

Tipo de documento: Tesis de Maestría

Maestría en Economía

¿Son los multiplicadores fiscales regionales del gasto de los Fondos Estructurales y de Inversión de la UE grandes? Una reevaluación de la evidencia.

Autoría: Fiuratti, Federico Iván

Año: 2023

¿Cómo citar este trabajo?

Fiuratti, F.(2023) "¿Son los multiplicadores fiscales regionales del gasto de los Fondos Estructurales y de Inversión de la UE grandes? Una reevaluación de la evidencia." [Tesis de Maestría. Universidad Torcuato Di Tella]. Repositorio Digital Universidad Torcuato Di Tella <https://repositorio.utdt.edu/handle/20.500.13098/12600>

El presente documento se encuentra alojado en el Repositorio Digital de la Universidad Torcuato Di Tella bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Argentina (CC BY-NC-SA 4.0 AR)
Dirección: <https://repositorio.utdt.edu>

¿Son los multiplicadores fiscales regionales del gasto de los Fondos Estructurales y de Inversión de la UE grandes? Una reevaluación de la evidencia.

Alumno: Federico Iván Fiuratti

Legajo: 19K1254

Maestría en Economía

Fecha: 30 de Mayo de 2023

Tutor: Steven Pennings¹

¹ spennings@workdbank.org o steven.pennings@gmail.com . La tesis está basada en el trabajo “Are Regional Fiscal Multipliers on EU Structural and Investment Fund Spending Large? A Reassessment of the evidence”, escrito junto a Steven Pennings, Desislava Nikolova y Marc Schiffbauer. El mismo, planeamos presentarlo como *Working paper* pronto. Es necesario aclarar que las opiniones expresadas en dicho trabajo son las de los autores y no necesariamente las del Banco Mundial, sus directores ejecutivos o los países que representan.

1. Introducción

La crisis financiera de 2008, la crisis de la deuda europea y la pandemia de COVID-19 han renovado el interés en el tamaño del multiplicador fiscal. Con tasas de interés en Europa y Estados Unidos en el límite inferior cero (ZLB, por sus siglas en inglés), la política monetaria agregada se volvió mucho más limitada como herramienta contra cíclica que anteriormente, con parte de esa carga para la política de estabilización recayendo en la política fiscal. La respuesta fiscal a la pandemia de COVID-19 fue muchas veces mayor que la respuesta a recesiones anteriores tanto en Estados Unidos, Europa y otros lugares. Es importante destacar que la Comisión Europea comenzó a generar su propia política fiscal contra cíclica con el plan de recuperación COVID-19 NextGenerationEU (NGEU), financiado con deuda, de €500-800 mil millones (\$600-900 mil millones). A lo largo de sus 7 años de vida, el programa promedia aproximadamente 0.5-0.75% del PIB de la UE, lo cual, según las simulaciones de la Comisión Europea utilizando un modelo nekeynesiano grande, aumentaría el PIB en un 1-1.5% durante 2021-27, en gran parte a través de los canales de estímulo fiscal (Mahieu et al. 2021).²

La pandemia y las crisis financieras/de deuda también han ilustrado la importancia de los multiplicadores fiscales regionales, en países individuales europeos o estados de EE. UU., ya que una política monetaria se aplica a toda la unión monetaria. La crisis de la deuda europea fue fuertemente asimétrica entre los países de Europa, con caídas mucho mayores en el PIB y recortes de gastos necesarios en el sur que en el norte. Blanchard y Leigh (2013) argumentan que los multiplicadores fiscales en muchos países individuales fueron mayores de lo que se pensaba anteriormente, lo que explica en parte las mayores caídas en la producción. En Estados Unidos, la crisis de las hipotecas subprime afectó a algunas regiones mucho más que a otras. El aspecto más destacado de los fondos de la UE no son sus efectos en toda Europa, sino sus efectos diferenciales entre los países europeos y las regiones subnacionales, ya que el gasto de la UE se concentra en gran medida en los miembros más nuevos y pobres de la unión en Europa Central y Oriental (en adelante, CEE, por sus siglas en inglés). Por ejemplo, se espera que el gasto del NGEU planificado para Bulgaria sea de 7.7 mil millones de euros en precios corrientes o el 11.3% del PIB de 2021, la segunda cantidad más alta en la UE como porcentaje del PIB (después de Croacia). La Comisión Europea estima que, como resultado, el PIB podría ser hasta un 4% más alto en Bulgaria (Mahieu et al. 2021).

La magnitud de estos efectos depende del tamaño del multiplicador fiscal para el gasto de los fondos de la UE. En Estados Unidos, varios estudios han encontrado multiplicadores de gasto federal entre estados considerables a partir de programas similares de estímulo federal, de alrededor de 1.5 (Chodorow-Reich 2019) (aunque otras investigaciones cuestionan la solidez de estos hallazgos, ver Ramey 2019). En el contexto europeo, Coelho (2019) encuentra multiplicadores fiscales aún mayores en rondas anteriores de gasto de fondos estructurales de la UE, de alrededor de 1.8 de manera contemporánea a 0.9 tres años después cuando se estima a nivel subnacional.³ Más recientemente, Durand y Espinoza (2021) también encuentran multiplicadores grandes en los fondos de la UE a nivel nacional, que van desde 1.2 en el momento del impacto hasta 1.8 un año después. En un trabajo contemporáneo al nuestro, Canova y Pappa (2022) encuentran

² <https://voxeu.org/article/stylised-quantitative-assessment-next-generation-eu-investment>

³ Los multiplicadores que Coelho (2019) informa en el texto son el 60% de los números reportados en las Tablas, para ajustar por un 40% de cofinanciamiento. Por ejemplo, el multiplicador contemporáneo principal en la Tabla 3 se muestra como igual a 3, pero se informa como 1.8 en el texto. Los multiplicadores acumulativos, definidos en la literatura como la respuesta acumulativa del PIB al gasto acumulativo, se informan en su Tabla 11 como 1.5, pero se informan en su texto como 0.9.

multiplicadores fiscales grandes a corto plazo para el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de 1.8 de manera contemporánea (para el valor bruto agregado privado) a 1.1 dos años después. Descubren que el Fondo Social Europeo (FSE) tiene multiplicadores negativos a corto plazo, aunque positivos a medio plazo.⁴

Metodología. En este artículo, investigamos el tamaño del multiplicador del gasto en fondos estructurales de la UE tanto a nivel nacional como subnacional (NUTS2). Enfrentamos dos desafíos comunes en esta literatura: (i) medición e (ii) identificación. La medición del tamaño del gasto de los fondos de la UE en un año es más complicada de lo que suele ser el caso en la literatura del multiplicador fiscal, porque la Comisión Europea registra el gasto cuando es desembolsado por la Comisión a los gobiernos nacionales, no necesariamente cuando se lleva a cabo el gasto. Para abordar este desafío, utilizamos estimaciones ajustadas (modeladas) recientemente publicadas sobre el momento del gasto de la Comisión Europea a nivel subnacional NUTS2.

El segundo desafío es uno de identificación, ya que, en general, los shocks de crecimiento pueden afectar las políticas fiscales u otras variables omitidas que pueden afectar tanto la política fiscal como el crecimiento. Esto es menos problemático en el contexto de los fondos de la UE, ya que el gasto se compromete por adelantado al comienzo del ciclo de programas de siete años de la Comisión Europea.⁵ Sin embargo, podría ser el caso de que el gasto se ralentice o acelere en respuesta a un shock de crecimiento. Para superar este problema, utilizamos un instrumento para la proporción de gasto en cada ciclo de programa de siete años. Basándonos en el enfoque de Kraay (2014) y Durand y Espinoza (2021), utilizamos un instrumento de "leave-one-out" (excluir uno) en el que se estima el calendario de desembolsos previstos utilizando datos de todas las demás regiones o países. Resulta que este instrumento predice el gasto real de manera muy sólida en la mayoría de las especificaciones, con estadísticos F de la primera etapa a nivel subnacional que oscilan entre 60 y 800 (estadísticos F más pequeñas a nivel nacional).

Resumen de resultados. En contraste con gran parte de la literatura reciente, encontramos poca evidencia de grandes multiplicadores del PIB relativos al gasto de los fondos de la UE, tanto a nivel nacional como subnacional (NUTS2) a corto plazo. Los multiplicadores estimados varían según las muestras y, en ocasiones, son significativos al nivel del 5%, pero esas estimaciones ocasionalmente significativas siempre son menores a 1. Esto implica que cada euro gastado en inversión física o social aumenta el PIB en menos de 1 euro a corto plazo, y posiblemente no lo aumenta en absoluto. Utilizando nuestra especificación de variable instrumental preferida, encontramos un multiplicador subnacional estimado con precisión de cero, y los multiplicadores a nivel nacional también son insignificantes (aunque estimados con menos precisión). En general, descubrimos que los multiplicadores en los países de Europa Central y Oriental son ligeramente mayores que en el resto de Europa, aunque las diferencias generalmente no son significativas.⁶

⁴ Una literatura anterior evaluó el efecto de los Fondos de la UE en el crecimiento a largo plazo (Mohl y Hagen 2010, 2011; Becker et al. 2010, 2012, 2013, 2018; Bargain et al. 2013; Sala-i-Martin 1996; Beugelsdijk y Eijffinger 2005; Ederveen et al. 2006)

⁵ Los períodos de programación que incluimos en el artículo duraron siete años (2000-2006, 2007-2013 y 2014-2020); períodos de programación anteriores que no estamos utilizando tuvieron duraciones diferentes (1989-1993 y 1994-1999).

⁶ Motivados por un reciente debate político, intentamos estimar multiplicadores "verdes" en el gasto relacionado con el medio ambiente (y diferenciarlos de los multiplicadores "marrones" en otros gastos). Desafortunadamente, no pudimos separar el gasto de fondos de la UE verde de otras categorías ni encontrar un instrumento para el gasto verde por sí mismo. En consecuencia, solo podemos producir estimaciones de OLS que no deben informarse causalmente. Sin

El hecho de no estimar multiplicadores grandes no se debe a la falta de respuesta de la inversión a los fondos de la UE, problemas de medición inexacta o una respuesta tardía de la producción. Aunque los fondos de la UE no generan un gran impulso al PIB, impulsan la inversión casi euro por euro en la mayoría de las submuestras. También encontramos multiplicadores del PIB aún más bajos, y una menor respuesta de la inversión, al utilizar los desembolsos brutos de fondos de la UE en lugar de las estimaciones ajustadas recientemente publicadas sobre el momento del gasto. Los multiplicadores acumulativos estimados hasta dos años después del gasto inicial suelen ser insignificantes, lo que sugiere que los resultados no están impulsados por una respuesta tardía del PIB a corto plazo.

Sometimos nuestros resultados a una serie de pruebas de robustez para verificar que no sean causados por valores atípicos, observaciones individuales influyentes u omisión de variables. En primer lugar, dado que las tasas de crecimiento en regiones más pequeñas suelen ser muy volátiles, realizamos un recorte de Winsor en todos nuestros datos de crecimiento, aunque también encontramos poca evidencia sólida de grandes multiplicadores relativos incluso al usar datos no recortados de Winsor o al recortar en diferentes niveles.⁷ En segundo lugar, verificamos cuidadosamente las observaciones influyentes al volver a ejecutar todas las regresiones, eliminando países y años uno por uno, y omitimos dos observaciones de país-año que son extremadamente influyentes.⁸ Finalmente, nuestro enfoque predeterminado incluye efectos fijos de tiempo y región, así como tasas de crecimiento rezagadas de un año. También fracasamos en encontrar grandes multiplicadores al agregar otros controles en la literatura (incluidos los indicadores institucionales).

También consideramos una serie de extensiones para tratar de comprender la heterogeneidad y los mecanismos económicos detrás de nuestras estimaciones de multiplicadores. Incluso cuando desagregamos nuestra muestra más allá de los países de Europa Central y Oriental (CEE) y no CEE, por ejemplo, en bloques del norte de CEE frente al sur de CEE, también encontramos poca evidencia sólida de grandes multiplicadores regionales. Lo mismo ocurre cuando dividimos nuestra muestra en la dimensión temporal o consideramos resultados por separado para diferentes fondos de la UE.⁹ También encontramos algunas evidencias sugestivas de algunos efectos negativos de anticipación (un año antes del gasto de fondos de la UE) a nivel subnacional, impulsados en parte por caídas anticipadas en la inversión (principalmente en países no CEE). Esto podría deberse a que algunas inversiones se posponen hasta que sean elegibles para financiamiento de la UE, aunque se necesita más investigación para probar esta hipótesis.

embargo, no encontramos ninguna evidencia de que el gasto en inversión "verde" esté correlacionado de manera más sustancial con el crecimiento que el gasto "marrón" (consulte la Tabla A3.5 del Apéndice para obtener más detalles).

⁷ El recorte de Winsor es un enfoque menos extremo que eliminar valores atípicos. En lugar de eliminar las observaciones extremas, el recorte de Winsor las mantiene en la muestra pero las ajusta a un límite.

⁸ Las diferencias entre nuestros resultados a nivel de país y los de Durand y Espinoza (2021) se deben principalmente a la selección de observaciones influyentes. Otros enfoques en la literatura eliminan períodos con programas de austeridad o eliminan observaciones que la distancia de Cook o los residuos estandarizados consideran influyentes, lo que a menudo resulta en más observaciones eliminadas. A menudo, estas observaciones eliminadas no son aleatorias; Coelho (2009, p582) encuentra que estas "son en su mayoría observaciones con fluctuaciones de producción anormalmente bruscas y cambios de transferencias muy bajos".

⁹ Si bien hay algunas evidencias tentativas de un multiplicador subnacional en toda Europa por encima de uno para el Fondo de Cohesión (principalmente inversión ambiental y de transporte), es sorprendentemente insignificante para la muestra de CEE que recibe la mayor parte de los fondos.

Contribución y literatura relacionada. Nuestro artículo contribuye a la literatura reciente sobre los impactos en el crecimiento a corto plazo del gasto de fondos de la UE en diferentes países y regiones. Nos diferenciamos de la literatura principalmente en términos de conclusiones: no encontramos evidencia de multiplicadores grandes, y también ofrecemos algunas mejoras metodológicas.

Coelho (2019) es el primer artículo que estima multiplicadores fiscales a corto plazo en el gasto de la UE, y al igual que nosotros, utiliza datos subnacionales NUTS2. Nuestro artículo busca mejorar el trabajo pionero de Coelho en tres aspectos principales: calidad de datos, control de efectos específicos de la región y uso de un enfoque alternativo de variable instrumental (IV). Primero, Coelho (2019) no observó los gastos del Fondo de la UE a nivel NUTS2 y, en su lugar, los interpoló utilizando cronogramas de desembolso a nivel de país combinados con compromisos NUTS2. Tenemos acceso a datos más recientes que deberían mejorar la precisión de las estimaciones. En segundo lugar, el enfoque de interpolación de Coelho significaba que no podía incluir efectos fijos NUTS2, sino solo efectos fijos de país. Esto deja sus resultados más susceptibles a diferencias confusas en el crecimiento de la tendencia dentro de los países, un problema que evitamos con la inclusión de efectos fijos subnacionales (NUTS2). Finalmente, Coelho utiliza los compromisos del fondo de la UE como su instrumento, que tienden a predecir niveles de gasto en lugar de cambios.¹⁰ En contraste, en nuestro artículo, los cambios en nuestro instrumento son un fuerte predictor de cambios en el gasto en la mayoría de las especificaciones.

Durand y Espinoza (2021) utilizan datos ajustados de fondos de la UE similares y un enfoque de variable instrumental (IV), aunque solo examinan los efectos a nivel de país.¹¹ A diferencia de Durand y Espinoza (2021), producimos estimaciones a nivel NUTS2, lo que mejora el tamaño de la muestra y la precisión de las estimaciones (aunque reduce la longitud de la muestra). Sin embargo, incluso cuando utilizamos estimaciones a nivel de país, nuestros resultados siguen siendo bastante diferentes, ya que esos autores encuentran multiplicadores grandes (>1) y significativos, mientras que nosotros encontramos multiplicadores pequeños (<1) o no significativos. Los diferentes resultados se explican principalmente por el tratamiento de 2009 (cuando Europa sufrió una recesión severa): Durant y Espinoza lo eliminan por completo, mientras que nosotros controlamos la profundidad promedio de la recesión en Europa. Cuando replicamos los resultados de Durant y Espinoza para toda Europa, obtenemos un multiplicador IV grande similar de aproximadamente 1.26, pero esto se reduce a 0.79 cuando se elimina 2009 (ver Sección 4.1 para una discusión). Si bien tanto su enfoque como el nuestro son razonables, el hecho de que un multiplicador superior a uno dependa de las suposiciones de modelado de un solo año sugiere que ese hallazgo debe usarse con precaución en las discusiones políticas.

Canova y Pappa (2021) también estiman el efecto de los fondos de la UE en el crecimiento económico a nivel subnacional y nacional, utilizando datos ajustados de fondos de la UE similares a los nuestros. Hay tres diferencias principales entre su enfoque y el nuestro. Primero, estiman el efecto de dos de los cinco fondos de la UE, mientras que nosotros examinamos el efecto combinado de todos los gastos.¹² La diferencia más

¹⁰ Coelho (2019) no informa sus estimaciones de primera etapa, pero están incluidas en su archivo de replicación.

¹¹ También desglosan las estimaciones de los multiplicadores en diferentes sectores y tipos de inversión, lo cual nosotros no hacemos.

¹² Canova y Pappa (2021) estudian el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y el Fondo Social Europeo (FSE), pero no consideran el Fondo de Cohesión (FC), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) o el Fondo

importante es la exclusión del Fondo de Cohesión (FC) en su artículo, que financia infraestructuras y desarrollo sostenible en regiones rezagadas, principalmente en Europa central y oriental. En segundo lugar, investigan el efecto en el Valor Agregado Bruto privado, mientras que nosotros analizamos el efecto en el PIB total, que es más comparable con el resto de la literatura.¹³ La última y más importante diferencia con Canova y Pappa (2022) radica en la metodología de estimación y la interpretación de las estimaciones de multiplicadores. Utilizan un "Enfoque Bayesiano de Variable Instrumental" que permite que los multiplicadores varíen entre regiones pero no incluye efectos fijos de tiempo. Utilizamos un estimador de panel clásico que es estándar en la literatura de multiplicadores e incluye efectos fijos de tiempo. Su instrumento es el residual de los fondos de la UE agregados regresados en variables macro del área del euro, como el PIB agregado y las tasas de interés, lo que tiene ciertas similitudes con cómo se identifican los shocks en los modelos de autorregresión vectorial estructural (SVAR). En contraste, nosotros utilizamos diferencias en el gasto previsto.

