UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

Dipòsit digital de documents de la UAB

This is the **published version** of the bachelor thesis:

Marín Pérez, Pol. *Ciclos económicos, política monetaria y desigualdad.* Treball de Final de Grau (Universitat Autònoma de Barcelona), 2026 (Economia). 53 pàg.

This version is available at https://ddd.uab.cat/record/337004

under the terms of the BY-SA license.

Universitat Autònoma de Barcelona

Facultat d'Economia i Empresa

Título: Ciclos económicos, política monetaria, y desigualdad

Autor: Pol Marín Pérez
Tutor: Luca Gambetti

Fecha: 26 de mayo de 2026
Grado: Economía

Resumen

La desigualdad de renta en Estados Unidos ha aumentado de forma constante en las últimas décadas, y la política monetaria es uno de los factores que podrían estar detrás de este fenómeno. En este trabajo se analiza empíricamente si los shocks de la política monetaria afectan a la desigualdad de ingresos en Estados Unidos y si este efecto varía a lo largo de los ciclos económicos. Para ello se utilizan las Local Projections de Jordà (2005), el shock de alta frecuencia FF4 de Gertler y Karadi (2015) y datos mensuales de Real-Time Inequality (Blanchet, Saez y Zucman, 2022) para el período enero 1991 - junio 2019.

Los resultados indican que un shock contractivo amplía la brecha entre el Top 10% y el Bottom 50% de forma significativa y persistente, siendo el principal mecanismo detrás de este resultado la caída en la participación del Bottom 50% en la renta nacional. Además, los efectos son notoriamente asimétricos, observando que el impacto en recesión es grande y estadísticamente significativo, mientras que en expansión es indistinguible de cero. Esta asimetría se confirma por el test de Wald y los análisis de robustez, lo que sugiere que los efectos de la política monetaria sobre la distribución de la renta dependen en gran medida del estado de la economía cuando se aplica.

ÍNDICE

1 Introducción....4
1.1 Motivación y relevancia del tema.... 4
1.2 Preguntas de investigación e hipótesis.... 4
2 Marco Teórico....5
2.1 Canales de transmisión de la política monetaria.... 5
2.1.1 Canal de los precios de los activos y efecto riqueza....5
2.1.2 Canal distributivo, de heterogeneidad salarial y de empleo (earnings heterogeneity channel)....7
2.1.3 Canal de la composición de rentas (income composition channel)....7
2.2 Política monetaria y ciclo económico.... 8
2.2.1 Asimetría de los efectos según la fase del ciclo y heterogeneidad de los agentes....8
2.3 Desigualdad: conceptos y medición.... 9
2.3.1 Medidas de participación por grupos: Bottom 50%, Middle 40%, Top 10%....9
3 Evidencia Empírica....12
3.1 Política monetaria y desigualdad de renta....12
3.2 Asimetría cíclica de la política monetaria.... 13
4 Datos....13
4.1 Variable de desigualdad: Real-Time Inequality.... 13
4.1.1 Descripción de la base de datos....13
4.1.2 Elección del perfil: Working-age adults, factor income, share.... 14
4.1.3 Variables utilizadas y construcción de los log-ratios....15
4.2 Variable de política monetaria: shock FF4....17
4.2.1 Descripción y justificación del shock FF4....17
4.2.2 Período muestral y cobertura: enero 1991 - junio 2019.... 18
4.3 Identificación del ciclo económico: dummies NBER.... 19
4.3.1 Recesiones en la muestra y distribución de observaciones.... 19
4.4 Análisis descriptivo de las variables.... 20
4.4.1 Estadísticos descriptivos y test de raíz unitaria (ADF)....20
5 Metodología.... 20
5.1 Local Projections (Jordà, 2005)....20
5.1.1 Construcción de las impulse response functions....21
5.2 Especificación econométrica....21
5.2.1 Modelo 1: efecto de la política monetaria....21
5.2.2 Modelo 2: efecto asimétrico según el ciclo económico.... 22
5.3 Variables de control y bad controls.... 23
6 Resultados....23
6.1 Modelo 1: Efecto promedio de la política monetaria sobre la desigualdad..... 23
6.1.1 Resultado principal: log(Top10/Bottom50)....23
6.1.2 Resultados complementarios: log(Middle40/Bottom50) y log(Top1/Bottom50).....26

6.1.3 Análisis por componentes: Bottom 50%, Middle 40% y Top 10%.....29
6.2 Modelo 2: Efecto asimétrico según la fase del ciclo económico..... 31
6.2.1 IRF en recesión vs. expansión..... 32
6.2.2 Test de Wald: evidencia de asimetría.....34
6.2.3 Pruebas de robustez..... 34
7 Discusión y Conclusión..... 36
7.1 Interpretación económica de los resultados.....36
7.1.1 Respuesta a las hipótesis nulas..... 36
7.1.2 ¿Por qué el efecto es mayor en recesión? Mecanismos.....37
7.1.3 El papel de la Gran Recesión en los resultados..... 38
7.1.4 Comparación con la literatura existente..... 39
7.2 Limitaciones del estudio.....39
7.2.1 Número reducido de meses recesivos.....39
7.2.2 Uso de dummies discretas vs. smooth transition.....39
7.3 Conclusión.....40
Bibliografía..... 42
Apéndice.....44

1 Introducción

1.1 Motivación y relevancia del tema

La desigualdad económica es uno de los fenómenos con mayores costes sociales en las economías modernas. Una distribución de la renta muy concentrada no es solo una cuestión de justicia: tiene consecuencias reales sobre las economías y su desarrollo. Cuando una parte significativa de la población queda excluida de los beneficios del crecimiento, los efectos se traducen en peores resultados educativos, menor acceso a la sanidad y una erosión progresiva de la confianza en las instituciones y la cohesión social.

