



## Recuadro II: Efectos del canal crediticio en el producto y la política monetaria<sup>1</sup>

### Introducción

El canal crediticio se basa en el rol especial que juega el sector financiero en el ciclo económico. En el modelo canónico del ciclo real de los negocios, las condiciones financieras y crediticias no generan efectos reales. Sin embargo, como lo argumentaban Gertler (1988) y Bernanke (1999) existe otra corriente en la macroeconomía que otorga un rol más importante a las condiciones del mercado crediticio. Por ejemplo, la crisis financiera del 2008-09 ha demostrado que disrupciones crediticias pueden tener efectos no despreciables en la actividad económica. Por lo tanto, se vuelve relevante comprender los posibles efectos de la dinámica del crédito en el ciclo económico, así como para la política macroeconómica; más aún, luego de las recientes señales de stress financiero en algunas economías avanzadas.

El presente recuadro tiene como objetivo analizar los efectos del canal crediticio en la inflación y la brecha del producto por medio de impulsos-respuestas en un modelo semi-estructural de proyección trimestral y sus posibles implicancias para la política monetaria. Los resultados sugieren que choques negativos a los créditos reales pueden tener efectos contractivos para la actividad económica. Por otra parte, la inclusión del canal financiero acelera los efectos de la política monetaria, tanto en magnitud como velocidad de los traspasos en la actividad económica. Un análisis más profundo de los efectos del mercado de crédito podría ayudar a explicar mejor la respuesta de la economía ante cambios en la política monetaria.

### Importancia del canal crediticio en el ciclo de los negocios

El canal de crédito es un mecanismo por el cual la política monetaria afecta a la economía real a través del sistema bancario. El concepto de canal de crédito se originó en Bernanke y Blinder (1988), quienes demostraron que los cambios en la tasa de política monetaria podrían tener un impacto significativo en la actividad crediticia y, en consecuencia, en la actividad económica. Desde entonces, el canal de crédito ha sido ampliamente estudiado en la literatura, con muchos investigadores explorando diversos aspectos del canal.

El ciclo económico puede verse influenciado por el canal crediticio, al afectar la disponibilidad y los términos sobre los que se contratan los créditos, lo que amplifica los efectos del canal de tasas de interés. En particular, en un entorno de mayores tasas de interés, los bancos pueden decidir restringir el otorgamiento de financiamiento en la medida en que perciban un mayor grado de riesgo asociado a los proyectos de inversión. Asimismo, la posición financiera de las empresas puede verse afectada de tal forma que su capacidad para hacer frente a sus compromisos

<sup>1</sup> El presente recuadro presenta un **resumen** de un Boletín Macroeconómico a ser publicado próximamente. El documento estará disponible en el siguiente enlace: <https://repositorio.bcp.gov.py/>



financieros se vea mermada y, en consecuencia, su riesgo aumente. Este canal también refleja el efecto del cambio en las tasas de interés sobre la voluntad de los hogares a sustituir consumo presente por futuro.

En este sentido, un aspecto importante del canal de crédito es su capacidad para afectar la oferta de crédito. Cuando la política monetaria se endurece, los bancos pueden verse obligados a endurecer los estándares de préstamo o reducir los préstamos a los prestatarios, lo que puede tener un efecto dominó en toda la economía. Esto se debe a que las empresas que dependen del crédito para operar pueden tener dificultades para obtener financiamiento, y a los consumidores les puede resultar más difícil obtener hipotecas, préstamos para automóviles y otros tipos de crédito. Como resultado, la actividad económica puede desacelerarse, lo que lleva a una menor producción, empleo e inflación.

Otro aspecto del canal de crédito es su capacidad para afectar la demanda de crédito. Cuando las tasas de interés suben, los consumidores pueden estar menos dispuestos a pedir prestado y, en cambio, pueden optar por ahorrar más. Esto puede reducir el consumo y la inversión, ralentizando aún más la economía. Además, aquellos que optan por pedir prestado pueden enfrentar mayores costos de endeudamiento, lo que puede reducir su capacidad de gastar e invertir, frenando aún más la actividad económica.

