

ARTÍCULO ORIGINAL

Choques de política monetaria y inversión sectorial: evidencia empírica y desafíos de identificación en la zona del euro

Monetary Policy Shocks and Sectoral Investment: Evidence and Identification Challenges in the Euro Area

Oscar Manuel Ramalhete da Mata*

Universidad Rey Juan Carlos, Madrid-España; ORCID: 0009-0004-7490-6072

*Correspondencia al correo: oscarmmata@mail.com

(Recibido 01 de abril, 2026; aceptado 09 de junio, 2026)

Resumen

Este artículo examina si los choques de política monetaria afectan de manera diferenciada a la inversión sectorial en la zona del euro, según el grado de dependencia financiera externa de cada sector. Para ello, se estima un modelo de datos de panel sector-país-año que combina choques monetarios identificados mediante sorpresas de alta frecuencia asociadas a anuncios del Banco Central Europeo con una medida estructural de dependencia financiera sectorial. Los coeficientes estimados presentan signos compatibles con la hipótesis del canal de crédito: los sectores con mayor dependencia de financiación externa podrían mostrar una mayor sensibilidad de la inversión ante choques monetarios. Sin embargo, las estimaciones no alcanzan significación estadística robusta, por lo que la evidencia no permite validar de forma concluyente el mecanismo analizado. Los resultados apuntan a que esta limitación está asociada a la estructura de los datos, en particular al elevado nivel de agregación sectorial, la baja frecuencia temporal de la inversión y la limitada dispersión transversal de la dependencia financiera. La contribución principal consiste en delimitar las condiciones empíricas necesarias para identificar efectos heterogéneos de la política monetaria con datos sectoriales agregados.

Palabras clave: política monetaria; inversión sectorial; dependencia financiera externa; canal de crédito; datos de panel; heterogeneidad sectorial; zona del euro.

Clasificación JEL: E22; E52; G31; C23.

Abstract

This article examines whether monetary policy shocks affect sectoral investment differently in the euro area, depending on each sector's degree of external financial dependence. To this end, it estimates a sector-country-year panel data model that combines monetary shocks identified through high-frequency surprises around European Central Bank announcements with a structural measure of sector-level financial dependence. The estimated coefficients display signs consistent with the credit channel hypothesis: sectors with greater external financial dependence may show a stronger investment response to monetary shocks. However, the estimates do not reach robust statistical significance, so the evidence does not allow the mechanism under analysis to be conclusively validated. The results suggest that this limitation is related to the structure of the data, particularly the high level of sectoral aggregation, the low temporal frequency of investment data, and the limited cross-sectional dispersion of financial dependence. Its main contribution is to delimit the empirical conditions required to identify heterogeneous effects of monetary policy using aggregated sectoral data.

Keywords: monetary policy; sectoral investment; external financial dependence; credit channel; panel data; sectoral heterogeneity; euro area.

JEL Classification: E22; E52; G31; C23.

1. Introducción

La transmisión de la política monetaria hacia la economía real no se produce de manera homogénea entre sectores. Las diferencias en la estructura financiera, en la dependencia de financiación externa y en la exposición al crédito ayudan a explicar respuestas diferenciadas de la inversión ante choques monetarios. Esta cuestión ha sido analizada principalmente a través del canal de crédito, que destaca el papel de las fricciones financieras en la propagación de las perturbaciones monetarias. En particular, las variaciones inesperadas en las condiciones monetarias pueden afectar el costo y la disponibilidad de financiación, condicionando la capacidad de inversión de los sectores más dependientes de recursos externos (Bernanke & Gertler, 1995; Kashyap & Stein, 2000; Miranda-Agrippino & Ricco, 2021).