Lejos de reducirse, la percepción generalizada es que la desigualdad ha aumentado en muchas economías durante las últimas décadas. Este proceso no es uniforme ni inevitable, pero los datos apuntan a una tendencia clara: los grupos situados en la parte alta de la distribución han visto crecer su participación en la renta de forma sostenida, mientras que los de la parte baja han quedado rezagados. Este fenómeno da pie al debate sobre qué fuerzas económicas están detrás de esta divergencia y qué papel juegan las políticas macroeconómicas en ella. Por esto, este trabajo plantea el impacto de la política monetaria.

Estados Unidos es un caso paradigmático. Es la economía más desarrollada pero una de las más desiguales, y esta característica no es reciente ni circunstancial, ya que las diferencias en renta entre grupos han sido elevadas y han ido ampliándose desde los años ochenta especialmente.

En este contexto, la política monetaria puede ser un factor relevante cuyas consecuencias pueden llegar a ser importantes. Entonces es razonable pensar que los shocks de política monetaria tienen efectos sobre la desigualdad, y que estos efectos pueden variar según el momento del ciclo económico en que se producen. Este trabajo busca afirmar y cuantificar precisamente eso, basándose en la evidencia empírica.

1.2 Preguntas de investigación e hipótesis

A partir de la motivación anterior, este trabajo plantea dos preguntas de investigación relacionadas entre sí. La primera es si los shocks de política monetaria tienen un efecto sobre la desigualdad en las rentas de los trabajadores de entre los grupos más opuestos de

la distribución, es decir, si una variación sorpresiva en los tipos de interés altera la participación relativa en la renta de los trabajadores en edad activa. La segunda es si ese efecto, de existir, es simétrico a lo largo de las fases expansivas y recesivas del ciclo económico, o si por el contrario es diferente.

En base a estas preguntas se plantean las hipótesis del trabajo. La hipótesis nula del Modelo 1 es que la política monetaria es neutral desde el punto de vista distributivo, es decir, que un shock contractivo no tiene un efecto estadísticamente significativo sobre la brecha entre los grupos extremos de la distribución. La hipótesis nula del Modelo 2 es que el efecto del shock es simétrico entre fases del ciclo económico, esto es, que no existe diferencia estadísticamente significativa entre el impacto en recesión y en expansión.

2 Marco Teórico

2.1 Canales de transmisión de la política monetaria

La transmisión de la política monetaria es el proceso a través del cual las decisiones del banco central acaban afectando e influyendo en la economía real. Cuando el banco central modifica el tipo de interés, estos cambios no impactan de forma inmediata y directa sobre la producción o el empleo, sino a través de distintos canales intermedios que conectan el sector financiero con las decisiones de consumo, inversión y contratación de empresas y hogares (Ireland, 2005). El canal más conocido y básico es el del tipo de interés. Un aumento de este encarece la financiación, reduce la inversión, el consumo, y hace disminuir la demanda agregada, y la bajada de tipos tiene el efecto contrario. Este canal es el punto de partida debido a que cuando el banco central sube los tipos, la economía se enfría, y cuando los baja, se reactiva. Por sí solo no tiene un efecto directo claro sobre la distribución, pero es el que pone en marcha el resto de canales que sí afectan directamente a la distribución de la renta y que se detallan a continuación.

2.1.1 Canal de los precios de los activos y efecto riqueza

Cuando el banco central baja los tipos de interés, el valor de las acciones y de las viviendas (junto a otros activos financieros) tiende a subir. Esto ocurre porque, al abaratarse el dinero, las inversiones futuras se vuelven más atractivas y rentables. Por eso, en épocas de política monetaria expansiva, la bolsa y el sector inmobiliario suelen revalorizarse, mientras que ocurre justo lo contrario cuando los tipos de interés suben.

El problema distributivo de este canal está en que la propiedad de estos activos no está distribuida de manera homogénea en la población. Como muestra la Tabla 1, en Estados Unidos el 50% más pobre de la población apenas concentra el 5.4% del total de activos, mientras que el 10% más rico posee más del 60%. Por tanto, cuando los precios de los activos aumentan, el efecto riqueza beneficia de forma desproporcionada a los grupos situados en la parte alta de la distribución, que ven incrementado su patrimonio y, en consecuencia, su consumo, mientras que la parte baja al poseer pocos activos apenas se benefician. Esta descompensación se ha ido agravando con el paso de los años, como enseña la Figura 1, que muestra la caída sostenida de la participación del Bottom 50% en el total de activos.

Wealth Percentil	Share of total assets held
1st - 50th	5.40%
50th - 90th	31.50%
90th - 99th	34.70%
99th - 99.9th	15.70%
99.9th -100th	12.70%
1st - 100tn (total)	100%

Tabla 1. Distribución de los activos totales por percentiles de riqueza en Estados Unidos, segundo trimestre de 2025. Fuente: Federal Reserve Bank of St. Louis (FRED).

