

M1 y su Potencial de Predicción de la Actividad Económica

Extracto del Informe Trimestral Julio - Septiembre 2019, Recuadro 4, pp. 45-48, Noviembre 2019.

Introducción

En este Recuadro se muestra la relación a través del tiempo que existe en México entre las variaciones del agregado monetario M1 y la actividad económica. En particular, se muestra evidencia estadística que sugiere que los cambios en ese agregado monetario guardan una correlación positiva y adelantada con los de la actividad económica. Dicha relación también se ha documentado para otros países. En particular, se analiza si el agregado M1 contiene información relevante para estimar la probabilidad de que se observe una desaceleración en la actividad económica hacia delante.

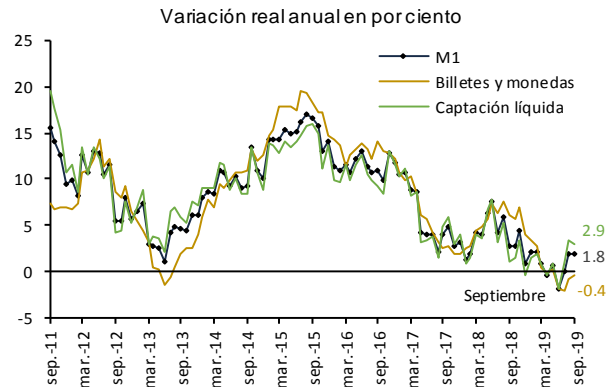
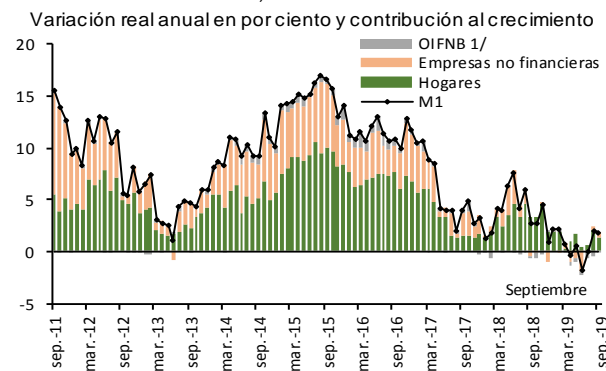
En la actual coyuntura, este ejercicio es de interés debido a que, después del elevado crecimiento que registró M1 entre 2014 y 2016 (por razones que se expondrán más adelante), a partir del primer trimestre de 2017 se observó una desaceleración en su tasa de crecimiento, acentuándose la pérdida de dinamismo desde la segunda mitad de 2018. Cabe mencionar que, si bien M1 exhibió cierta recuperación durante el tercer trimestre de 2019, su ritmo de expansión actual se mantiene en un nivel históricamente bajo.

En este contexto, este Recuadro presenta indicadores recientes de la dinámica de M1, tanto de manera agregada como por tenedor económico, así como una estimación de la demanda de dinero, en saldos reales, y la desviación observada con respecto a este nivel en el corto plazo. Se muestra que dicha desviación precede a la actividad económica, de tal forma que el agregado monetario M1 parece ser un indicador adelantado del crecimiento económico en México. A partir de este resultado, se estima un modelo econométrico que calcula la probabilidad de observar una pérdida de dinamismo en la actividad económica en los siguientes seis meses con base en el crecimiento real observado de M1. Los resultados apuntan a que dicha variable contiene información que ayuda a predecir periodos de desaceleración económica en México.