En este contexto, la hipótesis de trabajo es que los sectores con mayor dependencia de financiación externa deberían presentar una mayor sensibilidad de la inversión ante choques de política monetaria. La razón es que estos sectores dependen en mayor medida de recursos financieros externos para sostener sus decisiones de inversión, por lo que cambios en el costo o en la disponibilidad del crédito pueden afectarlos con mayor intensidad. Esta hipótesis también se relaciona con debates más amplios sobre ciclos financieros, estructura temporal de la inversión, mala asignación de recursos y vulnerabilidad de los proyectos ante cambios en las condiciones monetarias (Alonso et al., 2023; Alonso & Sánchez-Bayón, 2024). En términos empíricos, el enfoque es coherente con la literatura que utiliza características estructurales de empresas o sectores como fuente de heterogeneidad en la transmisión monetaria (Rajan & Zingales, 1998; Ottonello & Winberry, 2020; Cloyne et al., 2023).

A pesar de esta base teórica, la evidencia empírica sectorial para la zona del euro sigue siendo limitada. Una parte importante de la literatura se apoya en series agregadas o en microdatos de empresa, mientras que los estudios sectoriales enfrentan restricciones relevantes de comparabilidad, frecuencia y desagregación. Por ello, no puede asumirse que los efectos identificados a nivel agregado o empresarial sean observables con la misma precisión cuando se trabaja con datos sectoriales. La identificación de efectos heterogéneos depende de manera crítica de la estructura, la frecuencia y la granularidad de los datos disponibles (Jeenas, 2019; Albertazzi et al., 2021).

El presente artículo examina empíricamente esta hipótesis para el caso de la zona del euro. Para ello, se utiliza un modelo de datos de panel sector-país-año que combina choques monetarios identificados mediante sorpresas de alta frecuencia asociadas a anuncios del Banco Central Europeo con una medida estructural de dependencia financiera a nivel sectorial. Esta estrategia permite explotar la variación temporal común de los choques monetarios y, al mismo tiempo, utilizar la heterogeneidad transversal entre sectores como fuente de identificación del efecto diferencial (Gertler & Karadi, 2015; Altavilla et al., 2019).

La contribución del artículo no consiste en ofrecer una validación concluyente del canal de transmisión analizado, sino en evaluar empíricamente sus condiciones de identificación con datos sectoriales agregados. En particular, el trabajo muestra que la capacidad de detectar efectos diferenciales de la política monetaria depende de forma decisiva de la granularidad sectorial, de la frecuencia temporal de las variables reales y de la correspondencia entre la naturaleza de los choques monetarios y la estructura de los datos disponibles. Esta perspectiva permite analizar la transmisión monetaria no sólo como un efecto agregado sobre la inversión, sino también como un proceso potencialmente desigual entre sectores con distinta exposición financiera.

2. Datos y estrategia empírica

El análisis empírico utiliza un panel sector-país-año para la zona del euro. La unidad de observación combina información de inversión sectorial, choques de política monetaria y una medida estructural de

dependencia financiera externa. El objetivo no es estimar el efecto agregado promedio de la política monetaria sobre la inversión, sino identificar si la respuesta de la inversión difiere entre sectores con distinto grado de dependencia de financiación externa.

El análisis se apoya en el canal de crédito como marco conceptual de referencia. Bajo este enfoque, las variaciones en las condiciones monetarias pueden afectar el costo y la disponibilidad de financiación, condicionando el acceso al crédito y la capacidad de inversión de los sectores más expuestos a restricciones financieras (Bernanke & Gertler, 1995; Kashyap & Stein, 2000).

En este contexto, los sectores con mayor dependencia de financiación externa deberían presentar una mayor sensibilidad de la inversión ante choques monetarios, porque una parte mayor de sus decisiones de inversión depende de recursos financieros externos y, por tanto, de las condiciones de crédito vigentes. Esta interpretación es consistente con la literatura sobre heterogeneidad financiera e inversión (Ottonello & Winberry, 2020) y, en un plano más amplio, con enfoques que relacionan las condiciones monetarias con los ciclos financieros y la estructura temporal de la inversión (Alonso et al., 2023; Sánchez-Bayón & Castro-Oliva, 2023).

