filtrar los agregados monetarios y una diferenciación logarítmica de segundo orden para los PBC. Como resultado de la aplicación de este filtro, obtuvimos series estacionarias.

#### 4.1.2 La prueba de Granger

Calculamos un conjunto de pruebas de causalidad en el sentido de Granger para las cinco series estacionarias trimestrales para el mismo periodo y tomamos en consideración cuatro rezagos a partir de los criterios Akaike y Schwartz. Los resultados calculados son reportados en el Cuadro 2 para todo el periodo, en el Cuadro 3 para el periodo populista y en el Cuadro 4 para el periodo neoliberal.

**Cuadro 2**  
**Prueba de causalidad en el sentido de Granger, 1970.1-1996.4**

<i>Hipótesis nula</i>	<i>Número de rezagos</i>	<i>F-Estadística</i>	<i>Probabilidad</i>
BM no causa M1	4	3.76932	0.00689
M1 no causa BM	4	1.49186	0.21090
BM no causa M2	4	2.04593	0.09420
M2 no causa BM	4	2.53792	0.04502
BM no causa M3	4	2.64908	0.03804
M3 no causa BM	4	3.42387	0.01168
PBC no causa M1	4	2.19517	0.07551
M1 no causa PBC	4	3.37222	0.01268
PBC no causa M2	4	1.44502	0.22542
M2 no causa PBC	4	0.65631	0.62391
PBC no causa M3	4	2.64832	0.03816
M3 no causa PBC	4	0.52088	0.72059

Para todo el periodo en el Cuadro 2 reportamos los resultados de las pruebas de causalidad en el sentido de Granger entre la base monetaria y los agregados monetarios. Con cuatro rezagos y con un nivel de significación de 5%, la base monetaria (BM) causa de manera unidireccional M1 y M2 causa unidireccionalmente la base monetaria (BM). Por otra parte encontramos que existe una relación de *feedback* en el sentido de Granger entre la base monetaria y M3. El resultado observado

tratándose del nexo entre M2 y la base monetaria sustenta la tesis postkeynesiana según la cual la moneda causa la base monetaria. El resultado obtenido entre la base monetaria y M1 podría mantener la tesis monetarista; sin embargo a partir de M2, agregado que representa la moneda en sentido amplio (que por otra parte es aquel que ha sido tomado de manera usual por Milton Friedman), el comportamiento no es en el sentido monetarista.

En la segunda parte del Cuadro 2, mostramos la evidencia estadística según la cual los créditos causan de manera unidireccional M3 y M1 causa de manera unidireccional los créditos. La F-estadística indica que los créditos causan a la moneda en sentido amplio y para M2, no rechazamos la hipótesis nula. De esta manera, no existe ninguna verificación de cualquier causalidad entre esta variable y los créditos.

#### 4.1.3 Periodo populista

En el Cuadro 3 mostramos los resultados de los pruebas para el periodo populista. Observamos que, con un nivel de significación de 5%, no se rechaza la hipótesis nula concerniente a la relación entre la base monetaria y los diferentes agregados monetarios (M1, M2, y M3). De esta manera, no hay ninguna verificación de cualquier causalidad en el sentido de Granger entre estas diferentes variables. Por el contrario, encontramos que los créditos causan unidireccionalmente M1 y M2 en el sentido de Granger. Estos resultados proveen un sustento empírico a la visión postkeynesiana de la endogeneidad de los agregados monetarios durante el periodo populista. En el caso del agregado M3, no se rechaza la hipótesis nula.

**Cuadro 3**  
**Prueba de causalidad en el sentido de Granger, 1970.1-1982.4**  
**(periodo populista)**

<i>Hipótesis nula</i>	<i>Número de rezagos</i>	<i>F-Estadística</i>	<i>Probabilidad</i>
BM no causa M1	4	0.96597	0.43736
M1 no causa BM	4	2.17498	0.09034
BM no causa M2	4	1.46914	0.23071
M2 no causa BM	4	0.60796	0.65936
BM no causa M3	4	1.58935	0.19699
M3 no causa BM	4	2.03701	0.10863
M1 no causa PBC	4	1.15225	0.34750
PBC no causa M1	4	5.56604	0.00130
M2 no causa PBC	4	0.36240	0.83375
PBC no causa M2	4	3.60504	0.01404
M3 no causa PBC	4	0.97154	0.43474
PBC no causa M3	4	1.05646	0.39169