El enfoque diferente significa que Canova y Pappa (2021) están estimando una combinación de multiplicadores relativos y agregados, mientras que nosotros solo estimamos un multiplicador relativo. Un multiplicador relativo se define de la siguiente manera: si la región A recibe un extra de 1€ en gasto en relación con la región B, ¿cuánto aumentará el PIB relativo en la región A en relación con la región B (manteniendo todo lo demás igual)?¹⁴ El multiplicador relativo no incorpora la respuesta agregada al gasto fiscal (o cualquier shock agregado, incluidos los efectos de la política monetaria), ya que estos son capturados por los efectos fijos del tiempo, y por lo tanto, es robusto a esos shocks. En contraste, Canova y Pappa (2021) capturan tanto el multiplicador relativo como el efecto de un aumento en el gasto agregado del fondo de la UE en todas las regiones. Como se discute más adelante en la Sección 5 (y en Nakamura y Steinsson 2014), algunos de esos efectos agregados pueden ser de interés para los responsables políticos, pero a costa de la falta de solidez frente a los shocks agregados y la respuesta de la política monetaria.¹⁵

El resto de este artículo se organiza de la siguiente manera. La Sección 2 describe la metodología empírica, incluidos los problemas de medición, identificación y datos. La Sección 3 presenta los resultados principales. La Sección 4 presenta pruebas de robustez, extensiones y estimaciones de heterogeneidad en varias dimensiones. La Sección 5 discute mecanismos e interpretación de multiplicadores, y la Sección 6 discute las implicaciones políticas y conclusiones.

2. Datos y Metodología

2.1 Especificación Principal. Nuestro objetivo principal en este artículo es estimar el efecto del gasto de los fondos estructurales de la UE en el crecimiento económico contemporáneo a nivel nacional o subnacional.

Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP). Nuestros datos de gasto también incluyen el Fondo de Ayuda Europea a los más Desfavorecidos (FEAD) y la Iniciativa de Empleo Juvenil (IEJ), aunque estos son más pequeños.

¹³ Canova y Pappa (2021) argumentan que el Valor Agregado Bruto privado (VAB) se mide mejor que el PIB a nivel NUTS2. También analizan el efecto del gasto de fondos de la UE en otras variables.

¹⁴ Coelho (2019) y Durand y Espinoza (2021) también estiman multiplicadores relativos.

¹⁵ Una diferencia adicional es que en nuestro artículo, la especificación de variable instrumental (IV) estima la respuesta al gasto previsto, mientras que Canova y Pappa (2021) estiman el efecto de un gasto más inesperado (al menos no previsto por las variables macroeconómicas).

Nuestra especificación principal está dada por la Ecuación 1, donde la variable del lado izquierdo $(y_{i,t}^r - y_{i,t-1}^r)/y_{i,t-1}^r$ es la tasa de crecimiento del PIB real en el nivel subnacional i en el año t (real está denotado por "r") (nivel subnacional i o país c para especificaciones a nivel de país).¹⁶ La variable independiente del lado derecho es el cambio en el gasto real de los fondos de la UE en la región i en el año t , como proporción del PIB $(g_{i,t}^r - g_{i,t-1}^r)/y_{i,t-1}^r$. β_1 es nuestro parámetro de interés, el multiplicador de impacto de los fondos de la UE. Debido a que los lados derecho (RHS) e izquierdo (LHS) están definidos como una proporción del PIB, β_1 se interpreta como el aumento del PIB regional en euros por cada 1€ adicional de gasto. γ_i y γ_t capturan efectos fijos regionales y temporales respectivamente y $X_{i,t}$ son otros controles. En nuestra especificación principal y parsimoniosa, el único control es una variable dependiente rezagada, es decir, $X_{i,t} = (y_{i,t-1}^r - y_{i,t-2}^r)/y_{i,t-2}^r$ (aunque también consideramos otros controles como pruebas de robustez).

$$(1) \quad \frac{y_{i,t}^r - y_{i,t-1}^r}{y_{i,t-1}^r} = \beta_1 \frac{(g_{i,t}^r - g_{i,t-1}^r)}{y_{i,t-1}^r} + \delta X_{i,t} + \gamma_i + \gamma_t + e_{i,t}$$

Si se utiliza una especificación 2SLS/IV, $\frac{g_{i,t}^r - g_{i,t-1}^r}{y_{i,t-1}^r}$ se reemplaza por su valor predicho $\frac{\widehat{g_{i,t}^r - g_{i,t-1}^r}}{y_{i,t-1}^r}$ de la ecuación

6. Para capturar efectos a más largo plazo, más allá del primer año, también estimamos multiplicadores acumulativos, donde tanto el efecto en el PIB (LHS) como el gasto en sí (RHS) son acumulativos para $H=2$ y $H=3$ años. (Por ejemplo, $H=2$ es el efecto contemporáneo más un año adicional). La Ecuación 2 con $H=1$ se reduce a la especificación principal para multiplicadores de impacto en la Ecuación 1.

$$(2) \quad \sum_{h=0}^{H-1} \frac{y_{i,t+h}^r - y_{i,t-1}^r}{y_{i,t-1}^r} = \beta_H \sum_{h=0}^{H-1} \frac{(g_{i,t+h}^r - g_{i,t-1}^r)}{y_{i,t-1}^r} + \delta X_{i,t} + \gamma_i + \gamma_t + e_{i,t}$$

2.2. Datos

La muestra principal consta de 25 países (los países de la UE27 menos Irlanda y Lituania)¹⁷ para los cuales utilizamos datos a nivel de país y datos a nivel NUTS2. Nuestra muestra generalmente abarca desde 2000 hasta 2018 (períodos de programación 2000-2006, 2007-2013 y 2014-2020), aunque más tarde para algunos países y especificaciones debido a la falta de datos.¹⁸

Los principales datos requeridos para la Ecuación 1 son el PIB real, los pagos reales de la UE y los datos de inversión real, todos medidos en euros reales. Cada uno se construye a partir de datos nominales tomados de Eurostat para el PIB y la inversión, y de la Comisión Europea para los pagos de la UE. Específicamente, los datos del PIB nominal son "Producto interior bruto (PIB) a precios de mercado actuales por regiones NUTS 2" (descargados el 19-10-2022)¹⁹, los pagos de la UE provienen de "Pagos históricos de la UE - regionalizados y

¹⁶ Las Ecuaciones 2 y 6 también pueden sustituir el país c por el nivel subnacional i de manera similar.

¹⁷ Excluimos a Irlanda y Lituania, ya que cambios en la definición de algunas regiones NUTS2 hacen que las regiones NUTS2 en los datos de pagos sean diferentes a las regiones NUTS2 en los datos del PIB. La UE27 son los 27 estados miembros de la Unión Europea después del Brexit, por lo que no considera al Reino Unido. También utilizamos una muestra a nivel de país más grande en la tabla A4.6 para comparar con Durant y Espinoza (2021), que incluye UE27 + Reino Unido y tiene datos desde 1994 hasta 2018..

¹⁸ Los datos de pagos de la UE para Croacia solo comienzan en 2007.

¹⁹ https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/NAMA_10R_2GDP
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/NAMA_10R_2GDP Los datos del PIB a nivel NUTS2 utilizan las definiciones NUTS2 de 2021 (consulte <https://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/history> para conocer los cambios en las regiones NUTS2), pero los datos de pagos utilizan definiciones históricas de NUTS2. Los dos difieren, ya que las

modelados" (descargados el 09-09-2021)²⁰ y los datos de inversión son "Formación bruta de capital fijo por regiones NUTS 2" (descargados el 19-10-2022)²¹

Para convertir series nominales denominadas en euros ($x_{i,t}^n$) a una serie real ($x_{i,t}^r$), tomamos el valor nominal de cada una de las series para la región NUTS2 i que pertenece al país $c(i)$, en el tiempo t y lo dividimos por el deflactor del PIB de ese país en el tiempo t medido en euros ($p_{c(i),t}^\epsilon$), es decir, $x_{i,t}^r = \frac{x_{i,t}^n}{p_{c(i),t}^\epsilon}$.²² Los datos del deflactor están medidos en euros y se obtienen de Eurostat (descargados el 14-10-2022).²³

Limpieza de Datos. Los datos de crecimiento a menudo son altamente volátiles, lo que hace que las observaciones extremas reciban una importancia desproporcionada en cualquier algoritmo de mínimos cuadrados. Esto es especialmente cierto si los pagos de la UE son extremos durante el mismo período (alta influencia). Por lo tanto, se debe tener cuidado para que los resultados reflejen una relación general, en lugar de unos pocos períodos de alta influencia. Para mejorar nuestra robustez frente a observaciones influyentes, primero se realizó una winsorización de las tasas de crecimiento del PIB al 98% para los datos a nivel de país y al 90% para los datos a nivel NUTS2.²⁴ En segundo lugar, se eliminaron países y observaciones de años uno por uno para identificar observaciones influyentes (donde las estimaciones de multiplicadores cambian sustancialmente con su exclusión). A nivel de país, este algoritmo identifica a Estonia en 2011 (EE11) como influyente en las regresiones OLS y a Croacia en 2016 (HR16) para las especificaciones IV (los cambios de la primera etapa). En consecuencia, se eliminan ambos para todas las especificaciones a nivel de país. Ninguna

regiones NUTS2 históricas a veces cambiaron de nombre o se dividieron en regiones más pequeñas. Combinamos las nuevas definiciones de los datos del PIB para ser consistentes con las definiciones antiguas de los datos de pagos. Algunos ejemplos de cambios incluyen Croacia (HR04=HR02+HR05+HR06), Hungría (HU10=HU11+HU12) y Polonia (PL12=PL91+PL92). Además, muchos nombres de las regiones NUTS2 han cambiado a través de los períodos de programación y también tuvimos que ajustar por eso (en Francia y Polonia).

²⁰ Descargado de <https://cohesiondata.ec.europa.eu/Other/Historic-EU-payments-regionalised-and-modelled/tc55-7ysv>, basado en Lo Piano et al (2017). Agradecemos a Luigi Durand por habernos referido a estos datos.

²¹ https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/NAMA_10R_2GFCF. Como los datos de inversión utilizan las definiciones NUTS2 de 2021, hemos utilizado el mismo procedimiento que hemos utilizado para los datos de PIB (explicado en la nota al pie 19) para que los datos de inversión coincidan con los datos de pagos.

²² Usamos los deflatores del PIB a nivel de país ya que los deflatores del PIB a nivel NUTS2 no están disponibles. Tenga en cuenta que esto significa que no podemos determinar si un aumento en el PIB en una región NUTS2 se debe a un aumento en el nivel de precios en esa región (en relación con el promedio nacional) o a un aumento en la cantidad producida. Esta es una advertencia importante sobre los resultados a nivel de NUTS2.

²³ Tenga en cuenta que aplicamos la misma metodología para países con tipos de cambio flexibles fuera del euro; lo que equivale a regresar el crecimiento real del PIB en moneda local sobre el cambio en el gasto en moneda local real como una proporción del PIB rezagado. Esto se debe a que las tasas de crecimiento real del PIB en euros reportadas por Eurostat son las mismas que las tasas de crecimiento real en moneda nacional, y la inflación del deflactor del euro es la misma que la inflación del deflactor de la moneda nacional ajustada por el cambio en el tipo de cambio. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/NAMA_10_GDP_custom_3592126

²⁴ Es decir, supongamos que el 1% de las observaciones $X_{i,t}$ son mayores que un valor límite X_{1H} , y el 1% son menores que X_{1L} (lo que define implícitamente X_{1H} and X_{1L}). Luego, los datos winsorizados reemplazan los 1% de observaciones extremas superiores con X_{1H} (en lugar de eliminarlas), y reemplazan el 1% inferior de observaciones con X_{1L} . Esto se llama winsorización del 98%. En comparación con la eliminación de observaciones (un enfoque alternativo), estos datos winsorizados mantienen las observaciones extremas en la muestra, pero reducen su influencia. Winsorizamos al nivel del 90% para los datos NUTS2 porque son más volátiles que los datos a nivel de país.

observación individual es influyente en las especificaciones a nivel NUTS2. Las estadísticas descriptivas se presentan en la Tabla A2.1 del Apéndice y muestran la volatilidad extrema de muchas de nuestras variables.²⁵

2.3 Medición del gasto de los fondos de la Unión Europea.

A diferencia de la mayoría de los tipos de gastos gubernamentales, los fondos estructurales de la UE funcionan principalmente sobre una base de reembolso, lo que puede desconectar el momento registrado del gasto del momento en que realmente ocurrió.²⁶ Esto puede ser problemático para estimar los multiplicadores fiscales, que requieren que el gasto y sus efectos ocurran al mismo tiempo o dentro de un intervalo fijo después de eso, y puede llevar a estimaciones sesgadas de los multiplicadores.

El gasto de los fondos estructurales e de inversión de la UE se lleva a cabo en un proceso de aproximadamente tres etapas. Primero, está la etapa de planificación al comienzo del período de programación de 7 años, en la que la UE establece el tipo y el tamaño de cada programa, los gobiernos hacen sus propuestas y estas son aprobadas por la UE. Esto significa que el plan sobre los tipos y el monto total de gastos para cada país y / o región NUTS2 subnacional generalmente se conoce mucho antes de que se produzca cualquier gasto real.²⁷ En segundo lugar, está la etapa de implementación durante el programa de 7 años que implica (i) algunos pagos anticipados de la UE a los gobiernos miembros antes del trabajo anticipado para "proporcionar liquidez" (por ejemplo, para proporcionar un adelanto sobre un contrato), (ii) trabajo en el proyecto real, y (iii) la empresa o el gobierno solicitan el reembolso a la UE a medida que se realiza el trabajo. La UE generalmente no reembolsa el 100 por ciento de los costos (dependiendo del fondo) ya que el gobierno nacional a menudo tiene que realizar un copago. La etapa final es el cierre del programa, que implica que la UE pague cualquier saldo restante, condicionado a que el proyecto se implemente satisfactoriamente. El cierre del programa puede tener lugar años después del final del período del programa. Por ejemplo, el programa 2007-2013 se cerró el 31 de marzo de 2017 (Tribunal de Cuentas Europeo, 2018, p.13).²⁸

La información estándar sobre el gasto de los fondos estructurales de la UE proveniente de la Comisión Europea registra el momento en que se realizan los pagos de reembolso (o prepagos) a los gobiernos nacionales/locales, en lugar de cuando se llevan a cabo las actividades en el terreno.²⁹ El reembolso puede llevar mucho tiempo (y ser variable), dependiendo de los detalles del proyecto y del tiempo que tarda la CE en verificar que se hayan cumplido sus requisitos, y diferentes proyectos tienen diferentes porcentajes de prepagos.

²⁵ Otros datos que utilizamos para otras regresiones se pueden encontrar en las Tablas A2.2 y A2.3 del Apéndice.

²⁶ También existen los pagos anticipados (pagos para proporcionar liquidez para trabajos futuros), lo que desconecta aún más el momento de los pagos del momento de la actividad.

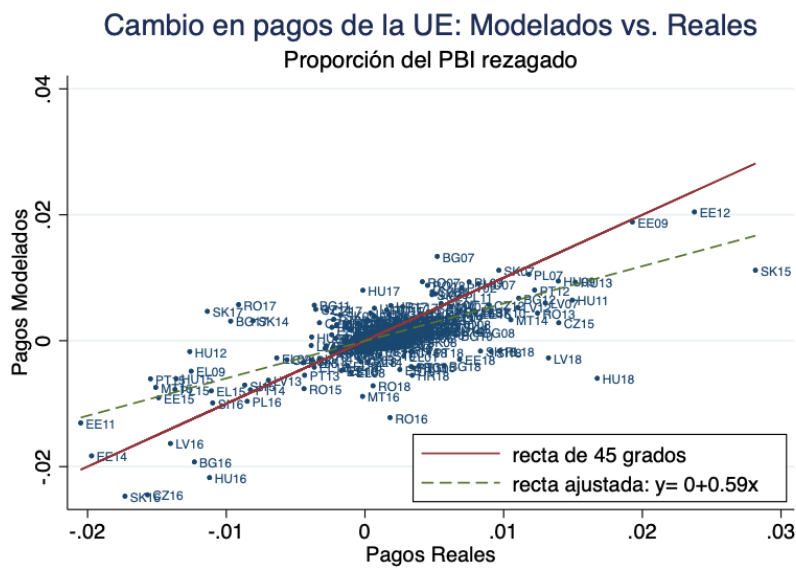
²⁷ Más específicamente, los fondos de cohesión se asignan a nivel nacional, mientras que los fondos estructurales (desarrollo regional, fondo social) se asignan por región NUTS2.

²⁸ En consecuencia, hay pagos registrados muchos años después de que los proyectos debían haberse completado. Por ejemplo, las seis regiones NUTS2 en Bulgaria (BG31, BG32, BG33, BG34, BG41 y BG42) recibieron pagos en 2018 que correspondían al período de programación 2007-2013. Para los períodos de programación que estamos utilizando, los pagos modelados incluyen pagos que van hasta 2009 (3 años) para el período 2000-2006 y hasta 2015 (2 años) para el período 2007-2013. Si bien los pagos reales van hasta 2015 (9 años) para el período 2000-2006 y hasta 2018 (5 años) para el período 2007-2013. Por lo tanto, parece que hubo algunos retrasos en relación con el cierre planificado en marzo de 2017.

²⁹ El desglose anual del conjunto de datos sigue el ciclo de los pagos de la Comisión Europea a los Estados miembros y no la fecha en que se realizaron realmente los gastos en el terreno; accedido el 9 de septiembre de 2021. <https://cohesiondata.ec.europa.eu/Other/Historic-EU-payments-regionalised-and-modelled/tc55-7ysv>

Abordamos este problema utilizando los pagos "modelados" de la UE proporcionados por la Comisión Europea como medida del gasto. Estos datos intentan hacer algunos ajustes a los pagos brutos para tener en cuenta con mayor precisión cuándo tuvo lugar el gasto real. Lo más importante es que se reasignan los pagos tardíos (aquellos que tienen lugar 2-3 años después del final del período de financiamiento) a principios del período de programación (aunque también hacen varios otros ajustes). Los pagos "modelados" se basan en simulaciones de Monte Carlo de las posibles asignaciones de gasto (no utilizan ningún dato externo sobre cuándo se produjeron los gastos). Si bien los cambios en los pagos modelados están altamente correlacionados con los cambios en los pagos brutos (Figura 1), no son idénticos. Un aumento de 1 punto porcentual en el PIB de los pagos brutos se asocia con un aumento de 0,6 puntos porcentuales en los pagos modelados.³⁰ Esto es importante para estimar con precisión el tamaño de los multiplicadores.³¹

Figura 1



2.4. Identificación. Identificar el efecto del gasto de la UE en la producción enfrenta dos desafíos principales: el sesgo por variables omitidas y la causalidad inversa. Estos se discuten en detalle a continuación.

El Sesgo de variable omitida (OVB, por sus siglas en inglés) surge si el mismo choque afecta tanto el gasto fiscal como el crecimiento económico.³² En nuestra configuración en la ecuación 1, el conjunto de posibles factores de confusión se reduce mediante los efectos fijos temporales, γ_t , que incorporan todos los choques de series de tiempo como la política monetaria, el crecimiento global, los precios de los productos básicos y

³⁰ Los pagos brutos y los pagos modelados están más correlacionados en términos de niveles, ya que esto está impulsado por el tamaño de los compromisos (determinados en el presupuesto de la UE 7) en lugar de la variación anual en el tiempo. Ver Figura A1 del Apéndice.