Algunas investigaciones también han explorado el papel del canal de crédito en la transmisión de la política monetaria a través de diferentes tipos de prestatarios y prestamistas. Por ejemplo, algunos estudios han demostrado que las pequeñas empresas, que dependen más del financiamiento bancario, pueden ser más sensibles a los cambios en la política monetaria que las corporaciones más grandes. Del mismo modo, algunas investigaciones han demostrado que los bancos con balances más débiles pueden verse más afectados por los cambios en la política monetaria que los bancos más sanos.

La literatura sobre el canal crediticio ha explorado el mecanismo por el cual la política monetaria afecta a la economía real a través del sistema bancario. El canal puede afectar tanto a la oferta como a la demanda de crédito y puede tener impactos diferenciales en diferentes tipos de prestatarios y prestamistas. Se necesita más investigación para comprender completamente las complejidades del canal de crédito y su papel en la transmisión de la política monetaria. Sin embargo, está claro que el canal de crédito es un mecanismo importante que los bancos centrales deben considerar al tomar decisiones de política monetaria.

### **Análisis de datos**

En los últimos 10 años (2013-2022) la tasa promedio de crecimiento del PIB ha sido cercano al 3,23%. Al mismo tiempo, se ha observado en este periodo una profundización del crédito en términos reales<sup>2</sup>, especialmente durante el auge de los

---

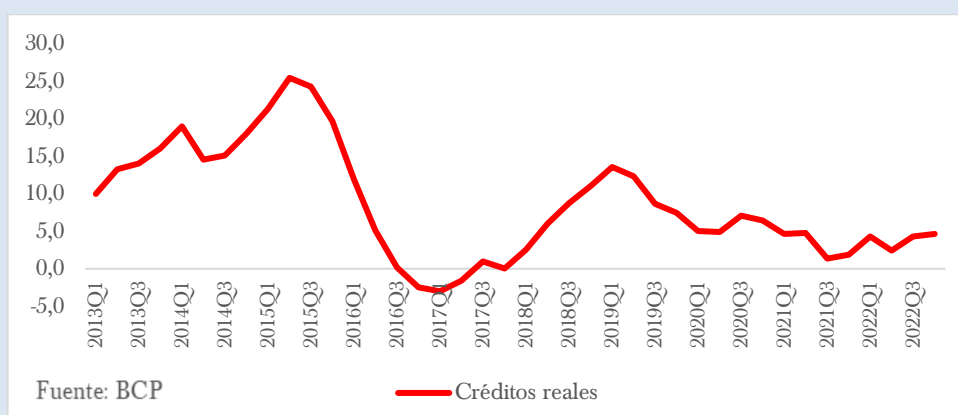
<sup>2</sup> Los créditos reales son el total de saldos de crédito del sistema bancario deflactados por el IPC



*commodities* (entre el 2013 y el 2015). Mientras que el crecimiento se ha moderado en los últimos 5 años, aun así, el crecimiento promedio ha sido de 6,10%, mayor al crecimiento del producto.

La profundización del crédito en la economía puede tener varias implicancias, tanto positivas como negativas. Por un lado, una mayor disponibilidad de crédito puede fomentar la inversión y el crecimiento económico, al permitir a las empresas financiar proyectos y expandir sus operaciones. Además, también puede mejorar el acceso al crédito para los hogares y permitirles financiar gastos importantes, como comprar una casa o un automóvil.