Evolución Reciente del Agregado Monetario M1

La Gráfica 1 ilustra la desaceleración que ha exhibido en los últimos años el agregado monetario M1. Después de haber alcanzado una tasa de crecimiento elevada en 2015 —en un contexto en el que las tasas de interés se ubicaban en niveles históricamente bajos y el sector privado reacomodaba su uso de medios de pago ante la Reforma Hacendaria de 2014¹—, el ritmo de expansión de M1 inició una tendencia a la baja a partir de 2016, la cual se volvió más pronunciada en términos reales a inicios de 2017. Alrededor de 2018 se observó una ligera recuperación en M1, la cual pudo estar asociada en parte al aumento temporal en la demanda de dinero que se suele observar alrededor de las fechas en que se celebran elecciones federales en el país. El incremento en M1 alrededor de 2018 se observó principalmente en billetes y monedas, el componente que típicamente es más afectado por este efecto estacional (Gráfica 1a). A partir de la segunda mitad de 2018, se observó una desaceleración más marcada, reflejando una menor tenencia de activos líquidos tanto de hogares como de empresas privadas no financieras (Gráfica 1b). Así, durante el segundo trimestre de 2019 el agregado monetario M1 alcanzó una tasa de crecimiento real anual negativa por primera vez desde 2008. Por último, durante el periodo junio-septiembre 2019 el agregado monetario M1 exhibió cierta recuperación, si bien su ritmo de expansión continúa ubicándose en niveles bajos respecto a años anteriores.

¹ Para obtener más información sobre el efecto de la Reforma Hacendaria sobre la demanda de dinero del sector privado, ver Recuadro 2 del Informe Trimestral, Enero-Marzo de 2015, titulado “Evolución Reciente de la Base Monetaria y los Medios de Pago”.

Gráfica 1
M1
a) Por instrumento

b) Por tenedor


1/ Corresponde a Otros Intermediarios Financieros no Bancarios. Incluye casas de bolsa, sofomes no bancarias, compañías de seguros, almacenes generales de depósito y afianzadoras.

Fuente: Banco de México.

La Gráfica 2 contextualiza la reciente desaceleración observada en M1 al mostrar su desviación respecto a su tendencia de largo plazo, calculada a través del filtro de Hodrick-Prescott. Se encuentra que M1, en términos reales, exhibe en los últimos meses una diferencia de más de dos desviaciones estándar por debajo de su tendencia, siendo esta la mayor desviación negativa que se tiene registrada en las últimas dos décadas. Asimismo, se muestra también la dinámica de M1 respecto a su nivel fundamental de acuerdo a un modelo econométrico que estima la demanda de dinero de largo plazo en términos reales. Ello permite contrastar la evolución observada de M1 respecto a la que se podría esperar a partir de la dinámica de sus principales determinantes. En particular, la demanda de dinero estimada con métodos Bayesianos es la siguiente:

$$\log\left(\frac{M1_t}{P_t}\right) = 0.98 \log Y_t - 1.21 R_t + Z_t' \beta + \varepsilon_t,$$

(0.11) (0.13)

donde:

$\frac{M1_t}{P_t}$ = Saldo reales de M1 con ajuste estacional.

Y_t = PIB real desestacionalizado.

R_t = Rendimiento de Cetes 28 días.

Z_t' = Un vector de variables que capturan otros determinantes idiosincráticos de la demanda de dinero.²

En congruencia con la literatura empírica, el modelo identifica una relación positiva entre M1 real y la variable de escala —la cual capturaría la demanda de dinero por motivos transaccionales— y una relación negativa con

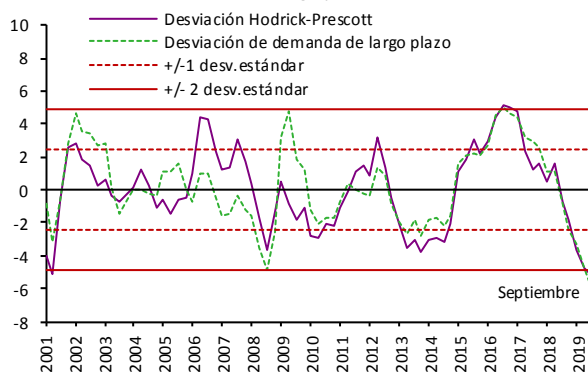
² Siguiendo a Ramos Francia et al (2015), se incluyen las remesas, considerando que funcionan como complemento al ingreso de los hogares en México y, por lo tanto, podrían estar vinculadas a la demanda de dinero. El modelo incluye también una tendencia autónoma cuyo objetivo es capturar la velocidad del dinero.

la tasa de interés —la cual, a su vez, capturaría la demanda de dinero por motivos especulativos o de balance de portafolio—. No obstante, existen desviaciones considerables respecto de su valor de tendencia. En particular, destaca que entre 2015 y 2016 se observó una desviación positiva respecto a su valor fundamental de largo plazo, reflejando en parte el reacomodo en el uso de medios de pagos por parte del sector privado mencionado anteriormente, y que en contraste, a partir de 2019, se observa una desviación negativa significativa (Gráfica 2). Dicha desviación parecería preceder al debilitamiento de la actividad económica observada en el presente año.