#### 4.1.4 Periodo neoliberal

En el Cuadro 4 se presentan los resultados de los pruebas de causalidad en el sentido de Granger para el periodo liberal y observamos que a un nivel de significación de 5%, la base monetaria causa unidireccionalmente M1; sin embargo existe un *feedback* entre la base monetaria (BM) y el agregado monetario M2, por tanto, no existe un nexo de causalidad unidireccional de manera tajante en el sentido de Granger para el caso de esta moneda. En relación a M3, no rechazamos la hipótesis nula; ello indica que no hay ninguna verificación de cualquier causalidad en el sentido de Granger en lo concerniente a esta variable. De otra parte, se observa que los préstamos (PBC) causan unidireccionalmente M3 en el sentido de Granger, mientras que M1 causa los préstamos (PBC) en el sentido de Granger. Sin embargo el resultado del agregado M3 provee el soporte empírico de la endogeneidad de la moneda.

**Cuadro 4**  
**Prueba de causalidad en el sentido de Granger, 1983.1-1996.4**  
**(periodo neoliberal)**

<i>Hipótesis nula</i>	<i>Número de rezagos</i>	<i>F-Estadística</i>	<i>Probabilidad</i>
BM no causa M1	4	3.66244	0.01121
M1 no causa BM	4	1.14927	0.34522
BM no causa M2	4	3.12689	0.02321
M2 no causa BM	4	3.38671	0.01628
BM no causa M3	4	1.34887	0.26602
M3 no causa BM	4	1.79046	0.14658
M1 no causa PBC	4	2.52071	0.05349
PBC no causa M1	4	0.95592	0.44047
M2 no causa PBC	4	0.62657	0.64590
PBC no causa M2	4	1.95044	0.11767
M3 no causa PBC	4	0.26026	0.90192
PBC no causa M3	4	2.61427	0.04700

#### 4.2 La relación “ingreso nacional-masa monetaria”

##### 4.2.1 Identificación

Utilizamos datos trimestrales de las cuatro variables PIB, M1, M2 y M3, para el periodo neoliberal que va de 1980.1 a 1996.4. Procedimos a una transformación logarítmica de las series de origen. De esta manera, hemos aplicado la prueba ADF para determinar el número de raíces unitarias de las series.

**Cuadro 5**  
**Pruebas de raíces unitarias para la estacionariedad, 1980.1-1996.4**

<i>Series</i>	<i>Prueba estadística de Dickey-Fuller aumentado (ADF test Statistic)</i>	<i>Valor crítico de Mac Kinnon</i>
PIB**	-10.67977 (con trend y constante, 1 rezago)	-4.1190 (al nivel de significación de 1 %)
M1*	-7.590307 (con trend y constante, 1 rezago)	-4.0521 (al nivel de significación de 1 %)
M2*	-5.028706 (con trend y constante, 1 rezago)	-4.0540 (al nivel de significación de 1 %)
M3*	-5.530057 (con trend y constante, 1 rezago)	-4.0521 (al nivel de significación de 1 %)

\* Primeras diferencias.

\*\* Segundas diferencias.

Los resultados de la prueba de raíces unitarias están reportadas en el Cuadro 5, donde las t-estadísticas calculadas son comparadas con el valor crítico de Mackinnon al nivel de significación de 1%. Para realizar esta prueba hemos estimado ecuaciones con constante y *trend*. En la medida en que hemos constatado la presencia de tendencias en las series y según los resultados obtenidos para las series de agregados monetarios rechazamos la hipótesis nula después de haber realizado una primera diferenciación logarítmica. Para la serie del PIB, rechazamos la hipótesis nula después de realizar una segunda diferenciación logarítmica. Por lo tanto remarcamos, en la series de agregados monetarios, la presencia de una raíz unitaria y, para el PIB, dos raíces unitarias.

#### 4.2.2 La prueba de Granger

Para realizar la prueba de Granger consideramos un año de rezago, lo que corresponde a cuatro trimestres. Los resultados de los pruebas se encuentran en el Cuadro 6, ellos muestran que a un nivel de significación de 5%, existe una relación de *feedback* entre el PIB y el agregado M1, es decir que hay una causalidad en los dos sentidos. Encontramos también que el PIB causa unidireccionalmente el agregado monetario M2. En cuanto al agregado M3 y el PIB no hay ninguna verificación de cualquier causalidad. De esta manera encontramos que en el caso de las series trimestrales, la causalidad unidireccional de los agregados hacia el PIB desaparece y podemos verificar también que los movimientos del PIB han precedido las variaciones del agregado M2.