La variable dependiente es la inversión sectorial, obtenida a partir de información procedente de Eurostat. La variable de choque corresponde a perturbaciones de política monetaria asociadas a decisiones del Banco Central Europeo, identificadas mediante sorpresas de alta frecuencia. La variable de heterogeneidad es la dependencia financiera externa a nivel sectorial, utilizada como característica estructural de los sectores. Esta variable aproxima la necesidad de recurrir a recursos externos para financiar la inversión y se considera invariante en el tiempo dentro de la especificación empírica.

La estrategia de identificación sigue la lógica de interacción entre choques comunes y heterogeneidad estructural (Rajan & Zingales, 1998), al explotar la interacción entre choques comunes y diferencias estructurales entre sectores. En este caso, los choques monetarios varían en el tiempo y son comunes a los sectores, mientras que la dependencia financiera varía entre sectores. El coeficiente de interés se obtiene de la interacción entre ambas variables. De este modo, la estimación compara la respuesta relativa de la inversión en sectores más y menos dependientes de financiación externa ante un mismo choque monetario.

Los choques de política monetaria se aproximan mediante sorpresas de alta frecuencia asociadas a anuncios del Banco Central Europeo. Esta aproximación descansa en el supuesto habitual de que, dentro de ventanas estrechas de tiempo alrededor de los anuncios, los movimientos observados en los precios financieros capturan principalmente información no anticipada sobre la política monetaria (Gertler & Karadi, 2015; Altavilla et al., 2019). Dado que la inversión sectorial se observa a frecuencia anual, los choques monetarios fueron agregados posteriormente a esa misma frecuencia. Esta agregación permite compatibilizar las series, aunque también reduce la granularidad temporal disponible para identificar la respuesta de la inversión.

La especificación de referencia incorpora efectos fijos sectoriales, nacionales y temporales. Estos controles permiten absorber diferencias persistentes entre sectores, características comunes a cada país y choques agregados de cada año. La estimación incluye además retardos de los choques monetarios, con el fin de captar posibles respuestas dinámicas de la inversión. Esta decisión responde a la necesidad de considerar la dimensión temporal de la transmisión de los choques hacia las variables reales, una preocupación habitual en la literatura empírica sobre respuestas dinámicas a perturbaciones macroeconómicas (Jordà, 2005; Cloyne & Hürtgen, 2016). La inferencia estadística se realiza mediante errores estándar robustos agrupados a nivel de país.

La especificación de referencia puede representarse, de forma general, como:

$$I_{s,c,t} = \alpha + \beta_0(Shock_t \times FinDep_s) + \beta_1(Shock_{t-1} \times FinDep_s) + \beta_2(Shock_{t-2} \times FinDep_s) + \mu_s + \eta_c + \tau_t + \varepsilon_{s,c,t}$$

donde $I_{s,c,t}$ representa la inversión del sector s en el país c durante el año t ; $Shock_t$ representa el choque de política monetaria agregado a frecuencia anual; $FinDep_s$ representa la dependencia financiera externa del sector; μ_s son efectos fijos sectoriales; η_c son efectos fijos nacionales; τ_t son efectos fijos temporales; y

$\varepsilon_{s,c,t}$ es el término de error. Los coeficientes $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ capturan, respectivamente, diferencias relativas en la respuesta de la inversión entre sectores con distinto grado de dependencia financiera externa ante choques de política monetaria contemporáneos, con un retardo y con dos retardos.

La Tabla 1 presenta las estadísticas descriptivas de las variables principales. La inversión sectorial muestra una dispersión elevada entre observaciones, mientras que la variable de dependencia financiera presenta una variación transversal más limitada. Esta característica es relevante para la interpretación de los resultados, porque la identificación del efecto diferencial depende precisamente de la variación sectorial de FinDep_s. Una menor dispersión de esta variable puede reducir la capacidad del modelo para detectar efectos estadísticamente robustos, incluso si el signo de los coeficientes estimados es compatible con la hipótesis teórica.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de las variables principales.