Gráfica 2

M1

Desviación porcentual con respecto a su tendencia y a ecuación de largo plazo



Fuente: Banco de México.

La Relación de M1 con la Actividad Económica

A continuación, se muestra evidencia que sugiere que el agregado monetario estrecho M1 parece guardar una relación adelantada con la actividad económica en México.³ Ello obedece a varios motivos, toda vez que la tenencia de instrumentos financieros líquidos por parte del sector privado —medidos en M1— podría reflejar cambios en el patrón de consumo de los hogares o bien estar relacionado con transacciones de las empresas que podrían generar beneficios futuros, como la liquidación de instrumentos financieros a plazo para invertir en maquinaria y equipo.

Con el fin de explorar con mayor precisión la relación que guarda el agregado monetario M1 con la actividad económica y sus determinantes, se estiman correlaciones dinámicas condicionadas al siguiente modelo de vectores autorregresivos:

$$Y_t = C + \sum_{\ell=1}^6 B_{\ell} Y_{t-\ell} + \varepsilon_t,$$

donde Y contiene las siguientes variables:

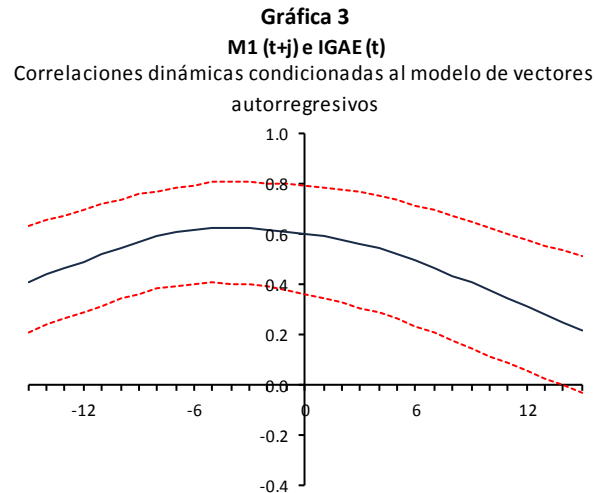
- i. Variables exógenas: Producción Industrial de EUA*; Tasa de fondos federales; Diferencial de bono del tesoro de 10-2 años.
- ii. Variables endógenas: Remesas*; IGAE*; Crédito al consumo*; Tasa Cetes 28; M1 real*; Tipo de cambio, variación mensual.

*/ Desviación porcentual con respecto a su tendencia.

³ Ver el Recuadro 3 del Informe Trimestral Octubre-Diciembre de 2017, titulado Consideraciones sobre las Nuevas Medidas de los Agregados Monetarios y los Activos Financieros Internos en México, donde se puede encontrar una discusión sobre algunas hipótesis que podrían racionalizar dicho hallazgo.

La muestra abarca el periodo de febrero de 2002 a septiembre de 2019, con frecuencia mensual.⁴ El modelo se estima con métodos bayesianos, bajo el supuesto de que los choques a las variables endógenas no afectan la dinámica agregada de las variables exógenas.

Los resultados arrojan que M1 guarda una relación positiva y adelantada con el IGAE (Gráfica 3). Condicional al modelo de vectores autorregresivos, la correlación entre M1 y el IGAE alcanza un máximo cuando M1 se adelanta entre dos y seis meses a la actividad económica. Dicha correlación es significativa estadísticamente. Así, el agregado monetario M1 parece ser un indicador adelantado de la actividad económica en un horizonte temporal de alrededor de seis meses.