**Cuadro 6**  
**Prueba de causalidad de Granger, 1980.1-1996.4**

<i>Hipótesis nula</i>	<i>Número de rezagos</i>	<i>F-Estadística</i>	<i>Probabilidad</i>
M1 no causa PIB	4	4.31085	0.00457
PIB no causa M1	4	3.23629	0.01961
M2 no causa PIB	4	0.64987	0.62969
PIB no causa M2	4	2.93445	0.02976
M3 no causa PIB	4	0.68646	0.60478
PIB no causa M3	4	0.94293	0.44717

## Conclusiones

En este trabajo encontramos que en todo el periodo estudiado existe un comportamiento endógeno de la creación monetaria en el sentido postkeynesiano. Tanto la base monetaria como los agregados monetarios han sido, en parte, causados por los agregados monetarios y por los créditos respectivamente, lo cual demuestra un comportamiento parcialmente endógeno de la creación monetaria.

En cuanto a los resultados encontrados para los subperiodos populista y neoliberal, observamos ciertas particularidades del comportamiento de la creación monetaria que pueden estar relacionadas con las estrategias de política económica seguidas durante esos dos grandes periodos.

El resultado de la prueba de Granger nos mostró que durante el periodo populista existe fuerte evidencia de que la moneda fue endógena porque las variaciones en los préstamos bancarios han causado a los agregados M1 y M2. Por lo tanto es evidente que las tesis monetaristas no se verifican como comúnmente podríamos esperar para México, el cual durante el periodo populista mantuvo un fuerte déficit gubernamental, pero dicho déficit podría explicar en el sentido de Marselli la endogeneidad de la moneda. Podemos concluir también que cambios en el comportamiento del gasto exógeno planificado, en el que se incluye el gasto gubernamental en el sentido de Davidson, puede explicar un desplazamiento de la función de demanda de moneda y la creación de moneda en sentido endógeno durante el periodo populista.

Por otra parte, en el periodo neoliberal encontramos que la creación monetaria, en gran medida, ha sido determinada de manera endógena y no fue completamente exógena, ya que tratándose de la moneda en sentido amplio, M3, quedó demostrado que ha sido causada por los préstamos bancarios. Durante este periodo ocurrieron importantes medidas de ajuste, particularmente después de las grandes crisis de fines del periodo populista con la crisis del endeudamiento, y a mitad del

periodo liberal (1994-1995) con la crisis monetaria y financiera que desencadenó una crisis sistémica afectando a las principales plazas financieras internacionales. Durante este periodo se instrumentaron una serie de medidas que implicaban un mayor control monetario. Sin embargo, desde la perspectiva de la eficiencia de la política monetaria, si el Banco Central trata de ejercer control sobre la liquidez de las instituciones bancarias, estas tratarán de evitarlo utilizando las innovaciones financieras como un medio para ampliar su oferta de crédito. Esto puede desencadenar efectos imprevisibles sobre la economía en la medida que el sistema financiero se vuelve más vulnerable y las condiciones se hacen más propensas para la aparición de burbujas especulativas y crisis financieras.

Los resultados obtenidos para ambos periodos donde difiere la relación de causalidad con respecto a diferentes agregados, pudiera deberse a las especificidades de la estructura del sistema bancario durante cada periodo. Por otra parte, destacamos que en la prueba de causalidad en el sentido de Granger, las variables tienen sobre todo un poder de predicción y es probable que cuando se verifiquen los fenómenos de *feedback*, una o varias variables diferentes causen las variaciones observadas en las variables analizadas, o en el caso donde las hipótesis nulas son rechazadas, ninguna causalidad en el sentido de Granger pueda ser establecida, lo cual tampoco valida las hipótesis monetaristas. Sin embargo, podemos concluir que las hipótesis en el sentido de la tesis horizontalista se cumplen parcialmente para ambos periodos.

En cuanto a la relación ingreso-masa monetaria para todo el periodo hemos constatado que el PIB determina al agregado M2. Sin embargo, hay que señalar que desde el punto de vista postkeynesiano el análisis estadístico de la secuencia temporal “masa monetaria-ingreso” no implica necesariamente una causalidad. En efecto, si se considera el proceso de creación monetaria como resultado de un gasto suplementario planificado, el crecimiento de la demanda de moneda desencadena sea un alza de las tasas de interés, sea una oferta de moneda suplementaria que precederá el crecimiento del ingreso nacional. De esta manera, los gastos planificados de los agentes determinan el hecho que la moneda se introduce a la economía también por la vía de la producción.