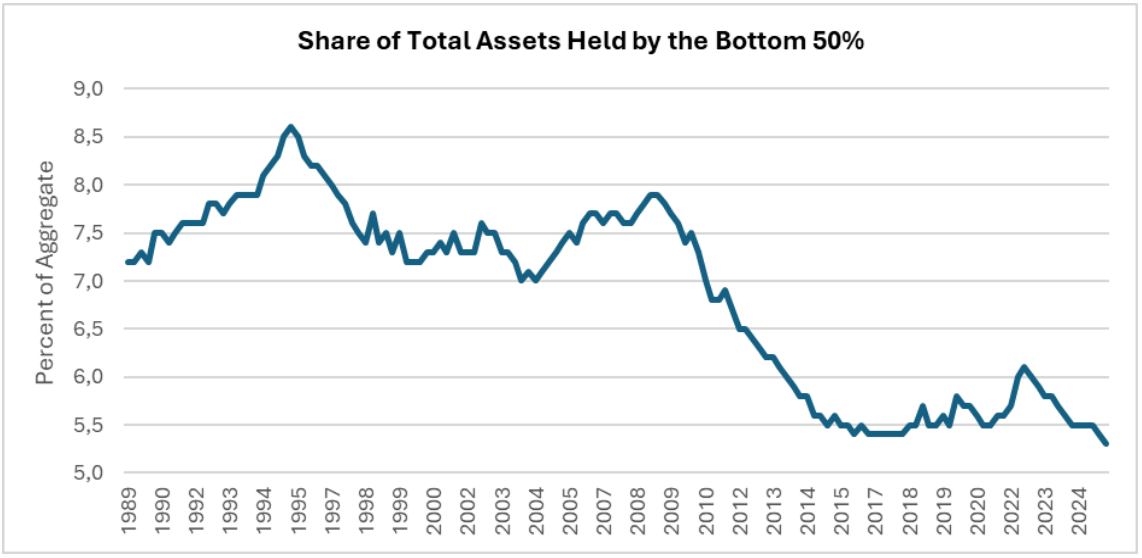


Figura 1. Participación del Bottom 50% (percentiles 1 a 50 de riqueza) en el total de activos en Estados Unidos, 1989-2024. Fuente: Federal Reserve Bank of St. Louis (FRED).

2.1.2 Canal distributivo, de heterogeneidad salarial y de empleo (earnings heterogeneity channel)

Este canal es quizás el más importante para este trabajo. La idea central es que un shock de política monetaria contractivo no afecta por igual a todos los trabajadores, sino que tiene efectos muy distintos según la posición en la distribución salarial.

Por un lado, un shock contractivo reduce la demanda agregada y la actividad económica, lo que se traduce en un aumento del desempleo. Este aumento no es neutral, es decir, los trabajadores de rentas bajas son los primeros en ser despedidos y los últimos en ser recontratados en las fases de recuperación. Carpenter y Rodgers (2004) documentan que los efectos del desempleo sobre distintos grupos demográficos son muy heterogéneos, siendo los trabajadores menos cualificados y con menor antigüedad los más expuestos a la pérdida de empleo tras un shock contractivo.

Por otro lado, incluso entre los trabajadores que mantienen su empleo, los efectos salariales son distintos. Coibion et al. (2017) documentan que los shocks contractivos reducen los salarios en la parte baja de la distribución mientras que los aumentan en la parte alta, posiblemente por diferencias en el poder de negociación y la rigidez salarial. El resultado es que la dispersión salarial aumenta tras un shock contractivo, ampliando la brecha entre los trabajadores de rentas altas y bajas.

2.1.3 Canal de la composición de rentas (income composition channel)

Este canal parte de la observación de que los distintos grupos de la distribución no sólo tienen niveles de renta diferentes, sino también fuentes de renta muy distintas. El Bottom 50% depende casi exclusivamente de rentas laborales, mientras que el Top 10% combina rentas laborales con rentas del capital, rentas financieras y beneficios empresariales.

Cuando se produce un shock contractivo, estas fuentes de renta responden de forma muy distinta. Las rentas laborales tienden a caer, especialmente en la parte baja de la distribución. Sin embargo, las rentas financieras pueden incluso beneficiarse de tipos de interés más altos, especialmente para los hogares que son acreedores netos. En el *paper* de Coibion et al. (2017) explica que tras un shock contractivo las rentas financieras aumentan significativamente mientras que las rentas empresariales caen. Dado que el Top 10% concentra una proporción mucho mayor de rentas financieras que el Bottom 50%, el efecto

final es un aumento de la desigualdad: los del Top se benefician o se ven menos perjudicados, mientras que los del Bottom sufren una caída de sus rentas principales.

2.2 Política monetaria y ciclo económico

Los efectos de la política monetaria dependen en gran medida del momento del ciclo económico en que se aplica. Los datos históricos de Estados Unidos muestran que en las recesiones el empleo cae de forma sistemática, los salarios reales tienden a reducirse y el desempleo sube en todos los episodios recesivos documentados desde la Segunda Guerra Mundial (Romer, 2012). Esto significa que la economía en recesión ya está en una posición de debilidad cuando llega un shock adicional, lo que puede amplificar considerablemente sus efectos.

2.2.1 Asimetría de los efectos según la fase del ciclo y heterogeneidad de los agentes

La intuición de que la política monetaria puede tener efectos distintos según el estado de la economía parte de una observación sencilla: las condiciones en que opera el mecanismo de transmisión no son las mismas en expansión que en recesión.

En expansión, el mercado laboral tiene salarios más resistentes a reducirse y las empresas tienen más margen para absorber el encarecimiento del crédito. Los hogares tienen empleos mucho más estables y, en muchos casos, acceso al crédito para incrementar o ayudar su consumo. Un shock contractivo en este contexto puede frenar la actividad sin causar un daño demasiado grande.