Evaluación del Poder Predictivo de M1

En la sección anterior se mostró evidencia que indica que M1 guarda una relación positiva y adelantada con la actividad económica. A partir de este resultado, cabe preguntar si M1 contiene información suficiente para estimar la probabilidad de que se observe una reducción de la actividad económica por dos trimestres consecutivos hacia adelante. Para responder esta pregunta, se estiman tres variantes de un modelo Probit:⁵

- (i) $Pr(CON_{t+1,t+6} = 1) = \Phi(\beta_1 \times \gamma_{M1,t})$,
- (ii) $Pr(CON_{t+1,t+6} = 1) = \Phi(\beta_1 \times \gamma_{M1^*,t})$,
- (iii) $Pr(CON_{t+1,t+6} = 1) = \Phi(\beta_1 \times \gamma_{M1,t} + \beta_2 CR_t)$,

en donde CON es una variable dicotómica que toma el valor de 1 en aquellos meses donde la actividad económica exhibe una variación trimestral negativa por dos trimestres consecutivos, con cifras ajustadas por estacionalidad, y 0 en otro caso; $\gamma_{M1,t}$ es el crecimiento de M1 real; $\gamma_{M1^*,t}$ es el crecimiento de M1 real ajustado por cambios en la tasa de interés (calculado a partir de la demanda de dinero); y CR_t es la pendiente $10A - 3M$ de la curva de rendimiento de valores gubernamentales. Es importante destacar que la variable dependiente cubre un periodo de $t+1$ a $t+6$, el cual fue elegido con base en los resultados de la sección anterior, donde se encontró que la correlación entre M1 y la actividad económica alcanza un máximo con la actividad económica adelantada entre dos y seis meses. De esta forma, el modelo (i) calcula la probabilidad de observar una contracción en la actividad económica con base exclusivamente en la información contenida en M1 real. El modelo (ii), a su vez, ajusta el crecimiento de M1 real por cambios en la tasa de interés de corto plazo. Ello permite aislar los resultados del modelo (i) por efectos de cambios en la parte corta de la curva de rendimientos.

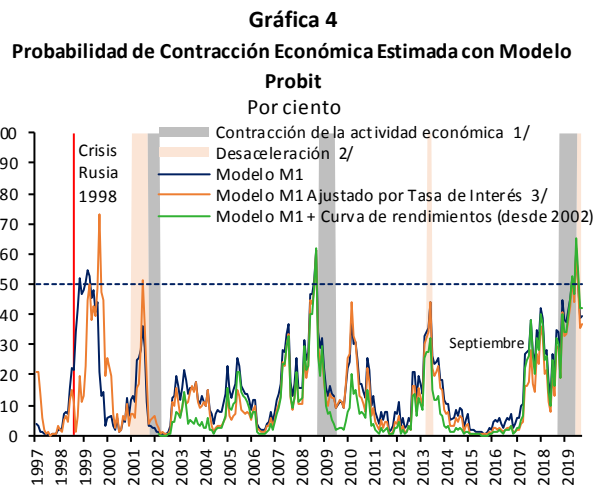
⁴ El inicio de la muestra está determinado por la disponibilidad de datos sobre la curva de rendimiento gubernamental de México. Los resultados son robustos a la inclusión de la masa salarial en el modelo.

⁵ Un ejercicio similar para la zona euro se encuentra en "The predictive power of real M1 for real economic activity in the euro area" en el ECB Economic Bulletin, Issue 3/2019.

Por último, el modelo (iii) controla adicionalmente por cambios en la pendiente de la curva de rendimientos de valores gubernamentales.