³¹ Una preocupación es que nuestras variables independientes puedan sufrir cierto error residual de medición, a pesar del proceso de modelización, lo que podría sesgar los resultados hacia cero. Sin embargo, encontramos que los pagos modelados son un fuerte predictor de la inversión, especialmente la inversión pública, lo que ayuda a mitigar esta preocupación.

³² Un ejemplo es una guerra que podría provocar un aumento del gasto militar y, al mismo tiempo, la incertidumbre creciente provoca una disminución del crecimiento.

la variación del gasto agregado de la UE año tras año. Nuestra especificación está en cambios (en lugar de en niveles) y con efectos fijos de región γ_i , lo que significa que (i) cualquier desviación en los niveles se diferencia y (ii) las diferencias en las tasas de crecimiento entre regiones se incorporan en los efectos fijos de la región. Esta combinación de efectos fijos temporales y regionales, y la estimación en diferencias, significa que los posibles factores de confusión tienen que afectar al crecimiento económico y variar entre regiones y por tiempo, lo que elimina muchos posibles factores de confusión. El OVB se reduce aún más controlando el crecimiento rezagado (y, por lo tanto, contabilizando las tendencias de crecimiento dinámico) y estimando la ecuación 1 con 2SLS (consulte más abajo).

La Causalidad inversa es típicamente el mayor desafío en la estimación de los multiplicadores fiscales, ya que la causalidad a menudo se extiende desde los choques al crecimiento económico hasta el gasto fiscal ($e_{i,t} \rightarrow \Delta g_{i,t}$ en la ecuación 1). En los países en desarrollo con un espacio fiscal limitado, la política fiscal es típicamente pro-cíclica (Frankel et al., 2013), lo que resulta en multiplicadores fiscales sesgados al alza. Los países desarrollados con gastos contra-cíclicos tienen el problema opuesto, los multiplicadores serán sesgados a la baja ya que se implementan paquetes de estímulo durante las recesiones.

El problema de causalidad inversa es menos relevante para el gasto de los fondos estructurales de la UE debido al proceso de presupuestación plurianual (aunque sigue siendo una preocupación). Como se mencionó anteriormente, los fondos estructurales y de inversión de la UE se organizan en periodos de programación de 7 años, donde los compromisos se asignan a regiones o países al comienzo del periodo. Esto significa que la cantidad total de gasto en una región no puede responder a los choques contemporáneos, y es "más exógena" que otros tipos de gasto fiscal en la literatura.

Sin embargo, los choques económicos locales todavía pueden afectar el momento del gasto de los fondos de la UE o si se lleva a cabo ese gasto. Por un lado, debido a que todo el gasto de la UE tiene un requisito de copago, que puede ser menor (típicamente para los países de Europa Central y Oriental) o mayor (no-CEE), los gobiernos locales pueden encontrar más fácil financiar su componente de cofinanciación cuando el crecimiento económico es sólido y las arcas de los gobiernos locales están llenas. Por otro lado, los gobiernos pueden estar más dispuestos a organizar (y cofinanciar) el gasto en programas de la UE para impulsar su economía en una recesión. Dado que es difícil saber en qué dirección o cuán grandes podrían ser estos sesgos, complementamos nuestra estimación OLS de la ecuación 1 con una especificación 2SLS, que se discute a continuación.

2.5 Instrumento: Programación de desembolso pronosticada "leave one out". Para abordar las posibles preocupaciones de que los gobiernos aceleren o frenen el gasto de los fondos estructurales de la UE en respuesta a las perturbaciones económicas locales (causalidad inversa), utilizamos un instrumento de programación de desembolso pronosticada dejando uno fuera basado en Kraay (2014) (también utilizado por Durand y Espinoza 2021). El instrumento se centra en la parte más endógena del gasto en la región i en el país $c(i)$ – la proporción $\omega_{i,t}$ del gasto total del programa de 7 años P ($\sum_{t \in \{P\}} g_{i,t}^{\epsilon}$) que ocurre en el año t ($g_{i,t}^{\epsilon}$), como se muestra en la Ecuación 3 (con todo definido en euros nominales, indicado con un superíndice ϵ). Por ejemplo, si el gasto se asignara de manera uniforme en todo el período de programación de 7 años (más

una extensión de 2 años después de su finalización), $\omega_{i,t} = 1/9$.³³ El gasto total en euros en cada region $\sum_{t \in \{P\}} g_{i,t}^{\epsilon}$ es bastante exógeno a las condiciones locales ya que se establece al comienzo del período de programación (aproximadamente), por lo que no necesita instrumentación.³⁴

$$(3) \quad \omega_{i,t} \equiv g_{i,t}^{\epsilon} / \sum_{t \in \{P\}} g_{i,t}^{\epsilon}$$

Una vez definidos $\omega_{i,t}$, calculamos la proporción del gasto en ese año basándonos en la proporción de desembolsos en otras regiones R (excluyendo i). Por ejemplo, supongamos que todas las demás regiones gastan sus fondos de la UE de manera uniforme durante los 7 años, mientras que la región i gasta todo en el primer año. Entonces, nuestro gasto instrumentado en la región i en el primer año t_1 del período de programación $g_{i,t}^{IV,\epsilon}$ sería $1/7$ del gasto total de la región $\sum_{t \in P} g_{i,t}^{\epsilon}$ (en lugar de todo el gasto).

Implementamos esto ejecutando una regresión de las participaciones en las variables temporales para todas las regiones R que no sean i (como en la ecuación 4).³⁵ Para las regresiones a nivel de país, construimos las participaciones de la misma manera, excepto que la región para la regresión también excluye todas las regiones subnacionales en el mismo país $c(i)$ (es decir, $R \setminus \{i\}$ en la ecuación 4 es reemplazado por $R \setminus \{c(i)\}$).³⁶ La exclusión de otras regiones subnacionales en el mismo país es importante ya que los choques de crecimiento en el país c pueden afectar el gasto de la UE en esas otras regiones subnacionales, violando la restricción de exclusión. Luego, el gasto en la región subnacional i se construye utilizando una combinación de las participaciones de gasto pronosticadas $\hat{\omega}_{i,t}$ (iguales a la variable temporal estimada $\hat{\eta}_{i,t}$), multiplicadas por el gasto total del programa en la region i , $\sum_{t \in P} g_{i,t}^{\epsilon}$ (ecuación 5).

$$(4) \quad \omega_{j,t} = \sum_{t \in P} \eta_{i,t} \mathbf{1}_t + \varepsilon_{i,t} \quad \forall j \in R \setminus \{i\} \quad (\text{or } \forall j \in R \setminus \{c(i)\} \text{ a nivel país})$$

$$(5) \quad g_{i,t}^{IV,\epsilon} \equiv \hat{\omega}_{i,t} \sum_{t \in P} g_{i,t}^{\epsilon} \text{ done } \hat{\omega}_{i,t} = \hat{\eta}_{i,t}$$

³³ El período anterior de gasto de 7 años (2007-2013) permitió el gasto en los dos años posteriores al final del programa, por lo que una asignación igual sería $\omega_{i,t} = 1/9$; el último período de programación (2014-2020) permitió el gasto hasta 2023, por lo que una asignación anual igual sería $1/10$.

³⁴ Más específicamente, la cantidad de fondos comprometidos se fija al comienzo de un período de programación, y los desembolsos totales no pueden exceder los compromisos. Sin embargo, estos pueden ser subutilizados. Nuestros datos registran la cantidad total gastada y no los compromisos originales, por lo que es posible que la tasa de subutilización pueda verse afectada por los shocks económicos. Sin embargo, Durand y Espinoza (2021) en su Figura 7 (p44) muestran que la proporción de desembolsos a compromisos es muy alta y casi siempre supera el 90%, lo que sugiere que esto es menos preocupante. Además, cualquier subejercicio en la construcción de nuestro instrumento se distribuye en todos los años dentro del período de programación, lo que reduce el impacto en cualquier año en particular.

³⁵ Por ejemplo, las participaciones de gasto en la región NUTS2 de Yugozapaden en Bulgaria (que contiene la ciudad capital de Sofía) se instrumentan mediante las participaciones de gasto en todas las demás regiones NUTS2 en CEE (incluyendo otras regresiones NUTS2 en Bulgaria).

³⁶ Por ejemplo, las acciones de gasto en Bulgaria son instrumentadas por las acciones de gasto en las regiones NUTS2 de todos los demás países de Europa Central y Oriental, excepto Bulgaria, durante el mismo período de programación.

Para las regresiones a nivel de país, generamos pagos previstos a nivel de país $g_{c,t}^{IV,\epsilon}$ como la suma de todos los pagos a nivel NUTS 2 en el mismo país c : $g_{c,t}^{IV,\epsilon} \equiv \sum_{j \in c} g_{j,t}^{\epsilon}$.³⁷

El último paso en la creación de la variable instrumental implica calcular $(g_{i,t}^{IV,r} - g_{i,t-1}^{IV,r})/y_{i,t-1}^r$, lo que implica primero desinflar el gasto nominal predicho expresado en euros utilizando un deflactor para ese país $p_{i,t}^{\epsilon}$: $g_{i,t}^{IV,r} = g_{i,t}^{IV,\epsilon}/p_{i,t}^{\epsilon}$ y luego expresar el cambio predicho en el gasto como una parte del PIB local. Esto da como resultado nuestra regresión de primer paso en la ecuación 6. Para muchas de nuestras regresiones, θ está bastante cerca de 1 (el gasto de la UE predicho y real se rastrean uno a uno) y es altamente significativo (F-estadísticas por encima de 500), pero a veces, especialmente para los países de Europa Central y Oriental (CEE), θ está cerca de cero y no es significativo (lo discutimos más adelante). La regresión de segundo paso es como en la Ecuación 1.

$$(6) \text{ Primera etapa: } (g_{i,t}^r - g_{i,t-1}^r)/y_{i,t-1}^r = \theta(g_{i,t}^{IV,r} - g_{i,t-1}^{IV,r})/y_{i,t-1}^r + \delta X_{i,t} + \gamma_i + \gamma_t + e_{i,t}$$

Un problema práctico es el conjunto de regiones R utilizado para predecir estos valores de gastos en la regresión en la ecuación 3. En nuestras especificaciones predeterminadas a nivel nacional y a nivel subnacional, R incluye todas las regiones del mismo nivel en el mismo grupo CEE o no-CEE (excluyendo la región NUTS2 i o el país $c(i)$). La principal razón de la división CEE / no-CEE es económica (se discute a continuación), pero también es conveniente que el instrumento sea idéntico en la muestra dividida CEE / no-CEE y en las muestras combinadas. Las regresiones de primer paso suelen tener regresiones de primer paso más fuertes a nivel NUTS2 que a nivel nacional (y un valor de θ cercano a 1).

³⁷ Como una prueba de robustez, en su lugar generamos el instrumento a nivel de país utilizando solo datos a nivel de país (es decir, no solo agregando el instrumento NUTS2 al nivel de país). Más específicamente, cuando estimamos una versión de la Ecuación 4, pero a nivel de país en lugar de a nivel NUTS2, los resultados son casi idénticos a los de la Tabla 1 para las regresiones IV a nivel de país (no informadas).

Figura 2A

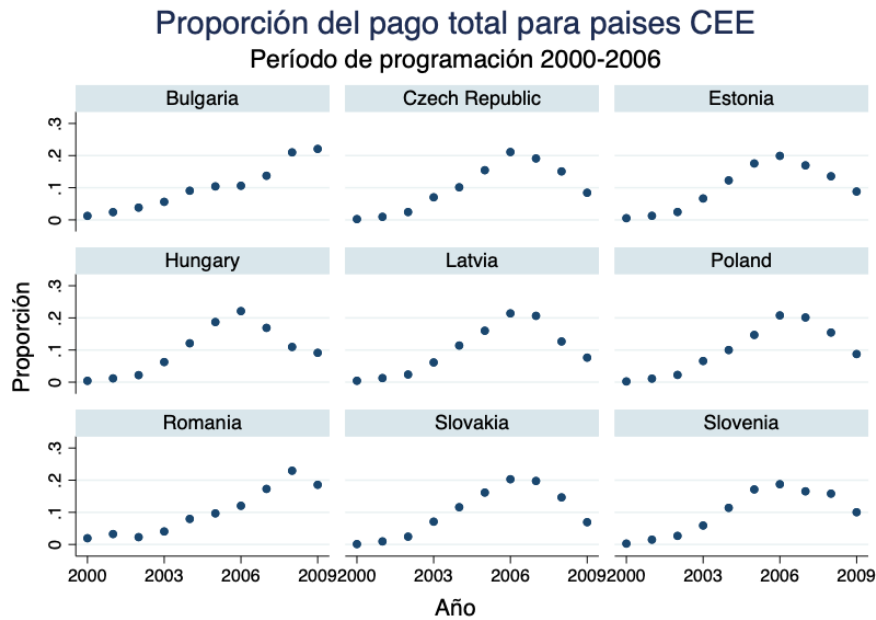
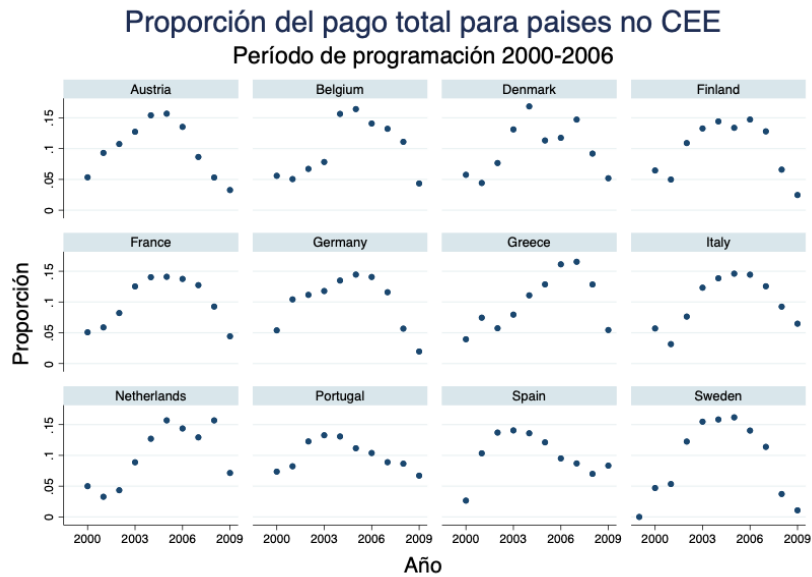


Figura 2B



Notes: Countries Luxembourg, Malta, Cypress, Lithuania, Ireland and the United Kingdom not shown to limit figure size.
Country-level spending shares across all programs.

Existe una importante variación a nivel de país y CEE/no CEE en cómo se asignan las partes del gasto a lo largo del tiempo, lo que probablemente refleja la capacidad de implementación del país en relación al tamaño de los fondos de la UE que tiene que gastar, así como factores culturales e institucionales. Las partes del gasto para el período de programación 2000-2006 a nivel de país se muestran en las Figuras 2A y 2B. El gasto en el grupo CEE tiende a alcanzar su punto máximo más tarde en el período de programación alrededor de 2006, con muy poco gasto en los primeros años. Esto sugiere que los países de Europa Central y Oriental pueden tener dificultades para absorber los grandes fondos de la UE a los que tienen derecho. En contraste, en la

mayoría de los países no CEE, el gasto sigue una forma de U invertida simétrica que alcanza su punto máximo alrededor del medio del período de programación, probablemente debido a su mayor capacidad de implementación y pequeña participación en los fondos de la UE. Por lo tanto, es importante instrumentalizar las partes del gasto dentro de cada uno de los grupos CEE y no CEE en lugar de en toda Europa en su conjunto. En la sección de robustez, también consideramos el cálculo de las partes del gasto utilizando cuatro grupos, donde cada uno de los grupos CEE/no CEE se divide en un grupo del norte y un grupo del sur. Los resultados se discuten en la sección 4.3.

3. Resultados

3.1 Principales estimaciones de multiplicadores (PIB)

Nuestras principales estimaciones de multiplicadores se muestran en la Tabla 1, que muestra que encontramos poca evidencia de un gran multiplicador en los fondos de la UE y a menudo el multiplicador está cerca de cero o es insignificante. En la mayoría de los casos, podemos rechazar un multiplicador por encima de 1. Hay alguna evidencia débil de que los multiplicadores son más grandes a nivel nacional que a nivel subnacional. Mientras que las estimaciones OLS son estadísticamente mayores para los países de Europa Central y Oriental (CEE) que para los países no CEE a nivel subnacional, para todas las demás especificaciones no son significativamente diferentes.³⁸ El panel A de la Tabla 1 presenta las estimaciones OLS de la Ecuación 1, que están sujetas a la advertencia de que puede haber cierta endogeneidad en el momento de los desembolsos (aunque los desembolsos totales están fijados de antemano al comienzo del período de programación de la UE). El panel B1 presenta las estimaciones de segundo nivel de IV (Ecuación 1, pero usando pagos previstos en lugar de pagos reales), y el Panel B2 informa las estimaciones de primer nivel de IV de θ . β_1 es el multiplicador de impacto (nuestro coeficiente de interés), el aumento relativo de € en el PIB en el año t a partir de un aumento relativo de 1€ en los fondos de la UE.

A *nivel subnacional* (Tabla 1, Columnas 1-3), la mayoría de las estimaciones de multiplicadores son insignificantes y cercanas a cero, con la excepción de un modesto y significativo multiplicador de 0,67 para los países de Europa Central y Oriental (CEE) en la especificación OLS (Panel A, Columna 2). Estas estimaciones son generalmente "ceros precisos": los errores estándar oscilan entre 0,08 y 0,21, lo que significa que la falta de significación se debe a las pequeñas estimaciones puntuales y no a la falta de precisión.³⁹ Siempre podemos rechazar que los multiplicadores a nivel subnacional sean superiores a 1 al 95% de nivel de significancia. Curiosamente, el primer paso a nivel subnacional es extremadamente fuerte para los países de la CEE, con un coeficiente θ en la ecuación 5 cercano a la unidad, lo que sugiere que en promedio, un aumento de 1€ en el gasto de la UE predicho aumenta el gasto real en cerca de 1€. Las estadísticas de primer paso [instrumento débil] F son superiores a 500 para las especificaciones de la CEE y de toda Europa, e incluso superan los 50 para la muestra no CEE. Esto es mucho mayor que el rango de 12-28 para las estadísticas F de un instrumento débil en Kraay (2014) y muy por encima de la regla empírica de Staiger y Stock (1997) de 10.

³⁸ Las estimaciones puntuales OLS de Europa Central y del Este (CEE) también son mayores a nivel de país, pero los errores estándar son demasiado grandes para que la diferencia sea significativa.