	Mean	SD	Min	Max
value	1612.36	1844.42	18	8803.00
shock	0.03	0.10	-0.11	0.34
findep	0.08	0.11	-0.08	0.21

Fuente: elaboración propia a partir de Eurostat (nama_10_a64_p5) y de la base de choques monetarios de Jarociński y Karadi (2020)

3. Resultados

La Tabla 2 presenta la estimación del modelo base. La especificación incluye la interacción entre los choques de política monetaria y la dependencia financiera externa, así como dos retardos de dicha interacción. Los tres coeficientes reportados presentan signo positivo: 765,79 en el periodo contemporáneo, 179,10 en el primer retardo y 291,59 en el segundo retardo. Este signo es compatible con la hipótesis de que los sectores con mayor dependencia de financiación externa podrían mostrar una respuesta de inversión más intensa ante choques de política monetaria.

Tabla 2. Resultados de la estimación del modelo base.

	1
Shock × FinDep	765.679 (3571.390)
Shock × FinDep (t-1)	179.110 (3261.515)
Shock × FinDep (t-2)	291.599 (3460.439)
Num. Obs.	476
R2	0.831
RMSE	756.36

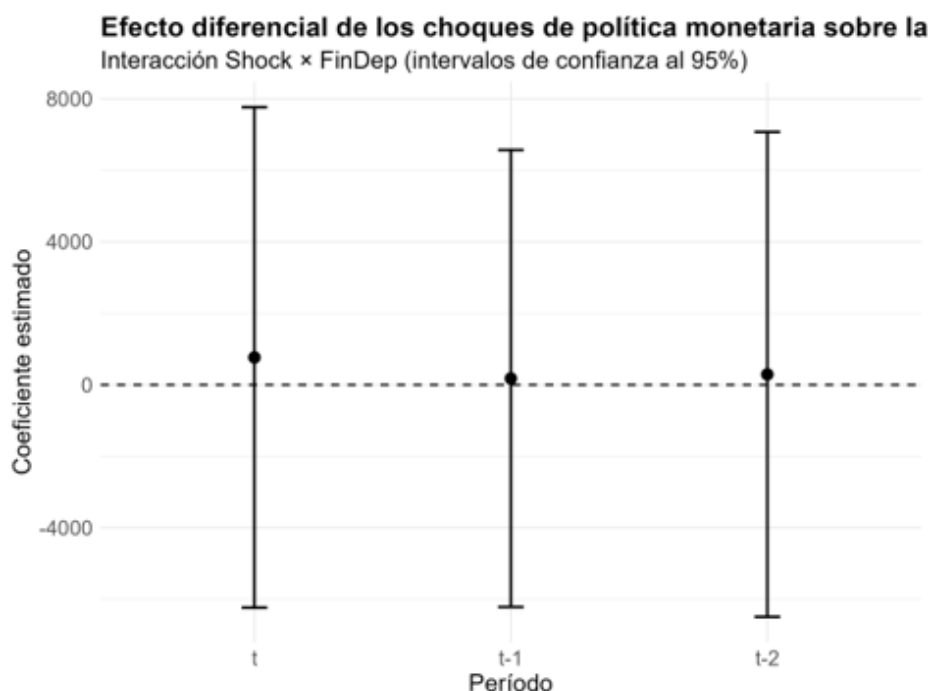
+ p < 0.1, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001
 Nota: errores estándar robustos agrupados por país entre paréntesis.
 Fuente: elaboración propia.

Sin embargo, los coeficientes estimados no alcanzan significación estadística a los niveles convencionales. Además, los errores estándar son elevados en relación con la magnitud de los coeficientes. Por tanto, los resultados no permiten afirmar la existencia de un efecto diferencial estadísticamente robusto de la política monetaria sobre la inversión sectorial. La evidencia debe interpretarse como sugestiva en cuanto al signo de la relación, pero no como una validación empírica concluyente del mecanismo analizado.