La Gráfica 4 resume los resultados de los modelos estimados.⁶ Las estimaciones se realizaron con datos mensuales para el periodo de enero de 1997 a septiembre de 2019. Los resultados sugieren que el crecimiento real de M1 parece contener información que ayuda a predecir periodos de desaceleración económica en México. En particular, se observan incrementos significativos en la probabilidad estimada de contracción económica basada en el crecimiento real de M1 en todos los episodios de desaceleración o contracción económica entre 1997 y 2019. El único periodo en el que se observó un pico en la probabilidad estimada y no se registró una desaceleración o contracción de la actividad bajo los parámetros establecidos fue en la segunda mitad de 1998. Dicho episodio, no obstante, estuvo caracterizado por una fuerte crisis financiera originada en Rusia y que afectó a varias economías emergentes, entre ellas México. Cabe mencionar que si bien la actividad económica en el país no registró tasas negativas, dado que presentaba un nivel elevado de crecimiento, se observó una desaceleración importante en su ritmo de expansión, al pasar de 8% anual en promedio en 1996 y 1997 a 3% en 1998 y 1999. Cabe destacar que los resultados del modelo (i) son robustos a los controles adicionales que se utilizan en modelos (ii) y (iii).

Respecto a los datos más recientes, se encuentra que a partir del tercer trimestre de 2018 comenzó a incrementarse la probabilidad de observar una desaceleración en la actividad económica, alcanzando niveles elevados en términos históricos en el segundo trimestre de 2019, con lo cual la señal del modelo fue congruente con la debilidad que ha mostrado la actividad económica a partir del cuarto trimestre del año pasado. Para el periodo que reporta este informe, dicha probabilidad permanece en un nivel alto, si bien ha disminuido en el margen.



1/ Periodos en los que se observaron por dos trimestres consecutivos una variación trimestral a.e. del PIB negativa.

2/ Periodos en los que la variación trimestral a.e. del PIB fue negativa en un promedio móvil de dos trimestres.

3/ La variable dependiente se define como $M1_t - \beta_1 R_{1,t}$. Se utiliza el coeficiente β_1 estimado en un modelo de demanda de dinero donde las variables independientes son el PIB, la tasa de interés de corto plazo, remesas y una tendencia.

Fuente: Banco de México.

Consideraciones Finales

Los resultados de las estimaciones econométricas que se presentaron en este Recuadro sugieren que el crecimiento real de M1 guarda una relación positiva y adelantada con la actividad económica. Adicionalmente,

⁶ El coeficiente estimado para β_1 en el modelo (i) es -0.15; en el modelo (ii), el coeficiente asociado a β_1 es -0.19; y en el modelo (iii), el coeficiente estimado de β_1 es -0.17, en tanto que el coeficiente de β_2 es -0.16. Todos los coeficientes son significativos con un nivel de confianza del 99%, con excepción de β_2 en (ii), el cual no es significativo.

la tasa de crecimiento real de M1 parece contener información relevante para anticipar episodios de desaceleración económica en el país. En este sentido, en caso de observarse una recuperación en el M1 en los siguientes meses, podría anticiparse una reducción en los riesgos a la baja en el crecimiento económico del país. No obstante, si bien este Recuadro muestra evidencia de que el agregado monetario M1 permite extraer señales sobre la fase del ciclo económico, su interpretación debe tomarse con cautela ya que, como se muestra en el Recuadro, la evolución de M1 puede verse afectada por otros factores que no necesariamente guardan una relación con la actividad económica.

Referencias

Banco de México (2015), “Evolución Reciente de la Base Monetaria y los Medios de Pago”, Informe Trimestral Enero-Marzo 2015, Recuadro 2, pp. 35-38.

Banco de México (2017), “Consideraciones sobre las Nuevas Medidas de los Agregados Monetarios y los Activos Financieros Internos en México”, Informe Trimestral Octubre-Diciembre 2017, Recuadro 3, pp. 34-37.

Brand, C., Reimers, H.-E. y Seitz, F. (2003), “Forecasting real GDP: what role for narrow money?”, Background studies for the ECB's evaluation of its monetary policy strategy, ECB, pp. 302-333.

European Central Bank (2019), “The predictive power of real M1 for real economic activity in the euro area”, ECB Economic Bulletin, Issue 3/2019.

Ramos-Francia, M., Noriega, A.E. y Rodríguez Pérez, C.A. (2015), “Uso de agregados monetarios como indicadores de la evolución futura de los precios al consumidor: Crecimiento monetario y meta de inflación”, Banco de México, Documento de Investigación 2015-14.