³⁹ Por ejemplo, si el punto de estimación del multiplicador fuera 1 (en lugar de 0-0,6 como actualmente), entonces las estadísticas t en la muestra subnacional variarían de 4 a 12.

Tabla 1: Principales multiplicadores de impacto para el gasto en fondos estructurales e de inversión de la UE

	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	1. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador (β_0)	0.15** (0.08)	0.67*** (0.17)	-0.06 (0.11)	0.80** (0.29)	1.22 (0.68)	0.20 (0.47)
Obs	3,930	921	3,009	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador (β_0)	-0.02 (0.09)	0.13 (0.21)	-0.14 (0.15)	0.67* (0.34)	4.89 (3.43)	0.26 (1.19)
Obs	3,930	921	3,009	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coficiente (θ)	0.90*** (0.03)	0.90*** (0.04)	0.80*** (0.10)	0.82*** (0.09)	0.35 (0.23)	0.66*** (0.14)
Estadístico F	684.1	546.6	65.28	91.48	2.296	22.85

Notas: Errores estándar robustos se muestran entre paréntesis (agrupados por NUTS2 para regresiones NUTS2). OLS y IV (segunda etapa) son regresiones de la tasa de crecimiento anual del PIB real en el gasto "modelado" escalado de la UE. Las regresiones a nivel de país excluyen observaciones influyentes como Croacia (2016) y Estonia (2011) que se discuten en el texto. La variable dependiente está winsorizada al nivel del 90% en el nivel NUTS2 y al nivel del 98% en el nivel del país. Los símbolos *, ** y *** indican significancia a los niveles del 10%, 5% y 1% (respectivamente). CEE significa Europa Central y Oriental. Ver la ecuación 1 (OLS/IV segunda etapa) y la ecuación 6 (IV primera etapa).

Las estimaciones de multiplicadores a nivel de país (Columnas 4-6) son generalmente más grandes que las mismas a nivel subnacional, aunque suelen ser menores a uno, y solo son significativas para la muestra de toda Europa. Nos centramos primero en la muestra de toda Europa, ya que con datos anuales a nivel país el tamaño de la muestra es un factor limitante; los errores estándar más amplios llevan a una falta general de significancia para la muestra de países dividida por CEE/no-CEE. Para la especificación de OLS, el multiplicador de toda Europa es 0.8 y es significativo al nivel del 5% (Panel A, Columna 4). Las estimaciones de IV de toda Europa son ligeramente más pequeñas en 0.67, pero el aumento del 50% en los errores estándar significa que la significancia es ahora al nivel del 10%. El coeficiente de primer estadío es más pequeño que para las regresiones NUTS2 subnacionales, pero aún grande ($\hat{\theta} = 0.8$), con una estadística F del primer estadío por encima de 80. Como se anticipó anteriormente, tanto los multiplicadores de CEE como los de no-CEE son siempre insignificantes, sin embargo, las estimaciones de punto de CEE son más grandes que los del grupo no-CEE. La falta de significancia de los multiplicadores 2SLS de CEE se debe a que el primer estadío es débil.⁴⁰

Robustez a de los datos reportados del gasto de la UE. En la discusión anterior, enfatizamos que una ventaja de nuestro enfoque fue utilizar el gasto de la UE modelado en lugar del reportado, lo que probablemente se acerca más en el tiempo a cuando ocurre el gasto real. En la Tabla A3.1 del Apéndice, volvemos a estimar nuestros resultados utilizando el gasto de la UE reportado. A nivel NUTS2 para All-Europe y no-CEE, los

⁴⁰ Intentamos ponderar las regresiones a nivel de país por el número de regiones NUTS2 y obtuvimos una primera etapa débil similar para los países de Europa Central y Oriental que en la columna 5 de la tabla 1 (no informada). Esto sugiere que la fuerte primera etapa para los países de Europa Central y Oriental a nivel de NUTS2 se debe a la variación en los fondos de la UE a nivel de NUTS2 en lugar de a la ponderación de los diferentes países.

resultados son bastante similares: multiplicadores pequeños o insignificantes al 5% de nivel para las especificaciones OLS e IV. Sin embargo, a nivel NUTS2 para países CEE, los multiplicadores de gasto bruto son a veces un poco más altos, aunque nunca cercanos a 1. Más específicamente, los multiplicadores de 2SLS de NUTS2 CEE son ahora de 0.53 y significativos al 1% (en comparación con 0.13 e insignificante en la Tabla 1), y los multiplicadores OLS CEE ahora son de 0.47 (en comparación con 0.67 en la Tabla 1). A nivel de país, las estimaciones utilizando gasto bruto son similares para el gasto bruto y modelado para las especificaciones IV, ambas son insignificantes, pero son más volátiles para las especificaciones OLS en todas las muestras utilizando gasto bruto. Más específicamente, los multiplicadores OLS CEE son ahora positivos y significativos, pero los multiplicadores OLS no-CEE son negativos y significativos (ambos eran previamente insignificantes utilizando el gasto modelado en la Tabla 1). Los multiplicadores positivos y negativos son difíciles de racionalizar y podrían deberse a errores de medición en los datos de gasto bruto.

3.2 Efecto sobre la inversión

Una posible explicación para los efectos modestos o nulos de los fondos de la UE sobre el crecimiento del PIB regional es que los fondos de la UE no afectan el gasto en inversión.⁴¹ Esto podría ser debido a problemas de medición o quizás porque los fondos de la UE se utilizan para financiar proyectos que de todas maneras se habrían implementado. Para poner a prueba estas hipótesis, la Tabla 2 presenta los resultados de una especificación de regresión diferente, donde en el lado izquierdo de la ecuación, se reemplaza la tasa de crecimiento del PIB (de la Tabla 1) por el cambio en la inversión total como una proporción del PIB (Tabla 2). El lado derecho de la ecuación y el enfoque del IV permanecen sin cambios.⁴² La regresión ahora tiene una especificación de "multiplicador de inversión", es decir, el total de inversión en euros generado por un euro adicional de fondos de la UE. Nos centramos en la inversión total (en lugar de la inversión pública) ya que solo están disponibles datos agregados a nivel de NUTS2.

⁴¹ La mayoría de los proyectos que se supone que deben financiar se clasifican como inversión, especialmente inversión pública.

⁴² Los resultados son similares, aunque ligeramente más pequeños, si se agrega como control el cambio rezagado en la inversión como porcentaje del PIB (en lugar de la tasa de crecimiento rezagada del PIB como en la ecuación 1).

Tabla 2: Efecto de los fondos de la UE sobre la inversión total

	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	1. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador de inversión (β_0)	0.63*** (0.12)	0.95*** (0.17)	0.14 (0.17)	0.97*** (0.30)	1.22** (0.39)	-0.11 (0.41)
Obs	3,897	921	2,976	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador de inversión (β_0)	0.92*** (0.13)	1.01*** (0.24)	0.57** (0.23)	1.17*** (0.41)	3.68 (3.19)	-0.09 (1.19)
Obs	3,897	921	2,976	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coefficiente (θ)	0.90*** (0.03)	0.90*** (0.04)	0.80*** (0.10)	0.82*** (0.09)	0.35 (0.23)	0.66*** (0.14)
Estadístico F	683.6	546.6	64.89	91.48	2.296	22.85

Notas: Errores estándar robustos se muestran entre paréntesis (agrupados por NUTS2 para las regresiones NUTS2). OLS y IV (segundo estado) son regresiones sobre el cambio anual de la inversión como proporción del PIB en el "gasto modelado" escalado de la UE. Las regresiones a nivel de país excluyen observaciones influyentes en Croacia (2016) y Estonia (2011) discutidas en el texto. El crecimiento del PIB (como control) se winsoriza al nivel del 90% para las regiones NUTS2 y al 98% para las regresiones a nivel de país (aunque los datos de inversión no están winsorizados). *, ** y *** indican significancia a los niveles del 10%, 5% y 1% (respectivamente). CEE significa Europa Central y Oriental. Ver Ecuación 1 (OLS/IV segundo estado) y Ecuación 6 (IV primer estado).

La tabla 2 muestra que los fondos de la UE tienden a impulsar la inversión, con multiplicadores de inversión totales para toda Europa y para los países de Europa central y oriental (CEE) a menudo cercanos a 1 (en comparación con multiplicadores de inversión más pequeños e insignificantes para los países no pertenecientes al grupo CEE). Esto sugiere que estamos capturando cambios reales en la inversión impulsados por los fondos de la UE. A nivel NUTS2, encontramos que un gasto adicional de 1€ en fondos de la UE en los países CEE impulsa la inversión total en alrededor de 1€ (OLS e IV), ambos son estadísticamente significativos al 1%, y no podemos rechazar un multiplicador de inversión de 1. A nivel de país, los multiplicadores OLS de los países CEE también son cercanos a 1, pero los multiplicadores IV se estiman imprecisamente debido a instrumentos débiles. Para la muestra de toda Europa, el multiplicador de inversión a nivel subnacional y de país es significativo y generalmente alrededor de 1 tanto para las especificaciones OLS como 2SLS, excepto para un multiplicador NUTS2 OLS que es más pequeño alrededor del 0,6 (aunque aún significativo). Para los países no CEE, los multiplicadores de inversión son más pequeños y a veces insignificantes (un IV de 0,57 significativo al 5% es mayor que el OLS insignificante de 0,14), y para OLS son significativamente más pequeños que los multiplicadores de inversión de los países CEE. Esto no es sorprendente ya que la mayoría del gasto de los fondos estructurales de la UE se centra en Europa central y oriental.

Realizamos tres pruebas de robustez de los resultados del multiplicador de inversión: (i) usando pagos reales (en lugar de modelados), (ii) dividiendo la inversión total en las porciones de inversión pública e inversión privada (disponible solo a nivel de país) y (iii) usando datos de inversión winsorizados (nuestra especificación predeterminada es no winsorizada).

En primer lugar, si utilizáramos los pagos brutos de la UE en el lado derecho de la ecuación (en lugar de utilizar los pagos modelados de la UE), los multiplicadores de inversión estimados serían considerablemente más pequeños en todos los casos (consulte la Tabla A3.2 del Apéndice). Dado que los errores de medición a menudo conducen a un sesgo de atenuación, esto sugiere que los pagos modelados pueden ser más precisos que los pagos brutos. Por ejemplo, el multiplicador de inversión subnacional de OLS para toda Europa es de 0,63 para los pagos modelados en la Tabla 2, pero solo cerca de la mitad (0,38) cuando se calcula utilizando los pagos brutos (Tabla A3.2 del Apéndice). Los multiplicadores IV correspondientes son 0,92 utilizando los pagos modelados, pero 0,72 utilizando los pagos brutos. Los multiplicadores también son más pequeños a nivel de país utilizando los datos de pagos brutos en la muestra de toda Europa; son casi la mitad de tamaño utilizando OLS (0,97 de la Tabla 2, 0,6 de la Tabla A3.2 del Apéndice), y las estimaciones IV pierden significancia utilizando los pagos brutos.⁴³

La segunda prueba de robustez, presentada en la Tabla A3.3 del Apéndice, consiste en calcular los multiplicadores de inversión con datos "winsorizados", es decir, reemplazando los valores atípicos por valores máximos o mínimos, según corresponda, para el nivel NUTS2 se utilizó el 90% y para el nivel de país el 98% (enfoque similar al utilizado para el PIB). Los resultados son similares a los de la Tabla 2, con la inversión que responde robustamente al gasto de la UE. Para las regiones subnacionales (columnas 1-3), los multiplicadores de inversión con datos winsorizados son aproximadamente 0,1-0,2 más pequeños que los de la Tabla 2 (alrededor de un error estándar), aunque siguen siendo significativos y al menos de 0,5 para la mayoría de las especificaciones. Los multiplicadores de inversión a nivel de país con datos winsorizados suelen ser de 0,05 a 0,2 más grandes que los de la Tabla 2.

Finalmente, la Tabla A3.4 del Apéndice (solo a nivel de país) muestra que un aumento de 1€ en el gasto modelado de fondos de la UE aumenta la inversión pública en alrededor de 0,6€ para todos los países, impulsado por efectos en los países de Europa central y oriental. En contraste, los efectos en la inversión privada son siempre insignificantes. Para los países no pertenecientes a Europa central y oriental, tanto los multiplicadores de inversión pública como los de inversión privada son insignificantes y suelen estar cerca de cero. Estas estimaciones refuerzan los hallazgos de que los fondos de la UE se gastan realmente, generalmente en inversión pública, pero no hay muchas pruebas de que se produzca una ampliación de la inversión privada (ni tampoco de una disminución de la inversión privada, como se mostró anteriormente).

3.3 Multiplicadores acumulados sobre períodos más largos

Hasta ahora, hemos encontrado que si bien los fondos de la UE tienden a estimular la inversión, tienen efectos inmediatos modestos en el PIB en el primer año del período de construcción/ implementación. Una posible explicación es que el horizonte de un año considerado anteriormente podría ser demasiado corto para observar un efecto, que podría aparecer en horizontes temporales más largos. Hay dos argumentos principales para explorar un efecto retrasado de los fondos de la UE en el PIB. En primer lugar, podría ser que examinar ventanas cortas pierda algunos de los beneficios del gasto de la UE: los trabajadores de la construcción recién empleados en un proyecto de carretera financiado por la UE podrían tardar algún tiempo en gastar sus salarios y aumentar aún más la demanda. De hecho, Coelho (2019), Durand y Espinoza (2021) y Canova y Pappa (2021) encuentran algunas pruebas de multiplicadores más grandes en horizontes

⁴³ Likewise country-level CEE and non-CEE investment multipliers are always smaller (and more often negative) using raw payments than modelled payments, though for the non-CEE sample both are insignificant.

temporales más largos.⁴⁴ En segundo lugar, podría haber preocupaciones residuales sobre una cierta mala medición del momento del gasto, por lo que suavizar los multiplicadores durante varios años reduciría la mala medición.

Tabla 3: Multiplicadores acumulados sobre 2 años para el gasto de la UE

	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	1. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador acumulado de 2 años (β_2)	0.14 (0.10)	0.62*** (0.20)	-0.01 (0.14)	0.68 (0.41)	1.13 (0.80)	-0.23 (0.53)
Obs	3,698	866	2,832	389	149	240
Controles/EF	Year FE, State FEs, Lagged GDP Growth					
Panel B.1: Instrumental Variables (Second stage)						
Multiplicador acumulado de 2 años (β_2)	-0.04 (0.13)	0.05 (0.29)	0.02 (0.23)	0.64 (0.39)	4.88* (2.85)	-1.19 (1.21)
Obs	3,698	866	2,832	389	149	240
Controles/EF	Year FE, State FEs, Lagged GDP Growth					
Panel B.2: Instrumental Variables (First stage)						
Coefficiente (θ)	0.92*** (0.03)	0.92*** (0.03)	0.89*** (0.11)	0.84*** (0.07)	0.53** (0.26)	0.78*** (0.19)
Estadístico F	840.2	718.2	71.74	168	4.055	17.47

Notes: Esta tabla es la misma que la Tabla 1, excepto que en vez del multiplicador de impacto, estimamos el multiplicador acumulado de la ecuación 2

Los multiplicadores estimados a dos años se muestran en la Tabla 3 y sugieren que los multiplicadores acumulativos generalmente no difieren significativamente de cero y que las estimaciones puntuales son ligeramente más pequeñas que los multiplicadores de impacto en la Tabla 1.⁴⁵ Los multiplicadores OLS en el Panel A son generalmente insignificantes, excepto para una muestra subnacional de CEE, que es significativa al nivel del 1% (estimación puntual de 0.62).⁴⁶ Las estimaciones IV en el Panel B son siempre insignificantes

⁴⁴ Coelho (2019) informa de un multiplicador a medio plazo de 4 después de 3 años, pero este no es un multiplicador acumulativo porque mide la respuesta acumulativa de la producción a un choque de gasto único. Como el gasto también es muy persistente, Coelho dice que encuentra un multiplicador acumulativo de 0.9. Durand y Espinoza (2021) estiman multiplicadores acumulativos de 1.8 en un horizonte de dos años, frente a 1.2 de forma contemporánea. Canova y Pappa (2021) encuentran multiplicadores acumulativos por encima de 1 después de 3 años tanto para los programas FEDER como para los programas FSE.

⁴⁵ Los multiplicadores acumulados de dos años son la suma del multiplicador de impacto y el multiplicador de "diferencia larga", que toman la diferencia de dos años tanto en el PIB como en el gasto de la UE: $\frac{y_{i,t+H-1}^r - y_{i,t-1}^r}{y_{i,t-1}^r} =$

$\beta_H^{LD} \frac{(g_{i,t+H-1}^r - g_{i,t-1}^r)}{y_{i,t-1}^r} + \delta X_{i,t} + \gamma_i + \gamma_t + e_{i,t}$. Las estimaciones de "diferencia larga", que se muestran en el Apéndice Tabla A3.7, son más pequeñas que los multiplicadores contemporáneos.

⁴⁶ Una especificación alternativa consiste en regresar el crecimiento a lo largo de períodos más largos en el shock de gasto de un año: $\frac{y_{i,t+H-1}^r - y_{i,t-1}^r}{y_{i,t-1}^r} = \beta_H^F \frac{(g_{i,t}^r - g_{i,t-1}^r)}{y_{i,t-1}^r} + \delta X_{i,t} + \gamma_i + \gamma_t + e_{i,t}$. La Tabla A3.8 del Apéndice muestra que estos "multiplicadores hacia adelante" son insignificantes a nivel de país, pero similares (OLS) o mucho más grandes y significativos (2SLS) a nivel subnacional. Sin embargo, dado que los shocks de gasto de la UE tienden a estar positivamente correlacionados en el tiempo, esta especificación de multiplicador sobrestima el efecto económico de los shocks de gasto.

al nivel del 5%. Los multiplicadores subnacionales son "cifras precisas", donde podemos rechazar un multiplicador por encima de 1 al 95% de nivel, aunque los multiplicadores a nivel de país en las submuestras CEE / no CEE se estiman de manera imprecisa. Excepto para la muestra a nivel de país de CEE, las estimaciones del coeficiente de la primera etapa son cercanas a 1 y los estadísticos F son muy grandes.⁴⁷ Los multiplicadores acumulativos a tres años son generalmente insignificantes o incluso pueden volverse ligeramente negativos (Tabla A3.6 del apéndice).

4. Pruebas de robustez, efectos de anticipación y heterogeneidad

4.1: Pruebas de robustez

Esta sección presenta un conjunto adicional de resultados para investigar si nuestros principales resultados (presentados en la Tabla 1) son robustos a controles adicionales o formas de identificar valores atípicos, y también se comparan con la literatura. Las tablas de resultados se encuentran en el Apéndice 4.