La Figura 1 refuerza esta lectura. Los intervalos de confianza al 95% son amplios e incluyen el valor cero en todos los periodos considerados. Esta amplitud refleja un grado elevado de incertidumbre en

las estimaciones y limita la capacidad del modelo para distinguir con precisión entre la presencia y la ausencia de un efecto diferencial entre sectores.

Figura 1. Coeficientes estimados de la interacción Shock $\times$ FinDep e intervalos de confianza al 95%.



Fuente: elaboración propia a partir de las estimaciones.

La falta de significación se mantiene al utilizar errores estándar robustos agrupados a nivel de país. El modelo se estima sobre 476 observaciones y presenta un R^2 de 0,831; no obstante, este ajuste debe interpretarse con cautela, dado que la especificación incorpora efectos fijos y el objetivo principal no es maximizar el ajuste agregado, sino identificar diferencias relativas en la respuesta de la inversión según la dependencia financiera sectorial.

En conjunto, los resultados apuntan en la dirección prevista por la hipótesis teórica, pero no ofrecen evidencia estadística suficiente para confirmar de manera robusta el efecto diferencial. Esta combinación —signos compatibles con la hipótesis, errores estándar elevados e intervalos de confianza amplios— sugiere que la principal contribución del ejercicio empírico reside en mostrar las restricciones de identificación asociadas al uso de datos sectoriales agregados.

4. Discusión

Los resultados no permiten confirmar de forma robusta la existencia de una respuesta diferencial de la inversión sectorial en función de la dependencia financiera externa. Los coeficientes estimados presentan signos compatibles con la hipótesis teórica, pero la ausencia de significación estadística y la amplitud de los intervalos de confianza impiden interpretar estos resultados como evidencia concluyente del mecanismo analizado.

Esta combinación de resultados es relevante desde el punto de vista metodológico. En modelos que identifican efectos heterogéneos mediante la interacción entre choques comunes y características estructurales, la estimación depende de dos fuentes de variación: la variación temporal del choque y la variación transversal de la característica utilizada para diferenciar a los sectores. Cuando alguna de estas

dimensiones es limitada, la capacidad del modelo para detectar efectos diferenciales se reduce, incluso cuando los signos estimados son coherentes con la hipótesis de partida (Rajan & Zingales, 1998; Cloyne et al., 2023; Holm et al., 2021).

En este sentido, los resultados deben interpretarse a la luz de las restricciones de la base de datos utilizada. La agregación sectorial reduce la variación transversal disponible, mientras que la frecuencia anual de la inversión limita la capacidad de captar respuestas dinámicas a choques monetarios identificados originalmente a alta frecuencia. El problema no reside únicamente en la magnitud de los coeficientes estimados, sino en la capacidad del diseño empírico para identificar con precisión diferencias entre sectores. Desde esta perspectiva, la heterogeneidad sectorial no constituye un detalle secundario, sino una dimensión relevante de la transmisión monetaria, en la medida en que un mismo choque puede operar con distinta intensidad según la posición financiera y la estructura de inversión de cada sector.

La principal implicación de estos resultados es que la identificación de heterogeneidad sectorial en la transmisión de la política monetaria requiere bases de datos suficientemente granulares, tanto en la dimensión sectorial como en la temporal. Esta cuestión es especialmente relevante en estudios que intentan trasladar mecanismos identificados a nivel agregado o microeconómico hacia niveles intermedios de agregación sectorial (Jeenas, 2019; Albertazzi et al., 2021). Por ello, el artículo no debe leerse como una prueba causal concluyente del canal de crédito a nivel sectorial, sino como un ejercicio empírico que muestra las condiciones bajo las cuales dicho mecanismo puede, o no, ser identificado de manera robusta con datos agregados.