En recesión, el panorama es muy distinto. El desempleo ya es elevado, el poder de negociación de los trabajadores es menor y las empresas están más ajustadas financieramente. En este contexto, cualquier shock adicional encuentra una economía con menos capacidad para absorberlo. Los hogares más vulnerables, que dependen casi exclusivamente de su salario y no tienen ahorro ni acceso al crédito, son los que menos margen tienen para adaptarse. Por tanto, el mismo shock monetario que en expansión tiene un efecto más modesto puede, en recesión, generar una caída de empleo y salarios mucho más fuerte, con consecuencias sobre la distribución mucho más intensas.

Debe comprenderse que no todos los hogares y trabajadores son iguales, hecho que provoca gran parte del efecto distributivo. Al tener en cuenta esta heterogeneidad, los efectos de la política monetaria se vuelven más complejos.

Hay hogares que sí tienen acceso a los mercados financieros, de manera que al llegar una recesión pueden recurrir al ahorro acumulado o crédito para así mantener su nivel de consumo. En cambio los hogares que no disponen de ese acceso únicamente disponen de las rentas laborales. Al solo tener ese ingreso si este cae o desaparece (al perder el empleo) ven como su consumo también disminuye inmediatamente y en una proporción muy similar.

2.3 Desigualdad: conceptos y medición

La desigualdad es un concepto amplio que puede analizarse desde distintas perspectivas. Se puede hablar de desigualdad de renta, de riqueza, de oportunidades, consumo o de género entre otras dimensiones, y cada una de ellas se centra en de que manera se distribuyen los recursos entre los diferentes grupos de la sociedad. En este trabajo nos centramos en la desigualdad de renta, que hace referencia a cómo se reparte la renta generada en la economía entre los distintos grupos de la población. La renta incluye todas las fuentes de ingreso que se recibe: salarios, rentas del capital, beneficios empresariales y transferencias públicas de entre otros. Cuando esta renta está muy concentrada en pocos grupos, hablamos de alta desigualdad y cuando está más repartida, de baja desigualdad.

Tradicionalmente se han utilizado índices como el Gini para resumir la desigualdad en un único número. Sin embargo, como señaló Atkinson (1970), estas medidas no son neutrales, ya que cada una pondera de forma distinta los cambios en distintas partes de la distribución. El índice de Gini, por ejemplo, es más sensible a los movimientos en la parte central que a los que ocurren en los extremos, lo que puede hacer que pase por alto cambios importantes en el Bottom 50% o en el Top 10%, cosa que toma mucha relevancia en este trabajo.

2.3.1 Medidas de participación por grupos: Bottom 50%, Middle 40%, Top 10%

Una alternativa a estos índices es medir la desigualdad a través de la participación de distintos grupos en la renta nacional total. Esta aproximación, que fue desarrollada por Piketty, Saez y Zucman, divide la población en grupos según su posición en la distribución y calcula qué porcentaje de la renta nacional se lleva cada uno. Los tres grupos principales utilizados en este trabajo son el Bottom 50%, el Middle 40% y el Top 10%.

a) Bottom 50%

Este depende casi exclusivamente de las rentas laborales. Los salarios constituyen prácticamente la totalidad de sus ingresos, complementados en muchos casos por transferencias públicas como el seguro de desempleo o la Seguridad Social (Congressional Research Service, 2024). Las rentas del capital, como dividendos o plusvalías, representan apenas el 2-3% de su renta total (CBO, 2024).

b) Middle 40%

Comparte con el Bottom 50% una alta dependencia de los salarios, pero con mayor estabilidad laboral y algo más de diversificación, combinando rentas salariales con ahorro, pensiones y, en menor medida, rentas inmobiliarias (Survey of Consumer Finances, Fed, 2022).

C) Top 10%

En cambio este presenta una estructura de ingresos radicalmente diferente: aunque los salarios siguen siendo su fuente principal de renta (sobre el 62%), obtiene además una parte importante (casi el 30%) de sus ingresos de beneficios empresariales, plusvalías y dividendos (Dueholm, Federal Reserve Bank of St. Louis, 2025). Según datos del CBO (2024), las rentas del capital representan el 17% de los ingresos del quintil más alto y hasta el 36% para el Top 1%. La Figura 2 ilustra estas notorias diferencias en las composiciones de renta de una forma muy clara.