**Gráfico I. Crecimiento de los saldos reales de crédito (variación interanual)**  
Periodo (2013q1 – 2022q4)

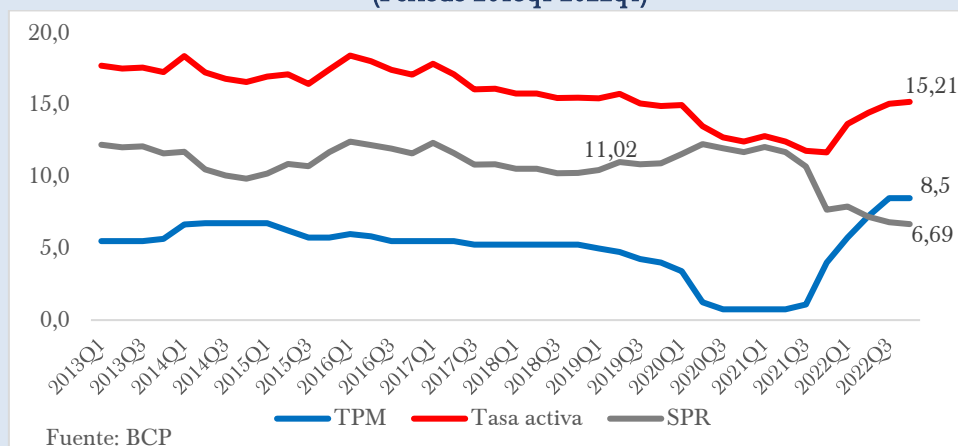


Sin embargo, también puede haber implicaciones negativas. Por ejemplo, si el crédito se otorga a tasas de interés muy altas, puede generar una carga de deuda insostenible para las empresas y los hogares. Además, si el crédito se otorga sin garantías adecuadas, puede aumentar el riesgo de impago y debilitar el sistema financiero. También puede generar una burbuja de crédito, en la que el exceso de crédito disponible lleva a la especulación y a precios inflados en ciertos sectores.

La tasa de interés activa es otra variable que puede influir en el ciclo económico, la misma refleja el costo del crédito para la economía en general. El banco central utiliza la tasa de política monetaria para tratar de influir en la economía y controlar la inflación al fijar la dirección general de las tasas de interés en la economía. Las tasas activas del sistema bancario están directamente relacionadas con la TPM (Tasa de Política Monetaria), aunque otros factores también pueden influir en ellas (como la demanda de crédito, el nivel de riesgo crediticio, los costos de financiación, así como la competencia entre bancos).



Gráfico II. Evolución de la tasa de interés activa y la TPM  
(Periodo 2013q1-2022q4)



Si bien la TPM es una referencia, el sistema financiero puede modificar sus tasas dependiendo de su lectura del mercado. Como se observa en el Gráfico II, el diferencial entre la tasa activa<sup>3</sup> y la TPM ha permanecido relativamente estable durante el periodo 2013-2020, en torno a 11 puntos porcentuales. Sin embargo, en los últimos dos años se observa una reducción, viéndose un ajuste más gradual en las tasas activas respecto a los cambios en la TPM.

### Metodología

Elaborando en base al modelo semi-estructural de proyección (MSE) utilizado en el Banco Central de Paraguay para las proyecciones macroeconómicas, se procedió a la incorporación de un conjunto de ecuaciones que reflejan la dinámica de este sector crediticio. El modelo MSE consiste en una serie de ecuaciones equivalentes generales derivadas de modelos Neo-Keynesianos. El bloque crediticio fue representado con la adición de un bloque de ecuaciones interrelacionadas para créditos, diferenciales de tasas de interés, y provisión de pérdidas por préstamos y ratio de solvencia. Estas ecuaciones afectan directamente a la actividad económica. En cuanto a los efectos sobre la inflación y el tipo de cambio, estos ocurren indirectamente a través de los canales del modelo original.

$$y_t^{gap} = \beta_1 * y_{t-1}^{gap} + \beta_2 * y_{t+1}^{gap} + \beta_3 * MCI_t + \beta_4 * y_t^{fgap} + \beta_5 * FCI_t + \varepsilon_{yt}$$

$$MCI_t = \beta_6 * r_t^{gap} + (1 - \beta_6) * z_t^{gap}$$

$$FCI_t = \beta_7 * cr_t^{gap} + \beta_8 * spr_t + (1 - \beta_7 - \beta_8) * llp_t^{gap}$$

donde:

$y_t^{gap}$  es la brecha del producto doméstica

$y_t^{fgap}$  es la brecha de producto externa

$MCI_t$  es el índice de condiciones monetarias reales

<sup>3</sup> La tasa activa es el promedio ponderado de tasas de interés sobre el saldo de la cartera de crédito.