4.1 Limitaciones de identificación

La ausencia de significación estadística está asociada a restricciones estructurales de la base de datos utilizada. En particular, el proceso de armonización sectorial implica un nivel elevado de agregación, lo que reduce la granularidad de la dimensión sectorial. Esta limitación afecta directamente a la estrategia de identificación, porque la variación transversal de la dependencia financiera externa es el principal elemento que permite distinguir la respuesta relativa de unos sectores frente a otros.

La Figura 2 ilustra la distribución de la dependencia financiera externa a nivel sectorial. La información disponible muestra que la variable no genera una separación suficientemente marcada entre todos los sectores, lo que puede limitar la capacidad del modelo para explotar diferencias claras en la sensibilidad de la inversión ante choques monetarios. En este contexto, incluso coeficientes con signo compatible con la hipótesis teórica pueden venir acompañados de errores estándar elevados y de intervalos de confianza amplios.

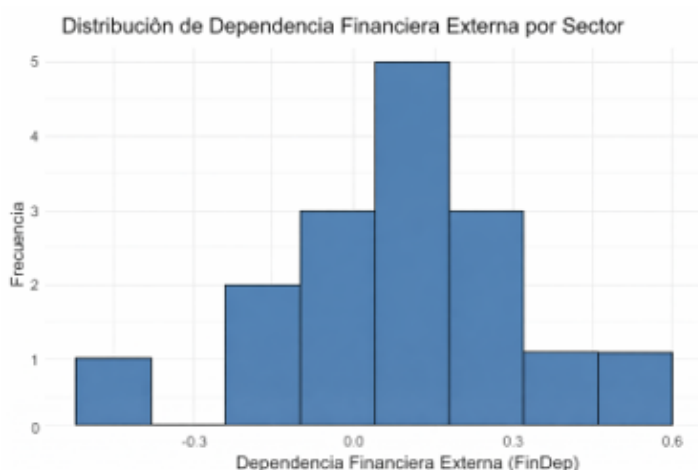
Una segunda limitación se relaciona con la frecuencia temporal de los datos. Los choques de política monetaria se construyen a partir de información de alta frecuencia asociada a anuncios del Banco Central Europeo, mientras que la inversión sectorial se observa a frecuencia anual. Esta discrepancia obliga a agregar los choques monetarios para hacerlos compatibles con la variable dependiente. La agregación es necesaria para estimar el modelo, pero implica una pérdida de información sobre el momento preciso en que se produce el choque y sobre la trayectoria de respuesta de la inversión (Gertler & Karadi, 2015; Altavilla et al., 2019; Miranda-Agrippino & Ricco, 2021).

La combinación de agregación sectorial y baja frecuencia temporal reduce la potencia estadística de la estimación. Por esta razón, la falta de significación no debe interpretarse simplemente como ausencia del mecanismo teórico, sino como evidencia de que el diseño empírico utilizado tiene una capacidad limitada para identificarlo con precisión. Esta es una de las principales contribuciones del artículo: mostrar que la transmisión monetaria heterogénea puede depender no sólo del mecanismo económico subyacente, sino también de la estructura de los datos con que se intenta medirlo.

4.2 Implicaciones metodológicas

Más allá del resultado puntual de las estimaciones, el ejercicio empírico ofrece una implicación metodológica relevante. La identificación de efectos heterogéneos de la política monetaria no depende sólo de la validez teórica del canal analizado o de la especificación econométrica utilizada.

Figura 2. Distribución de la dependencia financiera externa a nivel sectorial.



Fuente: elaboración propia.

Depende también, de manera decisiva, de la estructura de los datos disponibles para observar ese mecanismo. Esta lectura también dialoga, en un plano complementario, con trabajos que subrayan la necesidad de revisar la investigación macroeconómica sobre capital y ciclos cuando se analizan los efectos de las condiciones monetarias sobre la estructura de inversión (Sánchez-Bayón et al., 2023).