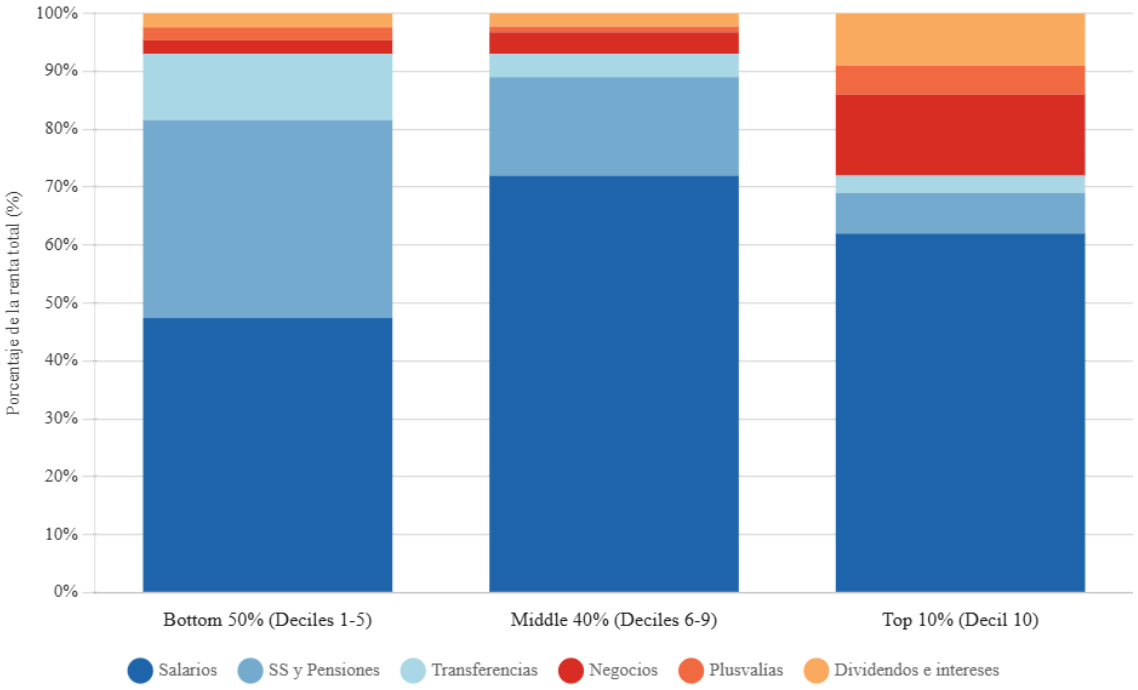


Figura 2. Composición de las fuentes de renta por grupo de ingresos en EE.UU.Nota: Bottom 50% = media de los deciles 1 a 5. Middle 40% = media de los deciles 6 a 9. Top 10% = decil 10. Los valores son aproximados y expresan el porcentaje de cada fuente sobre la renta total del hogar medio de cada grupo. Fuente: Dueholm, M. (2025). Income Sources for the Highest- and Lowest-Earning Families. Federal Reserve Bank of St. Louis, Open Vault Blog. Datos: Survey of Consumer Finances 2022.

Más allá de las fuentes de renta, los tres grupos también tienen diferencias importantes en la calidad de su empleo y en su capacidad de resistir los shocks económicos. Los trabajadores con rentas bajas tienen muchas más probabilidades de perder su empleo que los de rentas altas en los períodos de recesión, y esta diferencia se agudiza especialmente en las crisis económicas más graves (Cajner et al., 2020). En gran parte esto se debe a que el Bottom 50% está sobrerrepresentado en los sectores más cíclicos como la construcción, la manufactura o la hostelería, donde el empleo varía mucho más con el ciclo económico que en los sectores en los que trabaja el Top 10% o buena parte del Middle 40%. Además, los trabajadores con menor formación y salarios bajos son los más expuestos a encontrarse en situaciones de desempleo de larga duración cuando el mercado laboral disminuye (Federal Reserve Bank of Minneapolis, 2025).

Esta mayor vulnerabilidad explica el porqué un mismo shock monetario contractivo puede tener efectos en la distribución muy distintos, haciendo que el Bottom 50% lo reciba de lleno a través del empleo y los salarios, mientras que el Top 10%, con mayor diversificación de rentas y cualificación, tiene más capacidad para absorber el impacto del

shock. Estas importantes diferencias son precisamente las que justifican el uso de estas medidas de participación por grupos en vez de índices como el Gini.

3 Evidencia Empírica

3.1 Política monetaria y desigualdad de renta

La referencia empírica central sobre los efectos macroeconómicos de la política monetaria en la desigualdad es Coibion, Gorodnichenko, Kueng y Silvia (2017). Utilizando microdatos del *Consumer Expenditure Survey* (CEX) para Estados Unidos , los autores demuestran que un shock de política monetaria contractiva aumenta de forma significativa y persistente la desigualdad en las rentas salariales, la renta total, el consumo y el gasto. Este ensanchamiento de la brecha es robusto a distintas métricas (Gini, desviación estándar y diferencial de percentiles) y metodologías econométricas.

El mecanismo que explica este repunte de la desigualdad es principalmente el *canal de heterogeneidad salarial*: tras un shock contractivo, los salarios del percentil 10 más bajo sufren una fuerte caída, mientras que los del percentil 90 aumentan, divergiendo de forma casi simétrica. Sin embargo, el impacto sobre la renta total en la base de la pirámide se ve parcialmente amortiguado por el *canal de la composición de rentas*. El quintil de renta inferior obtiene cerca del 50% de sus ingresos a través de transferencias gubernamentales (como el seguro de desempleo), las cuales actúan como estabilizadores. Consecuentemente, el aumento de la desigualdad de renta total está impulsado en gran medida por el incremento de los ingresos financieros en la parte más alta de la distribución.

Para entender su peso a nivel macroeconómico, los autores calculan que los shocks monetarios explican entre el 10% y el 20% de los cambios históricos en la desigualdad, un impacto muy parecido al que tienen sobre el PIB. Sin embargo, aunque el estudio de Coibion et al. (2017) es fundamental, tiene algunas limitaciones. En primer lugar, la base CEX excluye al 1% más rico de la población y los shocks narrativos trimestrales (Romer y Romer, 2004) no capturan la orientación futura de la política monetaria (*forward guidance*). Además, el estudio no analiza si el impacto de la política monetaria sobre la desigualdad es asimétrico según la fase del ciclo económico (recesión frente a expansión), hecho que sí miramos en nuestro trabajo.