$r_t^{gap}$  es la brecha de tasa de interés real

$z_t^{gap}$  es la brecha de tipo de cambio real

$FCI_t$  es el índice de condiciones financieras

$cr_t^{gap}$  es la brecha de créditos real

$spr_t$  es el diferencial de tasa de interés activa respecto a la TPM

$llp_t^{gap}$  es la brecha de provisiones reales por pérdidas

Por su parte, el canal crediticio se modeló con la siguiente estructura:

$$spr_t = i_{loan,t} - i_t$$

Donde el diferencial de tasas está expresado como la diferencia entre la tasa de créditos sobre saldos de cartera y la tasa de política monetaria.

$$i_{[loan,t]} = c1 * i_{loan,t-1} + (1 - c1) * (c2 * i_t + c3 * llp_t^{gap} + c4 * CAR_t) + \epsilon_{i_{loan,t}}$$

La tasa de créditos posee persistencia, capturada por su valor rezagado, así como de la TPM (la cual actúa como referencia para el mercado financiero), así como también depende de las provisiones por pérdida y del ratio de solvencia. La intuición sugiere que el efecto de todos estos componentes es positivo.

$$cr_t^{gap} = d1 * cr_{t-1}^{gap} + d2 * y_{t-1}^{gap} - d3 * (spr_t) + \epsilon_{cr,t}$$

En cuanto a la dinámica de la brecha del crédito, se modela con persistencia, así como retroalimentado por la brecha del producto. Sin embargo, mayores diferenciales de tasas de interés llevan a una desaceleración del crédito, reduciendo su brecha.

$$llp_t^{gap} = p1 * llp_{t-1}^{gap} - p2 * y_{t-1}^{gap} + p3 * cr_{t-1}^{gap} + \epsilon_{llp,t}$$

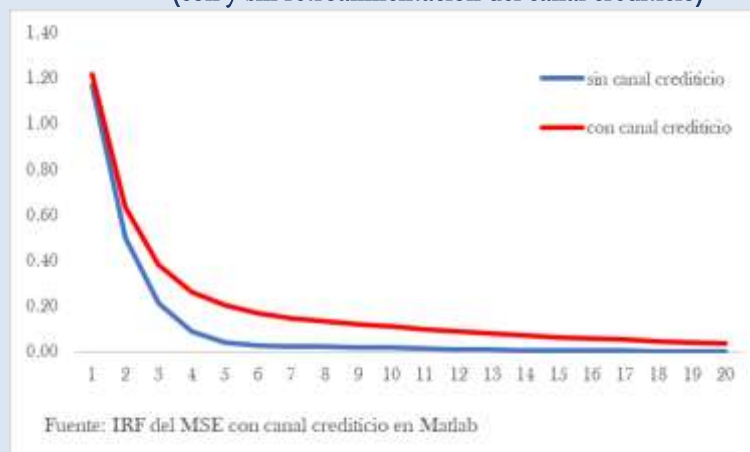
Similarmente, la brecha de provisiones por pérdida de préstamos posee persistencia y están relacionadas de manera negativa al ciclo económico, con mayor dinamismo de la economía, la probabilidad de impagos disminuiría. Sin embargo, una brecha de crédito superior a la del producto podría llevar a un sobre endeudamiento de la economía, aumentando posiblemente las pérdidas por créditos.

### **Análisis de impulsos respuesta**

El gráfico III sugiere que el sector financiero puede ser relevante en el ciclo económico, aumentando el efecto de los choques, tanto en magnitud como en su persistencia, acelerándolo en períodos de expansión, o contrayéndolo aún más en recesiones.



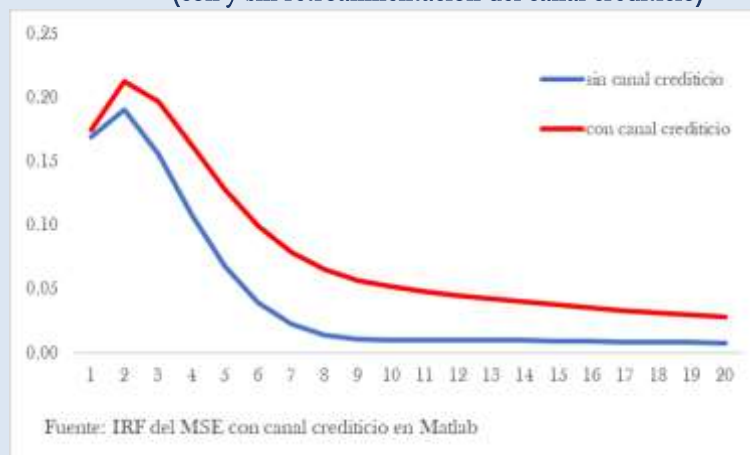
Gráfico III. Respuesta de la brecha del producto a un choque de demanda (con y sin retroalimentación del canal crediticio)



El mecanismo de transmisión del choque positivo de demanda resulta en una mayor producción, lo que a su vez aumenta la demanda de crédito y reduce las previsiones de incumplimiento del sistema bancario. De esta manera, proporcionando un efecto de aceleración. En el ejercicio realizado, la brecha de producto se vuelve en promedio 0.09 p.p. más elevada luego de un choque de demanda.