Tratamiento alternativo de valores atípicos y observaciones influyentes. Esta subsección prueba la robustez de nuestros hallazgos a supuestos alternativos sobre la aplicación de winsorización a los datos de crecimiento y la exclusión de observaciones influyentes. La Tabla A4.1 del Apéndice comienza este análisis reestimando la Tabla 1 incluyendo tanto observaciones influyentes (EE2011 y HR2016 en las regresiones a nivel de país) como sin aplicar winsorización a los datos de crecimiento. Incluso en este caso, encontramos poca evidencia de multiplicadores grandes (>1), con la excepción de los resultados IV a nivel de país para países de Europa Central y Oriental (CEE), que son ahora muy grandes (2,36) y significativos al 5%. Este coeficiente grande y significativo se debe a la inclusión de una observación influyente (específicamente, Croacia 2016); en la columna 8 eliminamos ambas observaciones influyentes y el multiplicador de CEE se vuelve insignificante (debido a que la primera etapa es ahora débil). Incluir observaciones influyentes y no aplicar winsorización también hace que los multiplicadores para OLS CEE (subnacionales) y All Europe (a nivel de país) sean insignificantes al 5% (fueron significativos en la Tabla 1). La insignificancia del primero se debe a los errores estándar más grandes / coeficiente más pequeño con datos winsorizados, y la insignificancia del segundo se debe principalmente a la inclusión de la observación influyente Estonia 2011 (excluir las observaciones influyentes hace que el último sea significativo en la columna 7).

La aproximación alternativa consiste en winsorizar en un nivel diferente. En nuestros resultados predeterminados, winsorizamos al nivel del 90% para los datos más volátiles de NUTS2 y al nivel del 98% para los datos a nivel de país. En la Tabla A4.2 del apéndice se invierte este proceso, de modo que los datos de NUTS2 se winsorizan al 98% y los datos a nivel de país al 90%, y se generan resultados ampliamente similares (pocos multiplicadores por encima de uno). Aunque un nivel de winsorización más agresivo (por ejemplo, un porcentaje menor) a menudo conduce a estimaciones ligeramente mayores con errores estándar ligeramente menores, los resultados siguen siendo similares a nuestro modelo de referencia, incluso winsorizando al nivel del 80% (Tabla A4.3 del apéndice).

⁴⁷ El instrumento aquí es la suma del cambio acumulativo en el gasto previsto: $\sum_{h=0}^{H-1} (g_{i,t+h}^{IV,r} - g_{i,t-1}^{IV,r}) / y_{i,t-1}^r$. Los multiplicadores acumulativos también excluyen observaciones influyentes que aparecen en los años posteriores: por ejemplo, se excluye Croacia 2016 para los multiplicadores de impacto, Croacia 2015-16 para los multiplicadores acumulativos de dos años y Croacia 2014-16 para los multiplicadores acumulativos de tres años, ya que todas estas observaciones incluyen la observación influyente inicial de Croacia 2016.

Controles alternativos. Nuestra especificación predeterminada es parsimoniosa; solo incluye el crecimiento del PIB rezagado como control (además de los efectos fijos de tiempo y región). En esta sección mostramos que nuestros resultados son robustos a una serie de controles utilizados en la literatura. Primero, agregamos el cambio en el índice institucional (también utilizado por Durand y Espinoza 2021).⁴⁸ Los resultados son casi idénticos a los de la Tabla 1 (no se informa). Un segundo posible control es el crecimiento de la población, ya que gran parte de la literatura busca explicar el crecimiento del PIB per cápita en lugar del crecimiento del PIB agregado (como hacemos en la Ecuación 1). Agregar el crecimiento de la población (obtenido de Eurostat) casi no tiene efecto en los resultados; la significancia al 5% es la misma que en los resultados básicos y la mayoría de las estimaciones son casi idénticas (no se informa).

Comparación con Durand y Espinoza (2021). Nuestro hallazgo de una falta de un multiplicador grande a nivel de país es algo sorprendente dado que Durand y Espinoza (2021) encontraron multiplicadores de alrededor de 1.2 en toda Europa utilizando datos y metodología empíricos similares a los nuestros.⁴⁹ Sin embargo, la parte a nivel de país de nuestro trabajo todavía difiere de la suya en varias dimensiones: su muestra es más larga que la nuestra (incluyendo el período de programación de 1994-99, mientras que nosotros comenzamos en 2002 ya que es cuando comienza nuestra muestra de PIB NUTS2, permitiendo retrasos), e incluyen algunos países adicionales (como el Reino Unido, IE y LT), tienen varios controles adicionales (cambio retrasado en calidad institucional; cambio retrasado en riesgo financiero), excluyen 2009 (nosotros no), eliminan 7 observaciones influyentes basadas en programas de austeridad y juicio (nosotros eliminamos 2 observaciones basadas en regresiones de exclusión uno por uno), eliminan residuos estandarizados extremos (nosotros winsorizamos los datos), utilizan una submuestra de 5 países CEE basada en la similitud con Eslovenia (nosotros consideramos 10) y nuestra construcción del instrumento varía ligeramente.

Para tratar de entender cuáles de estos factores impulsan los resultados diferentes, replicamos sus resultados de toda Europa a nivel de país y luego cambiamos los supuestos de modelado uno por uno desde la replicación. La primera columna de la Tabla 4.7 del apéndice presenta sus resultados de toda Europa: un multiplicador de PIB contemporáneo a nivel de país de 1,2. Aplicando su muestra (que no incluye pagos de fondos FEAD y YEI), los valores atípicos, los controles y una construcción similar del instrumento, encontramos un multiplicador similar de 1,26, también significativo al nivel del 1%. Las columnas restantes de la Tabla 4.7 del apéndice se mueven hacia nuestra muestra y especificación.

La diferencia más importante parece ser que Durant y Espinoza excluyen el año 2009, mientras que nosotros no lo hacemos. Específicamente, en la columna 3 incluimos el año 2009 (eliminando su variable de control de gasto X una variable ficticia de 2009), el multiplicador 2SLS de toda Europa cae a 0.8 y la significancia cae al nivel del 5%. Esto está dentro de un error estándar de nuestra estimación 2SLS de toda Europa de 0.67, que es marginalmente no significativo al nivel del 5%. Es discutible si el año 2009 debería ser incluido o excluido en la muestra, ya que Europa claramente experimentó un gran shock de crecimiento ese período,

⁴⁸ Para obtener el índice institucional, utilizamos datos del International Country Risk Guide (ICRG). En particular, construimos un índice de calidad institucional como un promedio de subíndices de efectividad gubernamental, estado de derecho, calidad regulatoria y control de la corrupción, donde cada subíndice se normaliza primero para que esté entre cero y uno.

⁴⁹ Ellos encuentran un multiplicador de país OLS a nivel de toda Europa de 0,9, que es bastante similar a nuestro multiplicador predeterminado de 0,87 para la misma muestra (ambos significativos), por lo que no se discute más en el texto.

pero nuestra especificación ya incluye efectos fijos de tiempo, que eliminan en gran medida el efecto de la recesión (el efecto fijo de tiempo de 2009 tiene un valor del -7%, significativo al 1%).⁵⁰

Otros cambios parecen ser menos importantes. En la columna 4 comenzamos con nuestra replicación de D&E, y comenzamos en el año 2000, lo que produce multiplicadores en toda Europa grandes de alrededor de 1.3. Del mismo modo, la eliminación de sus valores atípicos y / o observaciones influyentes (Columnas 5 y 6) continúa generando multiplicadores 2SLS grandes de 1.3.⁵¹

4.2: Efectos de anticipación

Los fondos de la UE son diferentes de muchas otras políticas fiscales, ya que son anticipados. Es decir, la cantidad de gasto en fondos de la UE en diferentes países (y a veces regiones NUTS2) se asigna al inicio del período de programación de la UE de 7 años en lugar de año tras año y trimestre tras trimestre. En contraste, los paquetes típicos de estímulo fiscal se implementan rápidamente durante una recesión y, por lo tanto, pueden ser más sorprendentes. Los efectos de anticipación pueden significar un multiplicador más pequeño cuando se implementan políticas, porque las empresas comienzan a ajustarse de antemano (ya sea aumentando los precios o aumentando la capacidad y el empleo). En la literatura de fondos de la UE, Coelho (2019) prueba los efectos de anticipación, pero no encuentra ninguno. Probamos los efectos de anticipación de manera similar a Coelho (2019): mediante la regresión del crecimiento del PIB en t-1 en el gasto de fondos de la UE en t, como en la ecuación 7 (naturalmente, eliminamos el crecimiento del PIB rezagado de la especificación).

$$(7) \quad \frac{y_{i,t-1}^r - y_{i,t-2}^r}{y_{i,t-2}^r} = \beta_A \frac{(g_{i,t}^r - g_{i,t-1}^r)}{y_{i,t-1}^r} + \gamma_i + \gamma_t + e_{i,t}$$

En contraste con Coelho (2019), encontramos algunas pruebas tentativas de efectos de anticipación negativos (Tabla A5.1 del Apéndice); es decir, el crecimiento del PIB suele ser negativo antes de un aumento del gasto de los fondos de la UE. Más específicamente, encontramos que para las especificaciones OLS, hay un efecto negativo de la anticipación de alrededor de -0,36 a nivel NUTS2, y de -0,95 a nivel de país para los países no pertenecientes a la CEE (para las estimaciones OLS, las demás son insignificantes). Mientras que las estimaciones a nivel NUTS2 son robustas al utilizar una especificación 2SLS (y aún más negativas), los multiplicadores a nivel de país para la especificación 2SLS son insignificantes.

Los efectos de anticipación de este tamaño y signo son teóricamente sorprendentes, pero pueden ser parcialmente explicados por el efecto de los gastos anticipados de la UE en la inversión. Los resultados en la Tabla A5.2 del Apéndice regresan el crecimiento de la inversión en el año t-1 sobre el cambio en los fondos de la UE (parte de la inversión) en el año t. Los resultados sugieren una reducción en la inversión a nivel NUTS2 para países no CEE de casi un euro por cada euro de aumento en los fondos de la UE, lo que es similar en ambas especificaciones OLS y 2SLS. En otras palabras, parece que en algunas regiones subnacionales no CEE, la inversión disminuye en anticipación a futuros gastos de fondos de la UE. Esto podría deberse a que

⁵⁰ En cambio, es la correlación cruzada entre el cambio en el gasto de la UE y el crecimiento lo que está llevando a una estimación de multiplicador más baja.

⁵¹ Podemos replicar un multiplicador significativo de 2SLS para la CEE de 1,9 utilizando su especificación. Sin embargo, el tamaño de ese multiplicador depende completamente de incluir a Croacia en 2016. Sin incluirlo, el multiplicador se vuelve insignificante y la primera etapa se debilita.

las empresas y los gobiernos retrasan los proyectos hasta que obtienen financiamiento de la UE. En otras palabras, aunque el fuerte multiplicador de inversión contemporáneo en la Tabla 2 significa que hay poco desplazamiento convencional, podría haber un desplazamiento dinámico más sutil en algunas regiones, donde la inversión se retrasa hasta que se aprueba el financiamiento de la UE. Esta es un área interesante para futuras exploraciones.

Sin embargo, la caída de la inversión no explica todos los efectos negativos de la anticipación en el PIB; por ejemplo, los efectos de la anticipación de los fondos de la UE en la inversión siempre son insignificantes para los países de Europa Central y Oriental (CEE), aunque hay evidencia de efectos negativos de la anticipación en el PIB en la misma muestra. Los efectos negativos de la anticipación que no se deben a la inversión podrían explicarse si las empresas comenzaran a aumentar los precios (y, por lo tanto, a reducir la producción) en anticipación de una mayor demanda, pero no se espera que los efectos sean tan grandes. En la literatura, son más comunes los efectos positivos de la anticipación, ya que las empresas comienzan a contratar e invertir antes de una mayor demanda, aunque en el caso de los fondos de la UE esto podría suceder en el anuncio (al comienzo del período de programación), en lugar de un año antes del gasto. De cualquier manera, los efectos de anticipación estimados presentados aquí representan un área interesante para futuras investigaciones.

4.3 Multiplicadores heterogeneos.

Resultados por fondos de la UE. Varios otros trabajos en la literatura han encontrado multiplicadores heterogéneos entre diferentes fondos de la UE. Canova y Pappa (2021) investigan los efectos de dos fondos, el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y el Fondo Social Europeo (FSE). El FEDER se centra en varias áreas prioritarias, como la innovación, la digitalización, el apoyo a las pymes o la "transición verde", mientras que el FSE principalmente invierte en educación y formación centradas en el empleo. Canova y Pappa (2021) encuentran que el FEDER tiene un multiplicador de impacto positivo de 1,8, que cae a 1 después de 3 años. En cambio, argumentan que el FSE tiene un multiplicador negativo a corto plazo, pero un multiplicador positivo y grande a medio plazo. Coelho (2019) estima un multiplicador grande para los fondos asignados a regiones de "Objetivo 1" (regiones con bajo ingreso per cápita, para fomentar la convergencia), pero un multiplicador insignificante para aquellos asignados a regiones de "Objetivo 2" (regiones con cambios estructurales).

En esta sección, desagregamos nuestros principales resultados en la Tabla 1 por tipo de fondo, y los resultados se presentan en la Tabla A6.1 del Apéndice.⁵² Quizás debido al tamaño de muestra más pequeño, nunca obtenemos multiplicadores significativos en la muestra de nivel nacional, por lo que nos enfocamos aquí solo en la muestra NUTS2. Los mayores efectos económicos son del Fondo de Cohesión, que para toda Europa tiene un multiplicador significativo de 0,86 (al 1%) para la especificación de OLS y de 1,21 (al 1%) para la especificación IV (con un fuerte coeficiente de primer estadío). Sin embargo, los multiplicadores para el Fondo de Cohesión en los países de Europa Central y del Este son insignificantes, lo cual es quizás sorprendente dado que el gasto se centra en las regiones de Europa Central y del Este, y esto nos lleva a no dar demasiado peso a los resultados generales del Fondo de Cohesión. Para el FEDER, obtenemos un

⁵² Nuestra variable de interés es ahora el cambio en los pagos modelados para el fondo f en la región i (o país c) sobre el crecimiento del PIB rezagado y nuestro instrumento se calcula como en la ecuación 5, pero con el gasto para el fondo f (en lugar de para todos los programas). También utilizamos el cambio en los pagos modelados para todos los demás fondos excepto el fondo f sobre el crecimiento del PIB rezagado como control.

multiplicador de OLS de 0,39 para toda Europa (significativo al 1%) y de 1,22 para los países de Europa Central y del Este (significativo al 1%), pero estos no son robustos en la especificación de 2SLS. Todos los multiplicadores para el FEADER y el FSE no son significativos (o son significativos al 10% en algunos casos).

Resultados por período de programación/ muestra dividida. La situación económica en Europa ha cambiado sustancialmente durante los 19 años de nuestro período de muestra de 2000-18. Lo más importante ha sido la crisis de deuda europea y sus consecuencias, pero también la expansión de la Unión Europea hacia el este. La muestra también incluye tres períodos de programación diferentes de los fondos de la UE: 2000-06; 2007-13 y 2014-20 (aunque nuestra muestra termina en 2018). En esta subsección, comprobamos si los multiplicadores varían con el tiempo. Específicamente, dividimos nuestra muestra por la mitad (permitiendo que β varíe en los períodos 2001-09 y 2010-18) o dividimos nuestra muestra en los tres períodos de muestra (manteniendo otros controles y efectos fijos iguales):

$$\frac{y_{i,t}^r - y_{i,t-1}^r}{y_{i,t-1}^r} = \sum_p \beta_p \mathbf{1}_p \frac{(g_{i,t}^r - g_{i,t-1}^r)}{y_{i,t-1}^r} + \delta X_{i,t} + \gamma_i + \gamma_t + e_{i,t} \text{ for } p=\{2001-09, 2010-18\} \text{ or } p=\{2000-06; 2007-13; 2014-20\}$$

Encontramos poca evidencia sólida de grandes multiplicadores en una submuestra particular. La tabla A6.2 del apéndice informa los resultados para la división de la muestra a la mitad. Los multiplicadores OLS a veces significativos en la Tabla 1 parecen ser impulsados por la submuestra de 2010-18. Sin embargo, las diferencias en los multiplicadores estimados nunca son estadísticamente significativas al 5% de nivel de significación en todas las submuestras. El multiplicador 2SLS sorprendentemente alto y significativo - nivel de país CEE para el período de 2001-09 (línea límite significativa al nivel del 5%) - no es robusto al excluir observaciones influyentes.⁵³ La tabla A6.3 del apéndice divide las muestras por período de programación.⁵⁴ Los multiplicadores 2SLS casi siempre no son significativamente diferentes de cero y siempre son insignificantes en los tres períodos de programación - quizás debido a la muestra más corta.⁵⁵

Clasificación regional más detallada. En esta sección, desagregamos más allá de la clasificación CEE/no-CEE en la Tabla 1 en regiones del Norte y del Sur. Hay dos razones para esto. En primer lugar, los efectos económicos (estructura de las economías, eficiencia del gasto, etc.) podrían ser diferentes en el norte y el sur de Europa. Las diferencias entre el norte y el sur de Europa se hicieron evidentes después de la crisis de la deuda europea alrededor de 2010 y continúan impulsando la discusión política en Europa.⁵⁶ En segundo lugar, podría ser que el tamaño y la dinámica del gasto de la UE difieran en las partes norte y sur de Europa, por ejemplo, España, Portugal, Italia y Grecia no deberían agruparse con los países más ricos del norte según cómo gastan los fondos de la UE. De hecho, la Figura 2 muestra algunas diferencias entre los patrones de gasto de Bulgaria y Rumanía y otros países de Europa Central y del Este. Naturalmente, la desventaja de una mayor desagregación es un tamaño de muestra más pequeño, especialmente a nivel de país.

⁵³ Específicamente, si se excluye Polonia (2009) o Estonia (2016) o ambos de la muestra, el coeficiente estimado se vuelve no significativo.

⁵⁴ Para ejecutar esa especificación, utilizamos los mismos datos que en la Tabla 1. Esto significa que estamos obteniendo el coeficiente de los pagos recibidos en esos años específicos, lo que significa que los pagos recibidos durante los años de cierto período de programación pueden pertenecer a períodos de programación anteriores.

⁵⁵ Mientras que el multiplicador IV a nivel de país de 2001-06 es grande y significativo para la muestra de toda Europa, esto no es robusto: el multiplicador se vuelve insignificante al eliminar Letonia o Estonia.

⁵⁶ El autor Bagus (2012) discute las diferencias estructurales dentro de la eurozona.

La Tabla A6.4 del apéndice muestra que incluso con una mayor desagregación no hay una evidencia sólida de grandes multiplicadores en el gasto de la UE. A nivel subnacional, los multiplicadores OLS son todos menores que uno o insignificantes, al igual que los multiplicadores IV. A nivel de país, a veces hay algunos multiplicadores más grandes, como 2.65 para el sur de CEE utilizando OLS, pero no son robustos en la especificación IV.