3.2 Asimetría cíclica de la política monetaria

Una pregunta clave es si las decisiones del banco central tienen el mismo impacto cuando la economía crece que cuando está en crisis. La evidencia sugiere que no. Tenreyro y Thwaites (2016) muestran que los cambios en los tipos de interés afectan de manera notable a la actividad agregada durante las expansiones, mientras que su efecto macroeconómico es considerablemente menor en recesión, cuando familias y empresas son menos sensibles a los tipos de interés. Por su parte, Auerbach y Gorodnichenko (2012) habían documentado de forma más general que los efectos de las políticas macroeconómicas cambian según la fase del ciclo.

Estos antecedentes motivan directamente la pregunta central de este trabajo, aunque con una distinción relevante: que la política monetaria tenga menor efecto agregado en recesión no implica que sus efectos distributivos sean también menores. Al contrario, en recesión el Bottom 50% es especialmente vulnerable, lo que puede amplificar las consecuencias distributivas incluso cuando el impacto macroeconómico agregado es limitado. Esta es precisamente la hipótesis que se pone a prueba en el Modelo 2.

4 Datos

4.1 Variable de desigualdad: Real-Time Inequality

4.1.1 Descripción de la base de datos

La variable de desigualdad se construye a partir de la base de datos *Real-Time Inequality*, hecha por Blanchet, Saez y Zucman (2022). Esta base de datos combina tres fuentes: datos fiscales del IRS, encuestas de hogares de la *Current Population Survey* y las cuentas nacionales de la NIPA. El objetivo es producir series mensuales sobre la distribución de la renta en tiempo real para los Estados Unidos.

Su mayor ventaja respecto a otras fuentes alternativas como únicamente el uso de la *Current Population Survey o la Survey of Consumer Finances* es la frecuencia temporal, ya que mientras estas últimas son anuales o trienales, *Real-Time Inequality* son datos mensuales, lo que la hace especialmente adecuada para analizar los efectos de la política monetaria a través de las Local Projections.

4.1.2 Elección del perfil: Working-age adults, factor income, share

La base de datos ofrece varias combinaciones de perfil demográfico, concepto de renta y unidad de medida. Para este trabajo se elige el perfil Working-age adults (adultos en edad de trabajar, 20-64 años), factor income (renta de los factores) y share of total income (participación en la renta total).

La elección de la población en edad de trabajar (*Working-age*, 20-64 años) es para así evitar distorsiones causadas por la jubilación masiva de la generación del baby boom en EE.UU., que comenzó a retirarse del mercado laboral a partir de 2011. Esto podría sesgar los resultados. Si se incluyese a los jubilados, los cambios en la distribución de la renta reflejarían en parte el propio envejecimiento de la población y no el verdadero impacto de la política monetaria. Esto se daría debido a que las fuentes de ingresos de las personas jubiladas son muy diferentes a la de la población activa, mezclarlas en el análisis terminaría por ensuciar la visión del canal de transmisión laboral.

Por otro lado, aunque la literatura económica suele utilizar los hogares (*households*) como unidad de análisis (opción por la que optan Coibion et al. (2017), una de las referencias de este estudio), en este trabajo se ha preferido utilizar a los adultos en edad de trabajar (*working-age adults*). El hogar es sin duda la unidad real de decisión económica, pero, al restringir la muestra al tramo de 20 a 64 años, usar hogares podría generar el problema de entendimiento. Es decir, un mismo hogar puede integrar a miembros de distintas edades, como jóvenes menores de 20 años o pensionistas, por lo que sus ingresos terminarían entrando de forma parcial en la estimación. Al centrar el análisis en individuos individuales dentro de este rango de edad, se garantiza que toda la muestra tenga una relación parecida con el mercado del trabajo.

El *factor income* son las rentas del trabajo y del capital. Se elige porque este captura el efecto puro de la política monetaria sobre la distribución de la renta antes de cualquier intervención gubernamental vía impuestos o transferencias. Si se usara el *post-tax income* o el *disposable income*, los efectos redistributivos de la política fiscal podrían contaminar la estimación del efecto de la política monetaria. Al usar el *factor income*, el coeficiente estimado refleja únicamente el canal de mercado.

Finalmente, hemos utilizado el *share* en lugar del nivel de ingresos real medio del grupo. Lo hacemos porque los ingresos siempre tienden a subir con el paso de los años debido al

crecimiento general de la economía. En cambio, el *share* es una medida estable que nos permite comparar grupos y distintas épocas de forma justa y precisa, y que sobre todo, nos muestra muy directa y claramente como es la distribución entre los grupos.

4.1.3 Variables utilizadas y construcción de los log-ratios

Para observar con mayor claridad este efecto sobre la desigualdad y las diferencias de participación en la renta nacional, se ha construido una variable siendo en el logaritmo del ratio entre dos grupos. De esta manera se puede sintetizar la brecha que hay en un único número, siendo más fácil de interpretar.

La variable principal es el *log(Top10/Bottom50)*, que mide la brecha entre el decil más rico y la mitad más pobre de la distribución. Como variables complementarias se usan el *log(Top1/Bottom50)* y el *log(Middle40/Bottom50)*, que permiten evaluar si el efecto de la política monetaria se concentra en los extremos de la distribución o se extiende también a la clase media.