En modelos basados en la interacción entre choques comunes y características estructurales, la fuente de identificación exige suficiente variación en ambas dimensiones. Por un lado, los choques monetarios deben estar medidos con una frecuencia que permita captar su transmisión hacia las variables reales. Por otro, la característica sectorial utilizada para diferenciar las respuestas debe presentar una dispersión transversal suficiente. Si la desagregación sectorial es reducida o si la variable real se observa con baja frecuencia, la estimación puede perder capacidad para identificar efectos diferenciales, incluso cuando la relación económica subyacente sea plausible.

Esta consideración es especialmente importante para el estudio de la transmisión monetaria a nivel sectorial. Los choques de política monetaria suelen identificarse con información de alta frecuencia, mientras que muchas variables reales, incluida la inversión sectorial, se encuentran disponibles sólo a frecuencia anual y con niveles de agregación relativamente elevados. La falta de correspondencia entre la precisión con que se identifica el choque y la frecuencia con que se observa la respuesta puede debilitar la identificación empírica del mecanismo.

Por ello, futuras investigaciones podrían beneficiarse de bases de datos más desagregadas por sector, con mayor frecuencia temporal y con medidas más precisas de dependencia financiera. También sería útil explorar especificaciones que permitan comparar distintos niveles de agregación, con el fin de evaluar en qué punto la heterogeneidad sectorial se vuelve empíricamente identificable. En este sentido, la contribución del artículo no se limita a los coeficientes estimados, sino que reside en mostrar las condiciones de datos necesarias para estudiar de forma robusta la transmisión monetaria heterogénea.

5. Conclusiones

Este artículo examinó si los choques de política monetaria afectan de manera diferenciada a la inversión sectorial en función de la dependencia financiera externa. Para ello, se utilizó un modelo de datos de panel sector-país-año para la zona del euro, combinando choques monetarios identificados mediante sorpresas de alta frecuencia asociadas a anuncios del Banco Central Europeo con una medida estructural de dependencia financiera a nivel sectorial.

Los coeficientes estimados presentan signos compatibles con la hipótesis de que los sectores más dependientes de financiación externa podrían mostrar una mayor sensibilidad de la inversión ante choques monetarios. Sin embargo, los efectos estimados no alcanzan significación estadística robusta. Por tanto, los resultados no permiten validar de forma concluyente el mecanismo analizado en la configuración empírica considerada.

La falta de significación debe interpretarse a la luz de las restricciones de identificación del ejercicio. En particular, el elevado nivel de agregación sectorial, la limitada dispersión de la dependencia financiera y la frecuencia anual de la inversión reducen la capacidad del modelo para detectar efectos diferenciales con precisión estadística. En este sentido, los resultados no constituyen una prueba de ausencia del mecanismo, sino una indicación de las dificultades para identificarlo con los datos disponibles.

La contribución principal del artículo reside, por tanto, en delimitar las condiciones empíricas necesarias para estudiar la transmisión monetaria heterogénea a nivel sectorial. El análisis muestra que la granularidad sectorial, la frecuencia temporal de las variables reales y la correspondencia entre los choques monetarios y la estructura de los datos son elementos centrales para la identificación de efectos diferenciales. Futuras investigaciones podrían avanzar en esta línea mediante bases de datos más desagregadas, medidas más precisas de dependencia financiera y una mejor alineación temporal entre choques monetarios e inversión sectorial.