La mayor desagregación también arroja luz sobre lo que ha estado impulsando los resultados en el texto principal. Por ejemplo, la Tabla 1 encontró multiplicadores subnacionales OLS positivos y significativos para los países de Europa Central y Oriental (aunque uno menos de 1), lo cual se repite en la Tabla A6.4 (columna 2, Panel A). Los problemas de instrumentos débiles para los países de Europa Central y Oriental a nivel nacional en la Tabla 1 se deben en parte a un primer estadio negativo para los países del norte de Europa Central y Oriental (columna 3, Panel D).

5. Discusión: Mecanismos e interpretación

5.1 Posibles mecanismos. El gasto de los fondos de la UE tiene como objetivo impulsar un crecimiento sostenible a largo plazo mediante el apoyo a la transformación hacia economías de la UE más sostenibles y digitales. A corto plazo, se cree que estimula la actividad económica a través de los canales de demanda agregada keynesianos estándar, lo que teóricamente proporciona a los responsables políticos una herramienta para impulsar el PIB también a corto plazo, por ejemplo, para apoyar la recuperación de la crisis de Covid-19. Es decir, un aumento del gasto del gobierno en una región o país subnacional aumenta la demanda de bienes y servicios producidos localmente. Como los precios y los salarios son rígidos a corto plazo, las empresas responden a una mayor demanda aumentando la producción (en lugar de aumentar los precios), por ejemplo, podrían contratar a más trabajadores, aumentar la tasa de utilización de esos trabajadores (a través de horas más altas o trabajando a los empleados más duramente) o utilizar el capital existente de manera más efectiva. Los mayores ingresos locales podrían entonces fomentar el consumo local: si los hogares tienen restricciones crediticias o se espera que los ingresos más altos sean persistentes, lo que luego aumenta aún más la demanda y la producción. Pero no encontramos evidencia de multiplicadores keynesianos grandes. Entonces, ¿por qué podría ser débil el mecanismo keynesiano?

La primera posible razón es que, a diferencia de la mayoría de la literatura sobre política fiscal, el gasto de los fondos de la UE es anticipado. Las asignaciones de los fondos de la UE se anuncian con anticipación para el período de programación de 7 años con compromisos por país y/o región subnacional (aunque aún existe cierta incertidumbre sobre si los proyectos individuales podrían ser aprobados hasta más cerca de su implementación). Esto significa que las empresas podrían comenzar a ajustar los precios y la capacidad con anticipación, lo que potencialmente reduce el multiplicador. En una extensión en la sección 4.2, se analizaron los efectos del gasto de la UE el año anterior a su registro y se encontró un efecto negativo de anticipación en el PIB. Esto podría ser consistente con algunos ajustes de precios, pero menos consistente con aumentos en la producción (agregando empleo o capacidad) anticipándose a los proyectos financiados por la UE.

Otra posible explicación es alguna forma de fungibilidad o desplazamiento - los fondos de la UE financian proyectos que de todos modos se habrían llevado a cabo. En la Tabla 2 se mostró que para la mayoría de los casos - especialmente en los países de Europa Central y Oriental (CEE) - la inversión realmente aumenta contemporáneamente en respuesta a los fondos de la UE, lo que reduce la relevancia de esta explicación. Sin embargo, también encontramos algunas pruebas a favor de un desplazamiento dinámico, especialmente en

regiones de países no CEE, donde la inversión disminuye en anticipación del gasto de la UE. En estos casos, podría ser que la disponibilidad de fondos de la UE tenga el efecto no deseado de simplemente retrasar proyectos que de todos modos se habrían llevado a cabo. Solo tenemos pruebas tentativas para este mecanismo, pero es un tema interesante para futuras investigaciones.

El tercer posible motivo es la fuga de demanda - una parte sustancial de los efectos de la demanda podrían acumularse fuera de la región con el aumento del gasto de la UE. Esto es especialmente relevante para las regiones subnacionales NUTS2. De hecho, Coelho (2019) encuentra que ajustar los vínculos comerciales puede aumentar el multiplicador, y Canova y Pappa (2021) encuentran multiplicadores de FEDER ligeramente mayores a nivel de país, aunque las diferencias en ambos casos no son cuantitativamente grandes. También solemos encontrar multiplicadores más grandes a nivel de país, pero las diferencias suelen no ser significativas. Sin embargo, este argumento también se aplica a nivel de país, ya que la mayoría de los países en Europa son muy abiertos al comercio. Por lo tanto, los aumentos en la demanda pueden filtrarse rápidamente hacia otros países, incluidos aquellos fuera de la UE.

La última posible razón para la ausencia de grandes multiplicadores es que los precios o los salarios no son muy rígidos y, por lo tanto, la demanda se filtra a través de cambios en los precios en lugar de en la producción.⁵⁷ Aunque existe una amplia literatura que estima la rigidez de los precios en Europa, que en su mayoría encuentra que los precios son efectivamente rígidos (ver Alvarez et al. (2005) para una revisión), la mayoría de esto se aplica a Europa occidental, en lugar de los países CEE donde se distribuyen los mayores fondos de la UE. Además, hay evidencia sustancial a favor de la noción de larga data de que la rigidez salarial es asimétrica: los salarios solo son rígidos a la baja, pero flexibles al alza (Schmitt-Grohe y Uribe 2016). Barnichon et al. (2022) argumenta que por esta razón, los multiplicadores serían mayores para los recortes de gastos o durante las recesiones, pero los multiplicadores serían menores para los aumentos de gastos o durante tiempos normales. Como el gasto de los fondos de la UE se ha llevado a cabo predominantemente durante tiempos normales y períodos expansivos, esto podría explicar la falta de grandes multiplicadores, ya que el gasto podría haber contribuido al crecimiento salarial en lugar de a la producción. De hecho, Coelho (2019) encuentra que los ingresos salariales aumentaron sustancialmente en respuesta a los fondos de la UE, aunque el empleo no lo hizo.

Sin embargo, hay varios factores que podrían sugerir que los multiplicadores deberían ser grandes (o que los estudios empíricos deberían estimar multiplicadores mayores, incluso si los multiplicadores son en realidad más pequeños). El argumento más importante es que el gasto de los Fondos Europeos generalmente requiere cofinanciación local, lo que significa que el gasto total real es mayor que el gasto medido de los Fondos Europeos. El tamaño de la cofinanciación generalmente es más pequeño para las regiones rezagadas (especialmente en Europa central y oriental), pero es más alta para las regiones más ricas de Europa occidental (aunque esto también depende del fondo específico y otros detalles). La implicación es que el tamaño de los multiplicadores podría estar sobreestimado, debido a la subestimación del gasto total.

⁵⁷ Esto explicaría principalmente los resultados a nivel de país, ya que las tasas de crecimiento a nivel NUTS2 solo se desinflan utilizando deflatores a nivel de país (en lugar de deflatores a nivel NUTS2, que capturarían la inflación de precios local pero no están disponibles).

Alternativamente, los multiplicadores reales deberían ser menores al 100% del tamaño estimado, especialmente en la submuestra no CEE.⁵⁸

El segundo factor es que los fondos de la UE son financiados mediante impuestos conjuntos en todas las partes de la UE, en lugar de la recaudación de impuestos a nivel nacional o subnacional. En un modelo keynesiano nuevo, esto tendería a aumentar el tamaño de los multiplicadores fiscales (aunque en un modelo neoclásico los reduciría, ya que los efectos negativos sobre la oferta laboral impulsan un multiplicador positivo). Pennings (2022) muestra que el tamaño del impulso al multiplicador en un modelo keynesiano nuevo debido al financiamiento externo depende de la persistencia del estímulo. La mayoría de los tipos de estímulo fiscal son relativamente transitorios, por lo que el impulso al multiplicador fiscal es pequeño. Sin embargo, los fondos de la UE son mucho más persistentes, por lo que las ganancias del financiamiento externo podrían ser mayores.

5.2 Interpretación: Multiplicadores relativos vs absolutos.

Los multiplicadores identificados en este documento son multiplicadores relativos de economía abierta (como en Coelho 2019, Durand y Espinoza 2021, Nakamura y Steinsson 2014, y Pennings 2021), que son diferentes de los multiplicadores de economía cerrada que se discuten con frecuencia en la literatura. El multiplicador relativo de economía abierta captura el cambio en el PIB de la región A frente a la región B en comparación con el tamaño de los choques fiscales relativos en las dos regiones. Es decir, solo la diferencia entre el cambio en el gasto en la región A y B aparece en el lado derecho de la ecuación estimada, y solo la diferencia en el crecimiento aparece en el lado izquierdo. Esto tiene la ventaja de hacer que las estimaciones de multiplicadores sean más robustas, porque otros factores agregados como la política monetaria o los choques externos se diferencian. Por ejemplo, considere dos choques fiscales, uno bajo un régimen monetario acomodaticio (como en el límite inferior cero) y otro bajo un régimen menos acomodaticio (una regla de Taylor). El multiplicador relativo de economía abierta será el mismo multiplicador bajo ambos regímenes, mientras que el multiplicador agregado de economía cerrada será mucho mayor bajo una política monetaria más acomodaticia (Nakamura y Steinsson 2014).

El inconveniente del multiplicador relativo de economía abierta es que no captura el efecto completo de producción en el que los responsables políticos pueden estar interesados, es decir, si el estímulo fiscal aumenta el crecimiento en un sentido absoluto. Específicamente, un gran multiplicador relativo de economía abierta es consistente con un estímulo fiscal que reduce el crecimiento en todas las regiones (por ejemplo, debido a impuestos más altos), pero simplemente reduce el crecimiento en las regiones que recibieron más gasto fiscal. Por esta razón, se debe interpretar con cuidado las implicaciones políticas de los multiplicadores fiscales.

6. Conclusiones e implicancias de política

Motivados por un reciente anuncio de expansión del gasto de la Unión Europea, el paquete de recuperación NextGenerationEU (NGEU), estimamos el efecto del gasto histórico de los fondos estructurales e de inversión de la Unión Europea en el crecimiento del PIB regional en Europa. Con el fin de disipar las preocupaciones sobre la endogeneidad de los fondos de la UE, utilizamos un instrumento que mide la asignación temporal

⁵⁸ Por ejemplo, si hubiera un copago local del 15%, entonces los multiplicadores estimados - tal como se definen usualmente - serían aproximadamente un 15% más grandes que los estimados en la Tabla 1, porque el cambio medido en el gasto es solamente el componente de la UE, lo cual subestima el aumento total en el gasto.

del gasto por medio del gasto en otras regiones (un instrumento de eliminación uno por uno). En contraste con gran parte de la literatura reciente, encontramos poca evidencia de grandes multiplicadores relativos en el gasto de los fondos de la UE, ya sea a nivel nacional o subnacional (NUTS2). Los multiplicadores estimados varían según las muestras y a veces son significativos, pero incluso las estimaciones significativas son menores a uno. Utilizando nuestra especificación preferida del modelo de variables instrumentales, encontramos un multiplicador subnacional precisamente estimado de cero, con multiplicadores a nivel de país también siendo insignificantes (aunque estimados con menor precisión). Esto a pesar de una fuerte respuesta contemporánea de la inversión a los fondos de la UE, lo que a menudo aumenta Euro por Euro.

La implicación de nuestros resultados es que los responsables políticos deben tener expectativas más modestas sobre los efectos de estímulo a corto plazo de los fondos estructurales e de inversión de la UE en el crecimiento económico regional en regiones que reciben grandes flujos y, en cambio, podrían centrarse en otros beneficios a largo plazo, consistentes con el propósito original de estos fondos. Si bien hay otros artículos en la literatura que encuentran grandes efectos estimulantes de los fondos de la UE en las regiones, nuestros resultados sugieren que los multiplicadores relativos son generalmente menores a uno o cercanos a cero en el corto plazo. Si nuestros multiplicadores se aplicaran al gasto de NGEU, sugerirían que el impulso al crecimiento a corto plazo en las regiones con un gasto de NGEU relativamente alto solo sería modestamente mayor que en aquellas regiones con un bajo gasto de NGEU (manteniendo todo lo demás igual). Si bien los responsables políticos nunca deben poner demasiado peso en un solo estudio, nuestros resultados alientan a moderar las expectativas de crecimiento para los responsables políticos que esperan que el gasto de la UE pueda impulsar sustancialmente el crecimiento a corto plazo en los países de Europa central y oriental que reciben grandes flujos. Dicho esto, es importante enfatizar que nuestro documento hace solo una argumentación sobre el aumento relativo del crecimiento en las regiones que reciben más o menos financiamiento de la UE y no hace una declaración sobre si el programa NGEU aumenta el crecimiento europeo a corto plazo en el agregado (o el valor del programa en general). Lo más importante es que los fondos de la UE, si se utilizan de manera eficiente, se espera que aumenten la capacidad productiva a largo plazo de los países de Europa central y oriental o pueden ayudar a lograr otros objetivos importantes de bienestar social.

Referencias:

Álvarez, L., E. Dhyne, M. Hoeberichts, C. Kwapil, H. Le Bihan, P. Lünnemann, F. Martins, R. Sabbatini, H. Stahl, P. Vermeulen and J. Vilmunen (2005) "Sticky Pries in the Euro Area: a Summary of new micro evidence," ECB Working paper 563.

Barnichon, R. D. Debortoli and C. Matthes (2022) "Understanding the Size of the Government Spending Multiplier: It's All in the Sign" *The Review of Economic Studies*, 89(1): 87–117

Bagus, Phillipp (2012) *The Tragedy of the Euro*. Ludwig von Mises Institute; 2nd edition.

Bargain, Olivier, Mathias Dolls, Clemens Fuest, Dirk Neumann, Andreas Peichl, Nico Pestel, and Sebastian Siegloch (2013) "Fiscal union in Europe? Redistributive and stabilizing effects of a European tax-benefit system and fiscal equalization mechanism." *Economic Policy*, 28(75): 375–422.

- Becker, Sascha O., Peter H. Egger, and Maximilian von Ehrlich. (2010) "Going NUTS: The effect of EU Structural Funds on regional performance." *Journal of Public Economics* 94(9–10): 578–590.
- Becker, Sascha O., Peter H. Egger, and Maximilian von Ehrlich (2012) "Too much of a good thing? On the growth effects of the EU's regional policy." *European Economic Review*, 56(4): 648–668.
- Becker, Sascha O., Peter H. Egger, and Maximilian von Ehrlich (2013) "Absorptive capacity and the Growth and investment effects of regional transfers: A regression discontinuity design with heterogeneous treatment effects." *American Economic Journal: Economic Policy*, 5(4): 29–77.
- Becker, Sascha O., Peter H. Egger, and Maximilian von Ehrlich (2018) "Effects of EU regional policy: 1989–2013." *Regional Science and Urban Economics*, 69: 143–152.
- Blanchard, O., and D. Leigh. (2013). "Growth Forecast Errors and Fiscal Multipliers." *American Economic Review Papers and Proceedings*, 103 (3): 117-20.
- Beugelsdijk, Maaïke, and Sylvester C.W. Eijffinger (2005). "The effectiveness of structural policy in the European union: An empirical analysis for the EU-15 in 1995–2001." *Journal of Common Market Studies*, 43(1): 37–51.
- Canova F. and E. Pappa (2022). "The macroeconomic effects of EU Structural funds" Working Paper (November 2022)
- Chodorow-Reich, G. (2019). "Geographic Cross-Sectional Fiscal Spending Multipliers: What Have We Learned?" *American Economic Journal: Economic Policy*, 11 (2): 1-34.
- Coelho M. (2019) "Fiscal Stimulus in a Monetary Union: Evidence from Eurozone Regions", *IMF Economic Review* 67: 573–617
- Durand L. and R Espinoza (2021) "The Fiscal Multiplier of European Structural Investment Funds: Aggregate and Sectoral Effects with an Application to Slovenia" IMF Working Paper WP/21/118
- Ederveen, Sjef, Henri L.F. Groot, and Richard Nahuis (2006) "Fertile soil for structural funds? A panel data analysis of the conditional effectiveness of European cohesion policy." *Kyklos*, 59(1): 17–42.
- European Court of Auditors (2018), "Commission's and Member States' actions in the last years of the 2007-2013 programmes tackled low absorption but had insufficient focus on results" https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_17/SR_ABSORPTION_EN.pdf
- Frankel J, Végh C, Vuletin G. (2013) "On Graduation from Fiscal Procyclicality." *Journal of Development Economics* 100 (1) :32-47
- Kraay, A. (2014) "Government Spending Multipliers in Developing Countries: Evidence from Lending by Official Creditors." *American Economic Journal: Macroeconomics* 6(4): 170–208.
- Lo Piano, Samuele, Rosaria Chifari and Andrea Saltelli (2017) "Regionalisation of ESIF payments 1989-2015" European Commission, Contract CCI 2016CE16BAT081

- Mahieu G., P. Pfeiffer, J. Varga, and J. in 't Veld, (2021) "A stylised quantitative assessment of Next Generation EU investment", VOXEU
<https://voxeu.org/article/stylised-quantitative-assessment-next-generation-eu-investment>
- Mohl, Philipp and Tobias Hagen (2010) "Do EU structural funds promote regional growth? New evidence from various panel data approaches." *Regional Science and Urban Economics*, 40(5): 353–365.
- Mohl, Philipp and Tobias Hagen (2011) "Do EU structural funds promote regional employment? Evidence from dynamic panel data models." Working Paper Series, European Central Bank 1403, European Central Bank.
- Nakamura, Emi, and Jón Steinsson (2014) "Fiscal Stimulus in a Monetary Union: Evidence from US Regions." *American Economic Review*, 104 (3): 753-92.
- Pennings, S. (2021) "Cross-Region Transfer Multipliers in a Monetary Union: Evidence from Social Security and Stimulus Payments." *American Economic Review*, 111 (5): 1689-1719.
- Pennings, S. (2022) "Locally financed and outside financed regional fiscal multipliers", *Economics Letters*, Volume 213 (April 2022)
- Ramey, V. (2019) "Ten Years after the Financial Crisis: What Have We Learned from the Renaissance in Fiscal Research?" *Journal of Economic Perspectives*, 33 (2): 89-114.
- Sala-i-Martin, Xavier X (1996) "Regional cohesion: Evidence and theories of regional growth and convergence." *European Economic Review*, 40(6): 1325–1352.
- Schmitt-Grohe S. and M Uribe (2016) "Downward Nominal Wage Rigidity, Currency Pegs, and Involuntary Unemployment," *Journal of Political Economy* 124: 1466-1514.
- Staiger, Douglas, and James Stock, "Instrumental Variables Regression with Weak Instruments," *Econometrica*, 65 (1997), 557-586.