Crear el logaritmo del ratio se hace principalmente para resolver el problema de varianza que se crea al construir una ratio entre dos variables. Al dividir el Top 10% share entre el Bottom 50% share, por ejemplo, la varianza de la variable ratio aumenta considerablemente respecto a la de cualquiera de los dos componentes por separado, lo que infla los errores estándar y dificulta la estimación. El logaritmo reduce esta varianza de forma muy significativa manteniendo intacta la información sobre la proporción de ingresos entre los dos grupos, que es precisamente lo que queremos medir.

La Figura 3 muestra la evolución temporal del *log(Top10/Bottom50)* a lo largo del período de nuestra muestra. Se puede observar una tendencia creciente y sostenida en el tiempo, lo que indica que la brecha entre el Top 10% y el Bottom 50% se ha ido ampliando de forma continua. La crecida más pronunciada coincide con la Gran Recesión (2007-2009), pero ya es desde el 2003 que se da. A partir de 2010 se estabiliza hasta el final de la muestra en junio de 2019.

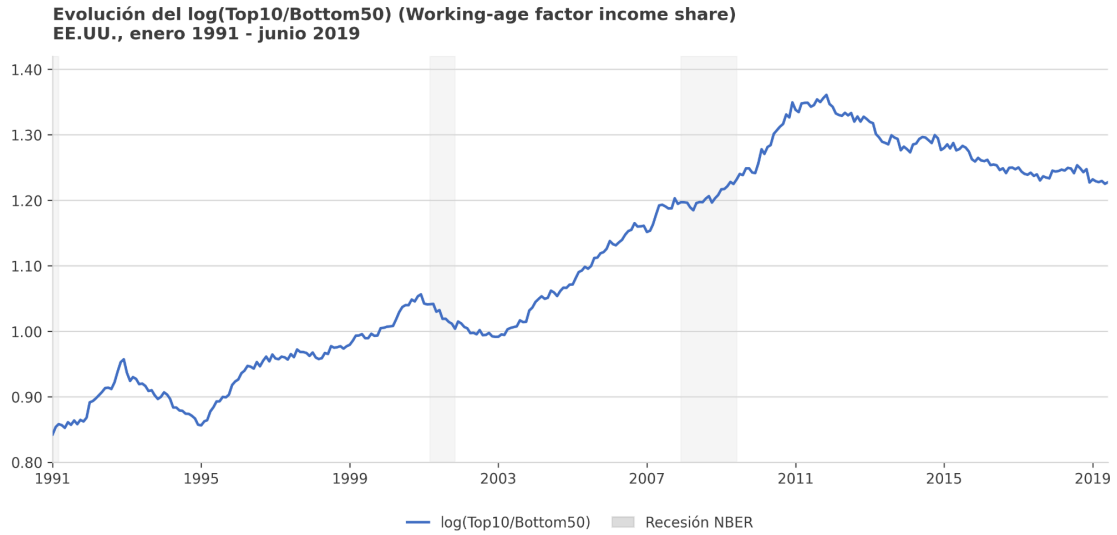


Figura 3. Evolución temporal del log(Top10/Bottom50) del Working-age factor income share en EE.UU., enero 1991 - junio 2019. Nota: las zonas sombreadas corresponden a períodos de recesión según la clasificación del NBER. Fuente: Real-Time Inequality (Blanchet, Saez & Zucman, 2022).

La Figura 4 muestra la evolución temporal de la participación en la renta de los tres grupos analizados a lo largo del período muestral. Se observa que el Top 10% ha ido ganando participación de forma sostenida, pasando de aproximadamente el 37% en 1991 a más del 44% en 2019, mientras que el Bottom 50% ha perdido de forma continua, cayendo del 16% al 13%. El Middle 40% también muestra una tendencia descendente aunque más moderada, del 47% al 43%. Las recesiones, señaladas en gris, coinciden con aceleraciones en la caída del Bottom 50%, especialmente durante la Gran Recesión de 2007-2009.

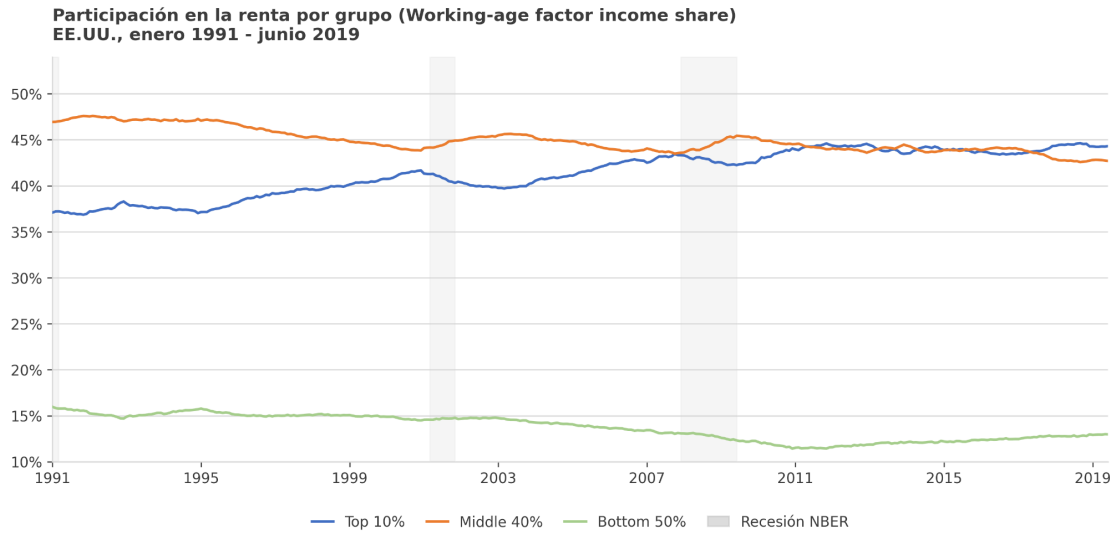


Figura 4. Participación en la renta nacional (Working-age factor income share) del Bottom 50%, Middle 40% y Top 10% en EE.UU., enero 1991 - junio 2019. Nota: las zonas sombreadas corresponden a períodos

de recesión según la clasificación del NBER. Fuente: Real-Time Inequality (Blanchet, Saez & Zucman, 2022).