### **Referencias bibliográficas**

- Aybar, S. y L. Harris (1998). “How credible are credibility models of Central Banking?”, en Philips Arestis y Malcolm C. Sawyer (Ed.), *The Political Economy of Central Banking*, Edward Elgar P.L.
- Banco de Datos (1998). Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

- BANXICO y Secretaria de Programación y Presupuesto (s.f.). *Sistema de Cuentas Nacionales de México 1970-1978*, tomo I, México.
- BANXICO. *Indicadores Económicos 1950-1998*.
- , *Informes anuales, 1970-1998*.
- , *Indicadores Económicos y Financieros, 1980-1996*.
- Bresson, G. y A. Pirotte (1995). *Econométrie des séries temporelles Paris*, Presses Universitaires de France.
- Caire, G. y C. Calderón (1996). “Crise mexicaine de 1995: les leçons d’une expérience hétérodoxe de stabilisation macroéconomique”, *Economie Appliquée*, Tome XLIX.
- Calderón, C. y T. Fullerton Jr. (2000). *Inflationary studies for Latin America*, EUA Texas Western Press.
- Chick, V. (1995). “Is there a case for Post Keynesian Economics”, *Scottish Journal of Political Economy*, vol. 42, issue 1, pp. 20-36.
- Davidson, P. (1994). *Post-Keynesian Macroeconomic Theory: Foundation for Successful Economic Policies for the Twenty-first Century*, Cambridge: University Press.
- (1989). “On the endogeneity of money once more”, *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 11, num. 3, spring, pp. 488-490.
- (1988). “Endogenous Money, the production process, and inflation analysis”, *Economie Appliquée*, tome XLI, num. 1, pp. 151-169.
- (1977). *Money and the real World*, London: The Macmillan Press.
- Earley y Evans (1982). “The problem is Bank Liability Management”, *Challenge*, january-february.
- Fernández H., Ernesto (1976). *Cincuenta años de Banca Central, ensayos conmemorativos (1925-1975)*, México: FCE.
- Fonds Monétaire International (1987). *Statistiques Financieres Internationales*, vol. XL, num. 5, may.
- Granger, C. W. J. (1969). “Investigating causal relations by econometric models and cross spectral methods”, *Econometrica*, num. 37, may, pp. 424-438.
- Goodhart, C. (1989). “Has Moore Become Too Horizontal?”, *Journal of post Keynesian economics*, vol. 12, num. 1, pp. 29-34.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. *Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1980-1986*, tomo I, Resumen General.
- *Sistema de Cuentas Nacionales de México 1980-1986*, Tomo III Cuentas de Producción a Precios Corrientes y Constantes.
- International Monetary Fund (1999). *International Financial Statistics*, vol. LII, num. 5, may.

- Kaldor, N. (1985). *Le fléau du monétarisme*, Paris: Economica.
- Lavoie, M. (1984). “Un modèle post-keynésien d'économie monétaire fondé sur théorie du circuit”, *Economies et Sociétés*, avril.
- (1982). “Les post-keynésiens et la monnaie endogène”, *L'actualité Economique*, janvier-juin.
- Marselli, R. (1993). “Treasury financing and bank lending-reserves causality, the case of Italy, 1975-1990”, *Journal of Post Keynesian Economics*, summer, vol. 15, num. 4.
- (1991). “Bank reserves and credit-money endogeneity. The Italian Experience”, *Studi Economici*.
- Minsky, H. (1986). *Stabilizing an Unstable Economy*, New Haven: Yale University Press.
- (1957). “Central Banking and money market changes”, *Quarterly Journal of Economics*, num. 82, may.
- Moore, B. (1991). “Money Supply Endogeneity: ‘Reserve Price Setting’ or ‘Reserve Quantity Setting’?”, *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 13, num. 3, spring.
- (1989). “On the Endogeneity of money once more”, *Journal of Post Keynesians Economics*, vol. 11, num. 3, spring, pp. 479-487.
- (1988). *Horizontalists and Verticalists: the macroeconomics of credit money*, Cambridge: University Press.
- y S. L. Stuttman (1982). “A causality analysis of the determinants of money growth”, *British Review of Economic Issues*, num. 6, spring, pp.1-25.
- Niggle, C. (1991). “The endogenous money supply theory: An Institutional appraisal”, *Journal of Economic Issues*, vol. XXV, num. 1, march.
- Pollin, R. (1991). “Two theories of money supply endogeneity: some empirical evidence”, *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 13, num. 3, spring.
- Presidencia de la República (1992). “Criterios generales de política económica para 1993”, *Comercio Exterior*, diciembre.
- Rousseas, S. (1989). “On the endogeneity of money once more”, *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 11, num. 3, spring, pp. 474-78.
- (1986). *Post Keynesian Monetary Economics*, in M. E. Sharpe Armonk.
- Said, S. E. y D. A. Dickey (1984), “Testing for unit roots in autoregressive-moving average models of unknown order”, *Biometrika*, num. 71, december, pp. 599-607.