Contribución del autor

Oscar Manuel Ramalhete Mata: [Conceptualización](#), [metodología](#), [análisis formal](#), [investigación](#), [borrador original](#)

Financiamiento

El autor declara que no tuvo financiamiento

Conflicto de intereses

El autor declara que no tiene ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Albertazzi, U., Becker, B., & Boucinha, M. (2021). The heterogeneous impact of unconventional monetary policy on firm financing conditions. *Journal of Monetary Economics*, 119, 53-68. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2021.03.002>
- Alonso, M. A., Sánchez-Bayón, A., & Castro-Oliva, M. (2023). Teoría austriaca del ciclo económico aplicada al caso español: del inicio del euro a la gran recesión y su recuperación. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 35, 280-310. <https://doi.org/10.46661/revmetodoscuanteconempresa.6837>
- Alonso, M. A., & Sánchez-Bayón, A. (2024). Spanish boom-bust cycle within the euro area: Credit expansion, malinvestments & recession (2002-2014). *Politická ekonomie*, 72, 597-625. <https://doi.org/10.18267/j.polek.1429>
- Altavilla, C., Brugnolini, L., Gürkaynak, R. S., Motto, R., & Ragusa, G. (2019). Measuring euro area monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 108, 162-179. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2019.08.016>
- Bernanke, B. S., & Gertler, M. (1995). Inside the black box: The credit channel of monetary policy transmission. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 27-48. <https://doi.org/10.1257/jep.9.4.27>
- Cloyne, J., & Hürtgen, P. (2016). The macroeconomic effects of monetary policy: A new measure for the United Kingdom. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 8(4), 75-102. <https://doi.org/10.1257/mac.20150023>
- Cloyne, J., Ferreira, C., Froemel, M., & Surico, P. (2023). Monetary policy, corporate finance, and investment. *Journal of the European Economic Association*, 21(6), 2586-2634. <https://doi.org/10.1093/jeeal/jvad009>
- Eurostat. (2024). Gross capital formation by industry (up to NACE A64) and asset type [Data set]. *European Commission*. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/nama_10_a64_p5
- Gertler, M., & Karadi, P. (2015). Monetary policy surprises, credit costs, and economic activity. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 7(1), 44-76. <https://doi.org/10.1257/mac.20130329>
- Holm, M. B., Paul, P., & Tischbirek, A. (2021). The transmission of monetary policy under the microscope. *Journal of Political Economy*, 129(10), 2861-2904. <https://doi.org/10.1086/715416>
- Jarociński, M., & Karadi, P. (2020). Deconstructing monetary policy surprises: The role of information shocks. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 12(2), 1-43. <https://doi.org/10.1257/mac.20180090>
- Jeenas, P. (2019). Firm balance sheet liquidity, monetary policy shocks, and investment dynamics. *Journal of Monetary Economics*, 109, 63-82. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2019.03.006>
- Jordà, Ò. (2005). Estimation and inference of impulse responses by local projections. *American Economic Review*, 95(1), 161-182. <https://doi.org/10.1257/0002828053828518>
- Kashyap, A. K., & Stein, J. C. (2000). What do a million observations on banks say about the transmission of monetary policy? *American Economic Review*, 90(3), 407-428. <https://doi.org/10.1257/aer.90.3.407>
- Miranda-Agrippino, S., & Ricco, G. (2021). The transmission of monetary policy shocks. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(3), 74-107. <https://doi.org/10.1257/mac.20180124>

- Ottonello, P., & Winberry, T. (2020). Financial heterogeneity and the investment channel of monetary policy. *Econometrica*, 88(6), 2473–2502. <https://doi.org/10.3982/ECTA15949>
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1998). Financial dependence and growth. *American Economic Review*, 88(3), 559–586. <https://www.jstor.org/stable/116849>
- Sánchez-Bayón, A., & Castro-Oliva, M. (2023). Gestión heterodoxa de crisis económicas periódicas: desarrollos de la teoría austriaca del ciclo y del capital. *Economía & Negocios*, 5, 19–51. <https://doi.org/10.33326/27086062.2023.1.1594>
- Sánchez-Bayón, A., Alonso, M. A., & Castro-Oliva, M. (2023). Revisión de la innovación docente e investigadora de la Macroeconomía del capital y sus ciclos. *Procesos de Mercado*, 173–218.