Apéndice 1: Figuras

Figura A1.1

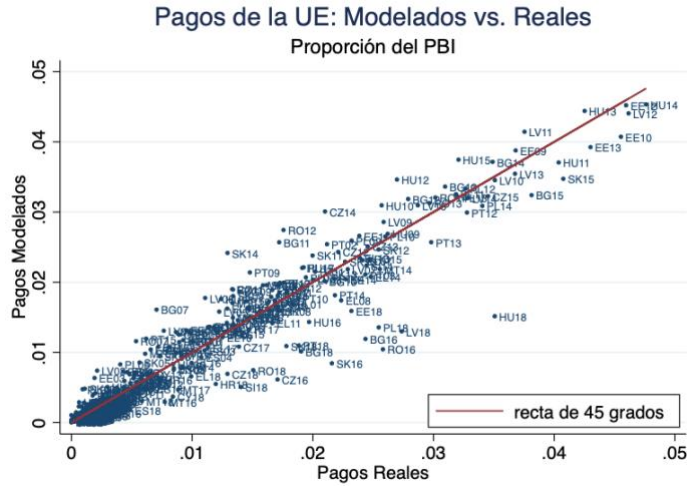
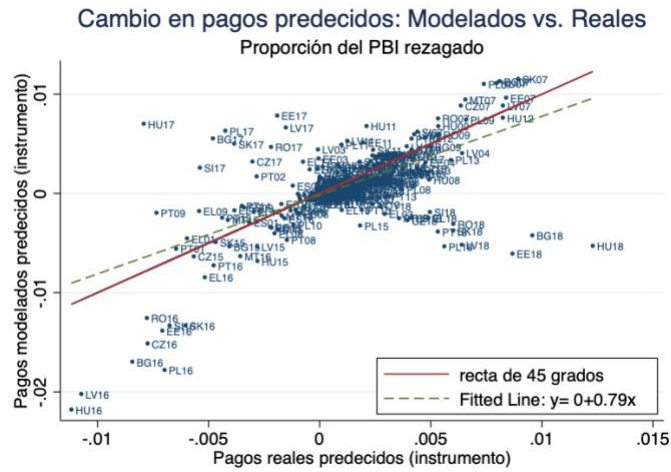


Figura A1.2



Apéndice 2: Estadísticos descriptivos

Tabla A2.1: Resumen de data usada en las tablas principales

	Obs	Media	SD	p10	p50	p90	Min
Data a nivel subnacional NUTS 2							
Crecimiento del PBI (winsorizado al 90%)	4,162	0.0162229	0.0257181	-0.0190621	0.0170167	0.0502303	-0.0393138
Cambio en pagos modelados sobre PBI rezagado	4,162	0.0001234	0.0049311	-0.0028337	0.0000469	0.0040352	-0.0489188
Cambio en pagos predecidos sobre PBI rezagado (instrumento)	4,162	0.0000723	0.0040555	-0.0020887	0.0000362	0.0028473	-0.0451953
Cambio en inversión total sobre PBI rezagado	4,129	0.0020903	0.0288387	-0.0269074	0.0037075	0.028642	-0.2639457
Data a nivel país							
Crecimiento del PBI (winsorizado al 98%)	441	0.0222294	0.0314264	-0.0125057	0.0230972	0.058233	-0.0754925
Cambio en pagos modelados sobre PBI rezagado	441	0.0003503	0.0041417	-0.0027305	0.0001521	0.004287	-0.024668
Cambio en pagos predecidos sobre PBI rezagado (instrumento)	441	0.0002798	0.0034984	-0.0020408	0.0001266	0.003536	-0.0217488
Cambio en inversión total sobre PBI rezagado	441	0.0035689	0.0242363	-0.0216261	0.0044128	0.0273438	-0.1280538
Nota: Excluimos los valores atípicos que eliminamos en nuestras regresiones para las estadísticas descriptivas.							

Tabla A2.2: Resumen de data utilizada en otras tablas que no son las principales (Nivel subnacional NUTS2)

	Obs	Media	SD	p10	p50	p90	Min
Crecimiento del PBI (not winsorized)	4162	0.0160866	0.0317361	-0.0190621	0.0170167	0.0502303	-0.1467438
Crecimiento del PBI (winsorized at 80%)	4,162	0.0167404	0.0213755	-0.0190621	0.0170167	0.0502303	-0.0190621
Crecimiento del PBI (winsorized at 98%)	4,162	0.0160515	0.0302292	-0.0190621	0.0170167	0.0502303	-0.0831579
Cambio en pagos reales sobre PBI rezagado	4,162	0.0004231	0.0061759	-0.003353	0.0000738	0.005364	-0.0545047
Cambio en pagos reales predecidos sobre PBI rezagado (instrumento)	4,162	0.0003374	0.0033389	-0.0016875	0.0000906	0.0033643	-0.0248645
Nota: Excluimos los valores atípicos que eliminamos en nuestras regresiones para las estadísticas descriptivas.							

Appendix Table A2.3: Summary of Data used in other than main Tables (Nivel País)

	Obs	Media	SD	p10	p50	p90	Min
Crecimiento del PBI (not winsorized)	441	0.0219194	0.0331485	-0.0125057	0.0230972	0.058233	-0.1462874
Crecimiento del PBI (winsorized at 80%)	441	0.0234558	0.0215508	-0.0125057	0.0230972	0.058233	-0.0125057
Crecimiento del PBI (winsorized at 90%)	441	0.0224516	0.026852	-0.0125057	0.0230972	0.058233	-0.0376445
Cambio en pagos reales sobre PBI rezagado	441	0.0006574	0.0047893	-0.0022517	0.0001715	0.0053825	-0.0198339
Cambio en pagos reales precedidos sobre PBI rezagado (instrumento)	441	0.000569	0.0026898	-0.0015202	0.0001656	0.0037157	-0.011155
Cambio en inversión privada sobre PBI rezagado	441	0.0027166	0.0218543	-0.0198829	0.0042862	0.0231989	-0.11759
Cambio en inversión pública sobre PBI rezagado	441	0.0008523	0.0072313	-0.0055968	0.0007158	0.0083664	-0.0382787
Cambio en inversión verde sobre PBI rezagado	441	0.000021	0.0009315	-0.000663	0.0000188	0.000765	-0.0073983
Cambio en inversión marrón sobre PBI rezagado	441	0.0008312	0.0068691	-0.0060605	0.0008201	0.0076816	-0.0369835

Nota: Excluimos los valores atípicos que eliminamos en nuestras regresiones para las estadísticas descriptivas.

Apéndice 3: Tablas de resultados adicionales

(Discutidos en la sección 3 del texto)

Tabla A3.1: Principales multiplicadores para el gasto estructural de la UE - Desembolsos brutos

	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	1. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador (β_0)	0.14** (0.07)	0.47*** (0.08)	-0.14 (0.10)	0.62*** (0.21)	1.04*** (0.24)	-0.47*** (0.11)
Obs	3,930	921	3,009	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador (β_0)	0.10 (0.10)	0.53*** (0.18)	-0.17 (0.18)	-0.13 (0.66)	-1.00 (2.31)	-0.20 (1.01)
Obs	3,930	921	3,009	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coficiente (θ)	0.96*** (0.08)	1.18*** (0.04)	0.82*** (0.18)	0.65*** (0.17)	-0.48 (0.49)	0.77*** (0.25)
Estadístico F	138.1	923.6	21.22	15.30	0.977	9.751

Nota: Esta tabla es igual que la Tabla 1, excepto que en lugar de utilizar los pagos de la UE modelados, se utilizan los pagos reales de la UE.

Tabla A3.2: Efectos de desembolsos brutos de la UE sobre inversión total

	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	1. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador de inversión (β_0)	0.38*** (0.11)	0.54*** (0.12)	0.09 (0.15)	0.62** (0.24)	0.91*** (0.18)	-0.65 (0.52)
Obs	3,897	921	2,976	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador de inversión (β_0)	0.72*** (0.17)	0.92*** (0.28)	0.27 (0.29)	0.56 (0.78)	-0.57 (2.32)	-0.82 (1.17)
Obs	3,897	921	2,976	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coefficiente (θ)	0.96*** (0.08)	1.18*** (0.04)	0.82*** (0.18)	0.65*** (0.17)	-0.48 (0.49)	0.77*** (0.25)
Estadístico F	138.4	923.9	21.24	15.30	0.977	9.751

Nota: Esta tabla es igual que la Tabla 2, excepto que en lugar de utilizar los pagos modelados de la UE, se utilizan los pagos reales de la UE.

Tabla A3.3: Efecto de los fondos de la UE sobre la inversión total (data de inversión winsorizada)

	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	1. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador de inversión (β_0)	0.51*** (0.08)	0.71*** (0.12)	0.14 (0.11)	1.12*** (0.24)	1.29*** (0.31)	0.12 (0.40)
Obs	3,897	921	2,976	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador de inversión (β_0)	0.73*** (0.09)	0.77*** (0.15)	0.40*** (0.15)	1.35*** (0.35)	4.91 (3.22)	0.18 (1.06)
Obs	3,897	921	2,976	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coefficiente (θ)	0.90*** (0.03)	0.90*** (0.04)	0.80*** (0.10)	0.82*** (0.09)	0.35 (0.23)	0.66*** (0.14)
Estadístico F	683.6	546.6	64.89	91.48	2.296	22.85

Nota: Esta tabla es igual a la Tabla 2, excepto que la variable dependiente ahora está winsorizada al 90% para los datos del nivel NUTS2 y al 98% para los datos del nivel del país.

Tabla A3.4: Efecto de los fondos de la UE sobre la Inversión pública/privada (nivel país)

	Inversión pública			Inversión privada		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	1. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador (β_0)	0.61*** (0.13)	0.68*** (0.13)	0.01 (0.28)	0.36 (0.25)	0.53 (0.34)	-0.12 (0.39)
Obs	416	161	255	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador (β_0)	0.64*** (0.20)	0.28 (1.14)	-0.34 (0.50)	0.53 (0.38)	3.41 (3.29)	0.25 (1.05)
Obs	416	161	255	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coficiente (θ)	0.82*** (0.09)	0.35 (0.23)	0.66*** (0.14)	0.82*** (0.09)	0.35 (0.23)	0.66*** (0.14)
Estadístico F	91.48	2.296	22.85	91.48	2.296	22.85

Notas: Errores estándar robustos se muestran entre paréntesis. OLS e IV (segunda etapa) son regresiones sobre el cambio anual de la inversión como porcentaje del PIB sobre el "gasto modelado" escalado de la UE. Las regresiones a nivel de país excluyen observaciones influyentes de Croacia (2016) y Estonia (2011) discutidas en el texto. El crecimiento del PIB (como control) se limita en el nivel NUTS2 al 90% y en el nivel de país al 98% (aunque los datos de inversión no están limitados). Los asteriscos *, ** y *** indican significación a los niveles del 10%, 5% y 1% (respectivamente). CEE es Europa Central y Oriental. Ver ecuaciones 1 (OLS) y 2-3 (IV).

Tabla A3.5: Multiplicadores de OLS de gasto verde y marrón

	Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE
Multiplicador de gasto marrón	0.93*** (0.17)	0.70*** (0.22)	1.14*** (0.17)
Multiplicador de gasto verde	1.31 (1.41)	-0.32 (0.82)	5.79*** (0.87)
Obs	416	161	255

Notas: Regresiones OLS con el crecimiento del PIB como variable LHS y el gasto gubernamental Brown y el gasto Green como variables RHS (ambos tomados de Eurostat a nivel de país). Las regresiones excluyen a Croacia en 2016 y Estonia en 2011.

Tabla A3.6: Multiplicadores acumulados sobre 3 años para el gasto de la UE

	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	4. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador acumulado de 3 años	0.04 (0.08)	0.29* (0.16)	-0.01 (0.12)	0.40 (0.27)	0.55 (0.56)	-0.58 (0.40)
Obs	3,466	811	2,655	362	137	225
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador acumulado de 3 años	-0.09 (0.11)	-0.13 (0.25)	-0.03 (0.16)	0.51* (0.30)	3.51* (2.08)	-1.58 (1.07)
Obs	3,466	811	2,655	362	137	225
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coefficiente (θ)	0.94*** (0.03)	0.92*** (0.03)	0.94*** (0.10)	0.87*** (0.06)	0.60*** (0.21)	0.82*** (0.18)
Estadístico F	1007	1034	81.79	249.6	8.058	20.44

Nota: Esta tabla es igual que la Tabla 1, excepto que en lugar del multiplicador de impacto, estimamos multiplicadores acumulativos como en la Ecuación 2.

Tabla A3.7: Multiplicador de diferencia larga de dos años

Especificación:	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	4. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
$\frac{y_{i,t+H-1}^r - y_{i,t-1}^r}{y_{i,t-1}^r} = \beta_H^{LP} \frac{(g_{i,t+H-1}^r - g_{i,t-1}^r)}{y_{i,t-1}^r} + \delta X_{i,t} + \gamma_i + \gamma_t + e_{i,t}$						
Panel A: OLS						
Multiplicador	0.09 (0.11)	0.56** (0.21)	-0.01 (0.16)	0.56 (0.45)	1.01 (0.85)	-0.52 (0.60)
Obs	3,698	866	2,832	389	149	240
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador	-0.12 (0.15)	-0.03 (0.33)	-0.00 (0.26)	0.60 (0.41)	4.59* (2.49)	-2.07 (1.46)
Obs	3,698	866	2,832	389	149	240
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coefficiente (θ)	0.93*** (0.03)	0.92*** (0.03)	0.91*** (0.12)	0.85*** (0.05)	0.59*** (0.22)	0.82*** (0.19)
Estadístico F	712	735.6	55.77	251.3	6.958	18.29

Tabla A3.8: Multiplicador hacia adelante de dos años

Especificación:	$\frac{y_{i,t+H-1}^r - y_{i,t-1}^r}{y_{i,t-1}^r} = \beta_H^F \frac{(g_{i,t-1}^r - g_{i,t-1}^r)}{y_{i,t-1}^r} + \delta X_{i,t} + \gamma_i + \gamma_t + e_{i,t}$					
	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	4. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
	Panel A: OLS					
Multiplicador	0.33*** (0.11)	0.93*** (0.23)	0.17 (0.17)	1.27** (0.48)	2.16** (0.88)	0.70 (0.86)
Obs	3,698	866	2,832	389	149	240
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
	Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)					
Multiplicador	0.24 (0.16)	0.34 (0.32)	0.70** (0.32)	0.80 (0.70)	13.16 (13.53)	0.25 (1.89)
Obs	3,698	866	2,832	389	149	240
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
	Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)					
Coefficiente (θ)	0.90*** (0.03)	0.90*** (0.04)	0.80*** (0.10)	0.82*** (0.09)	0.29 (0.26)	0.66*** (0.14)
Estadístico F	741.9	545	76.75	78.70	0.850	21.32

Apéndice 4: Tablas adicionales – Pruebas de robustes de resultados principales

(Mencionado en la sección 4.1 del texto)

Tabla A4.1: Multiplicadores de impacto del gasto en los fondos estructurales de la UE con observaciones influyentes y/o sin data winsorizada

	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País			Nivel País (excl HR16 & EE11)	
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	4. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE	7. Toda Europa	8. CEE
	Panel A: OLS							
Multiplicador	0.17 (0.10)	0.61*** (0.23)	-0.06 (0.14)	0.37 (0.53)	0.61 (0.87)	0.21 (0.47)	0.53 (0.42)	0.89 (0.86)
Obs	3,930	921	3,009	418	163	255	416	161
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado							
	Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)							
Multiplicador	-0.02 (0.12)	0.08 (0.30)	-0.29* (0.16)	0.59 (0.38)	2.36** (1.16)	0.19 (1.22)	0.47 (0.38)	4.23 (3.27)
Obs	3,930	921	3,009	418	163	255	416	161
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado							
	Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)							
Coefficiente (θ)	0.90*** (0.03)	0.89*** (0.04)	0.80*** (0.10)	0.81*** (0.09)	0.60*** (0.16)	0.66*** (0.14)	0.82*** (0.09)	0.38 (0.24)
Estadístico F	678.3	531.3	65.20	81	13.38	22.68	91.12	2.546
Data winsorizada	No	No	No	No	No	No	No	No
Obs influyentes				Sí	Sí		No	No

Tabla A4.2: Multiplicadores de impacto de los fondos estructurales de la UE (niveles de winsorización alt)

	Regiones Subnacionales NUTS2 (wins 98%)			Nivel País (wins 90%)		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	4. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador	0.18*	0.66***	-0.05	0.84***	1.16*	0.24
	(0.10)	(0.21)	(0.13)	(0.23)	(0.58)	(0.49)
Obs	3,930	921	3,009	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador	-0.01	0.09	-0.23	0.67**	2.89	0.49
	(0.12)	(0.28)	(0.16)	(0.30)	(2.33)	(0.97)
Obs	3,930	921	3,009	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coficiente (θ)	0.90***	0.89***	0.80***	0.82***	0.35	0.67***
	(0.03)	(0.04)	(0.10)	(0.09)	(0.23)	(0.14)
Estadístico F	680.1	536.2	65.24	90.29	2.267	23.23

Tabla A4.3: Multiplicadores de impacto de los fondos estructurales de la UE (winsorización al 80%)

	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	4. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador	0.11*	0.59***	-0.04	0.72***	1.02*	0.52*
	(0.06)	(0.13)	(0.10)	(0.17)	(0.47)	(0.29)
Obs	3,930	921	3,009	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador	-0.07	0.15	-0.06	0.42	1.09	0.46
	(0.07)	(0.16)	(0.13)	(0.27)	(1.69)	(0.93)
Obs	3,930	921	3,009	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coficiente (θ)	0.90***	0.90***	0.80***	0.82***	0.33	0.68***
	(0.03)	(0.04)	(0.10)	(0.09)	(0.23)	(0.14)
Estadístico F	683.7	551.2	65.09	89.51	2.142	23.36

Tabla A4.4: Multiplicadores de impacto principales (controlando por gasto en 2009)

	Regiones Subnacionales NUTS2				Nivel País	
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	4. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador	0.17** (0.08)	0.57*** (0.16)	-0.03 (0.11)	0.97*** (0.28)	1.16 (0.64)	0.22 (0.56)
Obs	3,930	921	3,009	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador	-0.02 (0.09)	-0.06 (0.21)	-0.13 (0.16)	0.80** (0.35)	5.31 (4.14)	0.28 (1.24)
Obs	3,930	921	3,009	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coficiente (θ)	0.86*** (0.04)	0.85*** (0.04)	0.79*** (0.09)	0.78*** (0.09)	0.31 (0.23)	0.64*** (0.14)
Estadístico F	458.2	369.4	76.93	79.02	1.809	22.25

Notas: Los errores estándar robustos se muestran entre paréntesis (agrupados en NUTS2 para las regresiones NUTS2). OLS e IV (segunda etapa) son regresiones sobre la tasa de crecimiento anual del PIB real sobre el "Gasto modelado" de la UE escalado. Las regresiones a nivel de país excluyen las observaciones influyentes de Croacia (2016) y Estonia (2011) discutidas en el texto. La variable dependiente está recortada en el nivel del 90% en el nivel NUTS2 y en el nivel del 98% en el nivel del país. *, ** y *** indican significación al 10%, 5% y 1% respectivamente. CEE es Europa Central y Oriental. Ver la ecuación 1 (segunda etapa OLS/IV) y la ecuación 6 (primera etapa IV).