Similarmente, ante una reducción de la tasa de política monetaria, el modelo sugiere que el canal financiero amplificaría el efecto de transmisión sobre el producto, como puede observarse en el gráfico IV.

Gráfico IV. Respuesta de la brecha del producto a un choque de TPM (con y sin retroalimentación del canal crediticio)

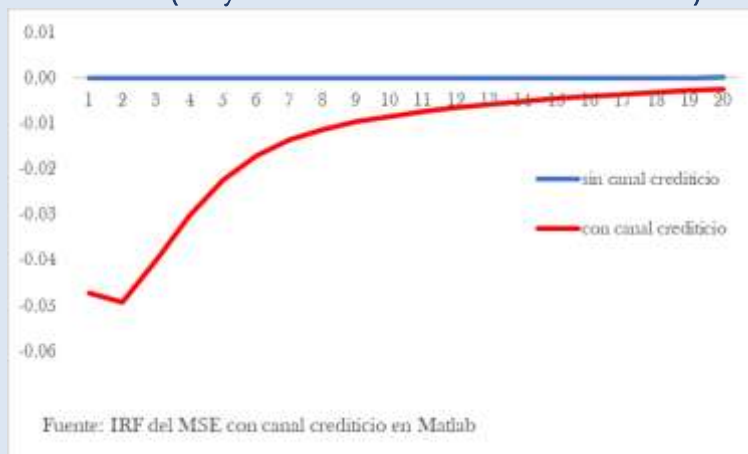


Una política monetaria expansiva reduce las tasas de interés de referencia, y se transmite al sistema bancario, aumenta la demanda de crédito, lo que estimula el consumo y la inversión, aumentando la demanda agregada y el producto. En el ejercicio realizado, la brecha de producto se desvía hasta 0.2 p.p. luego de un choque de política monetaria expansiva, con respecto a la respuesta del producto sin los efectos del canal crediticio.



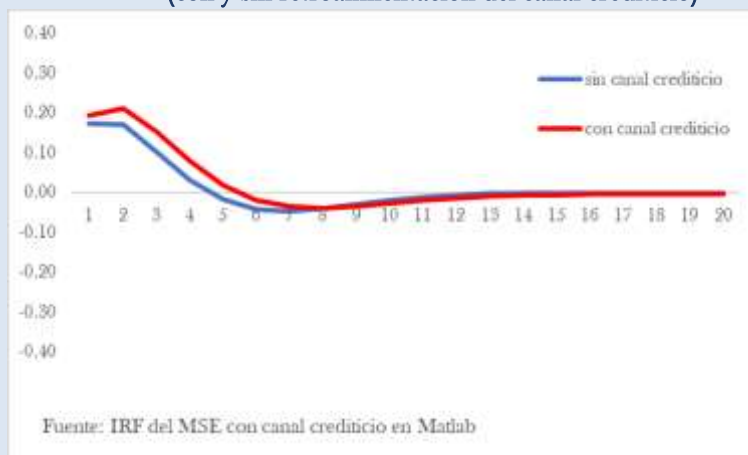
Adicionalmente, el gráfico V refleja los efectos de un choque negativo a los créditos en 1 p.p. (en términos reales) en el modelo. Se observa una caída en la brecha del producto de 0.05 p.p. Si bien el efecto es pequeño, el mismo podría poseer una alta persistencia, con un efecto acumulado de hasta 0.23 p.p. del producto luego de 8 trimestres.

**Gráfico V. Respuesta de la brecha del producto a un choque de créditos reales (con y sin retroalimentación del canal crediticio)**



En cuanto a la reacción de la política monetaria a los diversos choques, las simulaciones del modelo muestran que, ante un choque positivo de la brecha del producto, la política monetaria tendría que ajustar las tasas ligeramente por encima (0.05 p.p. por encima de la reacción sin canal crediticio).