Tabla A4.5: Efecto de los fondos estructurales sobre inversión total (controlando por gasto en 2009)

	Regiones Subnacionales NUTS2				Nivel País	
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	4. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador	0.67*** (0.12)	0.75*** (0.18)	0.07 (0.13)	1.34*** (0.27)	1.37*** (0.28)	-0.08 (0.45)
Obs	3,897	921	2,976	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador	0.97*** (0.13)	0.73** (0.33)	0.57** (0.23)	1.50*** (0.42)	4.36 (3.88)	-0.07 (1.23)
Obs	3,897	921	2,976	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coficiente (θ)	0.86*** (0.04)	0.85*** (0.04)	0.79*** (0.09)	0.78*** (0.09)	0.31 (0.23)	0.64*** (0.14)
Estadístico F	457.4	369.4	76.38	79.02	1.809	22.25

Notas: Los errores estándar robustos se muestran entre paréntesis (agrupados en NUTS2 para las regresiones NUTS2). OLS e IV (segunda etapa) son regresiones sobre el cambio anual de la inversión como porcentaje del PIB sobre el "Gasto modelado" de la UE escalado. Las regresiones a nivel de país excluyen las observaciones influyentes de Croacia (2016) y Estonia (2011) discutidas en el texto. El crecimiento del PIB (como control) está recortado en el nivel del 90% para las regiones NUTS2 y en el nivel del 98% para las regresiones a nivel de país (aunque los datos de inversión no están recortados). *, ** y *** indican significación al 10%, 5% y 1% respectivamente. CEE es Europa Central y Oriental. Ver la ecuación 1 (segunda etapa OLS/IV) y la ecuación 6 (primera etapa IV).

Tabla A4.6: Efecto de los fondos sobre el crecimiento del PBI y la Inversión total (nivel país)

	Crecimiento de PBI			Inversión Total		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	4. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador	0.59** (0.24)	0.72* (0.39)	0.22 (0.36)	0.80* (0.41)	0.81* (0.44)	0.29 (0.46)
Obs	547	178	369	465	178	287
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador	0.78** (0.37)	6.60 (5.16)	-0.24 (1.03)	1.48*** (0.47)	3.52 (3.35)	1.31 (1.35)
Obs	547	178	369	465	178	287
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coefficiente (θ)	0.78*** (0.09)	0.34 (0.26)	0.62*** (0.11)	0.78*** (0.10)	0.34 (0.26)	0.63*** (0.12)
Estadístico F	70.12	1.659	32.39	66.16	1.68	25.72

Notas: Realizamos las mismas regresiones que en las tablas 1 y 2 a nivel de país, pero utilizando una muestra que se extiende hasta 1994 (para los países que tienen datos de pagos hasta esos años) y también incluye Lituania, Irlanda y el Reino Unido (que se excluyeron en nuestros resultados principales de las tablas 1 y 2).

Tabla A4.7: Multiplicadores de impacto de los fondos estructurales (replicación y cambios relativos a D&E)

	1. D&E (Tabla 4)	2. Replicación	3. Excl interacción de 2009	4. Empezando en 2000	5. outliers	6. outliers y obs infl
PBI						
IV	1.207*** (0.425)	1.26*** (0.29)	0.79** (0.31)	1.34*** (0.31)	1.33*** (0.41)	1.28*** (0.49)
OLS	0.877*** (0.192)	0.87*** (0.20)	0.08 (0.47)	0.89*** (0.20)	0.79** (0.32)	0.82** (0.30)
Obs	516	517	517	438	539	549
Inversión						
IV	1.507*** (0.337)	1.50*** (0.31)	1.17*** (0.33)	1.49*** (0.31)	1.52*** (0.42)	1.77*** (0.43)
OLS	1.174*** (0.188)	1.22*** (0.20)	0.57 (0.39)	1.22*** (0.21)	1.02*** (0.31)	1.14*** (0.35)
Obs	513	453	453	427	468	478

Apéndice 5: Tablas Adicionales – Efectos de anticipación
(Mencionado en la sección 4.2 del texto principal)

Tabla A5.1: Multiplicadores anticipados del gasto de la UE						
	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	4. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador	-0.36*** (0.08)	-0.49*** (0.12)	-0.43*** (0.15)	-0.21 (0.32)	-0.55 (0.47)	-0.95** (0.33)
Obs	3,884	921	2,963	377	157	220
Controles/EF	EF anuales, EF de estados					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador	-0.40*** (0.11)	-0.57** (0.23)	-0.86*** (0.18)	0.23 (0.40)	0.06 (1.57)	-2.88 (1.85)
Obs	3,884	921	2,963	377	157	220
Controles/EF	EF anuales, EF de estados					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coficiente (θ)	0.92*** (0.04)	0.90*** (0.04)	0.87*** (0.16)	0.79*** (0.09)	0.57** (0.23)	0.46** (0.18)
Estadístico F	673.6	508.7	29.45	79.47	5.838	6.097
Observaciones eliminadas	EL04, EL07, EL16, PT09			HR16, EE11, EE, MT, EE09, PL10, PT02, LV13, SK16		

Los mismos datos utilizados para la Tabla 1, con dos cambios: (i) la variable dependiente es ahora el crecimiento del PIB de un año antes y (ii) no hay crecimiento del PIB con retraso como control. Además, se han eliminado más observaciones para que los resultados sean robustos.

Tabla A5.2: Multiplicadores anticipados de los fondos estructurales sobre la inversión

	Regiones Subnacionales NUTS2				Nivel País	
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	4. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador	-0.35*** (0.13)	-0.00 (0.19)	-0.88*** (0.27)	0.12 (0.49)	0.48 (0.72)	-1.46 (0.94)
Obs	3,797	880	2,917	412	158	254
Controles/EF	EF anuales, EF de estados					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador	-0.30* (0.17)	-0.29 (0.32)	-1.07*** (0.35)	0.06 (0.38)	-0.99 (2.92)	-2.72* (1.63)
Obs	3,797	880	2,917	412	158	254
Controles/EF	EF anuales, EF de estados					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coficiente (θ)	0.87*** (0.03)	0.93*** (0.04)	0.68*** (0.09)	0.82*** (0.07)	0.39** (0.19)	0.68*** (0.14)
Estadístico F	632	469	55.16	128.3	4.306	23.11
Observaciones eliminadas	SK16, HU17, PL10, HU07, HU09, PT07, EL04, PT02, ES16, EL07			HR16, EE11, EE09, EE16, SK16, NL16		

Los mismos datos utilizados para la Tabla 2, con dos cambios: (i) la variable dependiente es el cambio con retraso en la inversión sobre el PIB con doble retraso y (ii) no hay crecimiento del PIB con retraso como control. Además, se han eliminado más observaciones para que los resultados sean robustos.

Apéndice 6: Tablas adicionales – Heterogeneidad

(Mencionado en la sección 4.3 del texto principal)

Tabla A6.1: Multiplicadores de gasto estructural de la UE por tipo de fondo de la UE

	(a) Fondo de Cohesión (FC)					
	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	4. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
	Panel A: OLS					
Multiplicador (β_0)	0.86*** (0.30)	0.43 (0.42)	0.19 (0.38)	1.71 (1.12)	1.39 (1.39)	1.26 (2.93)
Obs	1,313	780	533	201	131	70
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado, dG(otros fondos)					
	Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)					
Multiplicador (β_0)	1.21*** (0.39)	-0.37 (0.57)	1.82 (1.17)	3.69 (3.01)	11.85 (8.96)	-60.41 (158.12)
Obs	1,313	780	533	201	131	70
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado, dG(otros fondos)					
	Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)					
Coficiente (θ)	0.89*** (0.04)	0.80*** (0.03)	0.88*** (0.16)	0.41*** (0.09)	0.25 (0.18)	-0.06 (0.20)
Estadístico F	624.9	536.6	28.99	19.64	2.038	0.0967
Obs eliminadas	EL03, EL10, EL11, EL16, HU07, PT10, RO10			EE11, HR16, CY16, MT10, MT11, LV11, HU13, SK16, EL10, SK11, BG11, EL09, CY13, EE09		
	(b) Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)					
	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	1. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
	Panel A: OLS					
Multiplicador (β_0)	0.50 (0.30)	0.54 (0.51)	0.01 (0.50)	1.20 (1.25)	1.22 (1.93)	0.48 (2.44)
Obs	3,543	642	2,901	363	115	248
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado, dG(otros fondos)					
	Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)					
Multiplicador (β_0)	0.06 (0.47)	-0.23 (0.59)	-1.07 (0.95)	-0.62 (2.95)	3.52 (6.15)	-3.30 (4.83)
Obs	3,543	642	2,901	362	114	248
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado, dG(otros fondos)					
	Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)					
Coficiente (θ)	1.09*** (0.05)	1.25*** (0.03)	0.87*** (0.06)	0.77*** (0.09)	0.67*** (0.18)	0.73*** (0.13)
Estadístico F	544.6	2401	183.6	73.86	13.95	31.76
Obs eliminadas	BG09, EL03, EL09, HU07, HU09, HU13, RO09, RO10, PL09, LV08			EE11, HR16, SK08, SK09, LV10, LV08, RO09, HU09, EE08		

Nota: dG (otros fondos) significa el cambio en los pagos modelados que no son del fondo en cuestión sobre el PIB rezagado. El crecimiento del PIB está recortado en el 90% para los datos del nivel NUTS2 y en el 98% para los datos del nivel país. Todas las regresiones a nivel de país excluyen EE11 y HR16 (ya que son nuestra base de referencia) y también seleccionamos otras observaciones (o grupos de observaciones en relación con un país y año específicos para los datos del nivel NUTS2) que excluimos para que los resultados sean robustos.

Table A6.1 (continuación): Multiplicadores de gasto estructural de la UE por tipo de fondo de la UE

(c) Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)						
	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	1. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador (β_0)	0.39*** (0.14)	1.22*** (0.34)	0.22 (0.16)	0.35 (0.54)	1.87* (0.84)	-1.24 (1.72)
Obs	3,623	806	2,817	393	138	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado, dG(otros fondos)					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador (β_0)	-0.25 (0.31)	-0.01 (0.74)	0.43 (0.38)	0.75 (1.80)	-90.62 (761.29)	11.12 (12.38)
Obs	3,623	806	2,817	393	138	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado, dG(otros fondos)					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coefficiente (θ)	0.51*** (0.09)	0.65*** (0.08)	0.40*** (0.06)	0.42*** (0.11)	-0.04 (0.32)	0.16 (0.14)
Estadístico F	35.34	61.62	38.44	14.12	0.0124	1.277
Obs eliminadas	DE10, EL02, EL09, EL12			EE11, HR16, LV10, LV11		
(d) Fondo Social Europeo (FSE)						
	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	1. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador (β_0)	0.05 (0.22)	0.22 (0.80)	0.27 (0.31)	0.52 (1.28)	-0.44 (1.57)	-0.62 (3.78)
Obs	3,776	793	2,983	375	126	249
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado, dG(otros fondos)					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador (β_0)	-0.60 (0.47)	-1.88* (0.99)	0.17 (0.54)	7.53 (14.42)	3.40 (54.51)	12.32 (69.66)
Obs	3,776	793	2,983	375	126	249
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado, dG(otros fondos)					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coefficiente (θ)	0.85*** (0.14)	0.90*** (0.06)	0.85*** (0.16)	0.18 (0.11)	0.07 (0.18)	0.05 (0.11)
Estadístico F	37.01	221.4	27.43	2.569	0.154	0.204
Obs eliminadas	Ninguna			EE11, HR16, RO10, LV10, RO16, PL09, PT09, SI09, EL03, SK15, SK17		

Nota: dG (otros fondos) significa el cambio en los pagos modelados que no corresponden al fondo en cuestión sobre el PIB rezagado. El crecimiento del PIB está recortado en el percentil 90% para los datos de NUTS2 y en el percentil 98% para los datos de nivel de país. Todas las regresiones a nivel de país excluyen EE11 y HR16 (como son nuestra base) y también elegimos otras observaciones (o grupo de observaciones relativas a un país y año específicos para los datos de NUTS2) que excluimos para que los resultados sean robustos.

Tabla A6.2: Multiplicadores de impacto de los fondos estructurales para dos submuestras (2001-2009 y 2010-2018)

	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	4. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador (2001-2009)	0.11 (0.17)	0.29 (0.48)	0.10 (0.20)	0.38 (0.73)	1.81 (1.56)	0.06 (0.65)
Multiplicador (2010-2018)	0.18** (0.09)	0.74*** (0.15)	-0.21* (0.11)	0.92*** (0.25)	1.13* (0.56)	0.27 (0.98)
pvalor de multiplicadores iguales	0.72	0.30	0.19	0.44	0.55	0.90
Obs	3,930	921	3,009	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador (2001-2009)	-0.09 (0.28)	-0.29 (0.75)	-0.15 (0.40)	0.30 (1.04)	6.95** (3.53)	-1.46 (2.21)
Multiplicador (2010-2018)	0.01 (0.09)	0.25 (0.20)	-0.13 (0.18)	0.80** (0.34)	1.79 (3.97)	1.24 (1.38)
pvalor de multiplicadores iguales	0.74	0.50	0.97	0.66	0.33	0.32
Obs	3,930	921	3,009	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coficiente (θ) (2001-2009)	0.87*** (0.06)	1.07*** (0.05)	0.67*** (0.11)	0.87*** (0.09)	0.91*** (0.22)	0.46*** (0.16)
Coficiente (θ) (2010-2018)	0.91*** (0.04)	0.86*** (0.06)	0.88*** (0.12)	0.80*** (0.11)	0.18 (0.31)	0.89*** (0.22)
Estadístico F	117.3	107.6	18.65	26.29	0.168	4.184

Tabla A6.3: Multiplicadores de impacto de los fondos estructurales para dos submuestras (períodos de programación)

	Regiones Subnacionales NUTS2			Nivel País		
	1. Toda Europa	2. CEE	3. No CEE	4. Toda Europa	5. CEE	6. No CEE
Panel A: OLS						
Multiplicador (2001-2006)	0.25 (0.24)	-0.48 (0.97)	0.22 (0.26)	2.76* (1.47)	5.84** (2.06)	-0.18 (0.65)
Multiplicador (2007-2013)	0.08 (0.15)	1.24*** (0.36)	-0.38* (0.19)	0.54 (0.68)	1.67 (1.37)	-0.54 (0.70)
Multiplicador (2014-2018)	0.18** (0.08)	0.32** (0.13)	0.02 (0.11)	0.77*** (0.15)	0.74** (0.29)	1.05 (0.74)
pvalor de multiplicadores iguales	0.80	0.05	0.13	0.37	0.03	0.14
Obs	3,930	921	3,009	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)						
Multiplicador (2001-2006)	0.27 (0.48)	-1.86 (1.82)	0.34 (0.57)	5.61** (2.61)	6.57 (4.91)	-3.68 (9.39)
Multiplicador (2007-2013)	-0.37 (0.30)	0.13 (0.79)	-0.62 (0.49)	-0.04 (1.08)	12.84 (20.38)	-1.10 (1.89)
Multiplicador (2014-2018)	0.12 (0.09)	0.16 (0.21)	-0.01 (0.18)	0.69* (0.37)	0.48 (4.32)	1.96 (1.73)
pvalor de multiplicadores iguales	0.27	0.53	0.42	0.06	0.53	0.57
Obs	3,930	921	3,009	416	161	255
Controles/EF	EF anuales, EF de estados, Crecimiento del PBI rezagado					
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)						
Coficiente (θ) (2001-2006)	0.92*** (0.11)	1.22*** (0.08)	0.84*** (0.14)	0.86*** (0.19)	1.20*** (0.10)	0.38 (0.44)
Coficiente (θ) (2007-2013)	0.85*** (0.06)	0.78*** (0.06)	0.71*** (0.18)	0.80*** (0.10)	0.17 (0.32)	0.64*** (0.17)
Coficiente (θ) (2014-2018)	0.91*** (0.05)	0.93*** (0.07)	0.80*** (0.12)	0.81*** (0.12)	0.27 (0.39)	0.73*** (0.21)
Estadístico F	26.04	61.08	13.37	15.67	0.104	0.239

Tabla A6.4: Multiplicadores de los fondos estructurales - Desagregados entre norte y sur

	1. Toda Europa	CEE		No CEE			
	2. Todo	3. Norte	4. Sur	5. Todo	6. Norte	7. Sur	
Regiones subnacionales NUTS2							
Panel A: OLS							
Multiplicador	0.15** (0.08)	0.67*** (0.17)	0.44** (0.18)	0.67** (0.26)	-0.06 (0.11)	0.60 (0.53)	-0.03 (0.12)
Obs	3,930	921	510	411	3,009	1,513	1,496
Panel B.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)							
Multiplicador	0.09 (0.11)	0.46** (0.23)	0.65** (0.31)	-0.12 (0.31)	-0.05 (0.20)	-0.14 (0.90)	-0.12 (0.21)
Obs	3,930	921	510	411	3,009	1,513	1,496
Panel B.2: Variables Instrumentales (primera etapa)							
Coficiente (θ)	0.86*** (0.04)	0.80*** (0.05)	0.81*** (0.12)	0.80*** (0.05)	0.75*** (0.10)	0.74*** (0.12)	0.74*** (0.11)
Estadístico F	520.5	280.4	43.53	214	60.84	36.22	48.97
Nivel País							
Panel C: OLS							
Multiplicador	0.80** (0.29)	1.22 (0.68)	0.75 (0.53)	2.65* (1.00)	0.20 (0.47)	4.72** (1.37)	0.48 (0.72)
Obs	416	161	84	77	255	136	119
Panel D.1: Variables Instrumentales (segunda etapa)							
Multiplicador	0.94** (0.37)	4.90 (3.40)	-2.87 (2.91)	-1.99 (2.58)	0.94 (1.24)	5.84 (8.38)	2.19 (1.73)
Obs	416	161	84	77	255	136	119
Panel D.2: Variables Instrumentales (primera etapa)							
Coficiente (θ)	0.72*** (0.09)	0.24 (0.18)	-0.69* (0.39)	0.35* (0.20)	0.63*** (0.13)	0.72*** (0.25)	0.52*** (0.15)
Estadístico F	69.86	1.839	3.162	3.145	21.87	7.972	11.42

Notas: Todas las especificaciones incluyen efectos fijos de tiempo, efectos fijos de estado y una variable dependiente rezagada. Se estima la ecuación 1, pero ahora desagregada en 4 regiones (y así es como se calcula el instrumento). Los grupos de países son CEE-Norte (Estonia, Letonia, Polonia, República Checa y Eslovaquia), CEE-Sur (Bulgaria, Croacia, Hungría, Rumanía y Eslovenia), no CEE-Norte (Austria, Alemania, Bélgica, Luxemburgo, Países Bajos, Suecia, Dinamarca y Finlandia) y no CEE-Sur (Francia, Portugal, España, Italia, Malta, Chipre y Grecia). Lituania se consideró en el grupo CEE-Norte para construir el instrumento, pero no para ejecutar las regresiones.