**Gráfico VI. Respuesta de la TPM a un choque de brecha de producto (con y sin retroalimentación del canal crediticio)**



Sin embargo, la evolución de la política monetaria es casi indistinguible ante un choque de política en ambas caracterizaciones del modelo (con o sin canal financiero), como puede verse en el gráfico VII.



**Gráfico VII. Respuesta de la TPM a un choque de política monetaria (con y sin retroalimentación del canal crediticio)**



Finalmente, ante un choque negativo a los créditos reales, al no considerarse dichos efectos en la primera caracterización del modelo, la política monetaria permanece inalterada ante dicho choque. Sin embargo, al incorporar los efectos del canal crediticio (y sus efectos negativos sobre la brecha del producto), la política monetaria actúa inicialmente de manera expansiva, reduciendo la tasa de política monetaria. No obstante, dichos recortes en la TPM, podrían generar subsecuentes presiones inflacionarias; por lo que la autoridad monetaria volvería a aumentar la TPM. Una vez que se desvanecen los choques, la TPM volvería a su nivel inicial, lo cual se representa en el gráfico VIII.

**Gráfico VIII. Respuesta de la TPM a un choque de créditos reales (con y sin retroalimentación del canal crediticio)**



### Consideraciones finales

El canal crediticio posee efectos sobre la brecha del producto y sobre la toma de decisiones de política monetaria. Esto es fundamentalmente a través de su efecto amplificador en la demanda agregada. El presente recuadro es un ejercicio que demuestra de manera simplificada los potenciales efectos del canal crediticio. Cabe resaltar, que en esta caracterización semi estructural de la economía se han utilizado parámetros encontrados en la literatura para caracterizar el canal financiero y



realizar el análisis del impulso respuesta. De esta manera, los resultados de los efectos capturados se consideran de manera ilustrativa, mientras que se continúa investigando los efectos particulares para la economía paraguaya a través de distintos modelos, los cuales serán publicados más adelante como documentos de trabajo y/o boletines macro.

### Referencias

Arroyo-Marioli, F., Becerra, J. S., and Solorza, M. (2021). The Credit Channel Through the Lens of a SemiStructural Model. Working Papers Central Bank of Chile, (911).

Bejarano, W., Biedermann, G. J., Rojas, B. D., Ruiz Diaz, V., & Velazquez, C. (2012). "The measurement of liquidity and optimal monetary policy response in a financial market in development: The case of Paraguay" (Working Paper No. 15; Documentos de Trabajo). Banco Central del Paraguay.

Benes, J., de Castello Branco, M., & Vavra, D. (2007). A simple DGE model for inflation targeting.

Benes, j., k. Clinton, a. George, p. Gupta, j. John, o. Kamenik, d. Laxton, p. Mi-Tra, g. Nadhanael, r. Portillo, h. Wang, and f. Zhang (2017): "Quarterly Projection Model for India: Key Elements and Properties." IMF Working Paper WP/17/33, International Monetary Fund.

Bernanke, B. S., Gertler, M., and Gilchrist, S. (1999). The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework. Handbook of macroeconomics, 1:1341–1393.

Biedermann, G. J., Rojas, B. D., & Charotti, C. J. (2010). "Comportamiento del sistema financiero y ciclo económico en Paraguay" (Boletín Macro No. 5; Boletines Macro). Banco Central del Paraguay.

Caldara, D. and Herbst, E. (2019). Monetary policy, real activity, and credit spreads: Evidence from bayesian proxy svars. American Economic Journal: Macroeconomics, 11(1):157–92.

Cantero Sienna, J. (2018). "Historia del sistema bancario de Paraguay". In Sistema financiero paraguay (pp.10–38). Banco Central del Paraguay.

Ehrenbergerová, D., & Malovaná, S. (2019). Introducing Macro-Financial Variables Into Semi-Structural Model. Czech National Bank.

Mishkin, F. S. (1995). "Symposium on the monetary transmission mechanism". The Journal of Economic Perspectives, 9 (4), 3–10. <http://www.jstor.org/stable/2138387>