4.2 Variable de política monetaria: shock FF4

4.2.1 Descripción y justificación del shock FF4

Para medir el efecto causal de la política monetaria sobre la desigualdad es imprescindible utilizar un shock exógeno, es decir, una medida que capture únicamente la parte inesperada de las decisiones del banco central y no su reacción sistemática a las condiciones económicas del momento. Si se usara directamente la Fed Funds Rate (los tipos), los coeficientes estimados estarían sesgados porque la Fed toma las decisiones en respuesta a indicadores macroeconómicos como la inflación, el crecimiento del PIB o el desempleo, que al mismo momento afectan a la desigualdad.

El shock utilizado en este trabajo es el FF4 de Gertler y Karadi (2015), que mide la diferencia (en puntos porcentuales) entre la tasa futura resultante y la anticipada previamente por el mercado, calculada en una estrecha ventana de 30 minutos en torno a cada anuncio del FOMC. Por ejemplo, un valor de +0.05 indica una sorpresa contractiva de 5 puntos básicos (por ejemplo, si la Fed sube los tipos inesperadamente o los relaja menos de lo previsto), mientras que un valor negativo significa una sorpresa expansiva, siendo lo mismo pero en el caso inverso. La lógica es que cualquier movimiento en los precios financieros durante esos minutos solo puede deberse al anuncio de la Fed, no a ninguna otra noticia económica, lo que garantiza que se trate de un shock exógeno.

La Figura 5 muestra la serie del shock FF4 a lo largo de la muestra. Los shocks se distribuyen de forma aproximadamente simétrica alrededor de cero, con una dispersión mayor en los períodos de recesión, consistente con el hecho de que en recesión las decisiones de la Fed son más agresivas y menos predecibles por el mercado.

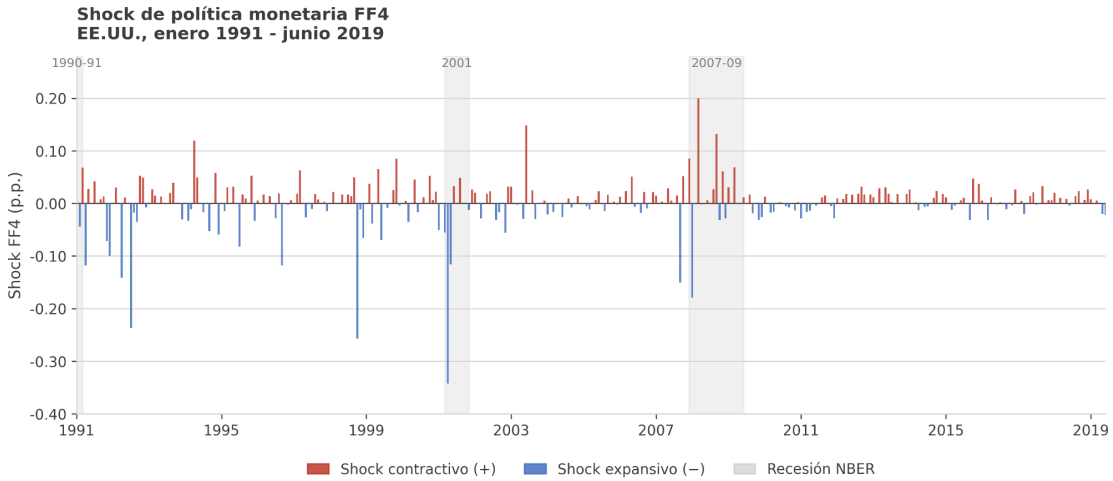


Figura 5. Serie del shock de política monetaria FF4, enero 1991 - junio 2019. Las barras rojas representan shocks contractivos (valores positivos) y las barras azules shocks expansivos (valores negativos). Nota: las zonas sombreadas corresponden a períodos de recesión según la clasificación del NBER. Fuente: Gertler & Karadi (2015).

El FF4 se elige ante otras alternativas por varias razones. En primer lugar, su método de identificación de alta frecuencia es más limpio y directo que el enfoque narrativo de Romer y Romer (2004), que requiere la lectura e interpretación de actas del FOMC. En segundo lugar, a diferencia del shock de Romer y Romer, el FF4 captura no solo el cambio en el tipo de interés actual sino también el forward guidance, es decir, la señal que la Fed envía sobre sus decisiones futuras, que es un componente cada vez más importante de la política monetaria moderna. En tercer lugar, el FF4 está disponible públicamente y cubre un período suficientemente largo para nuestro análisis.

El principal inconveniente del FF4 es que su cobertura comienza en enero de 1991, lo que limita la muestra a las recesiones de 1990-91, 2001 y 2007-09 y excluye los episodios de los años ochenta. Sin embargo, como se mostrará en la sección de resultados, la muestra disponible contiene suficiente variación para identificar los efectos de interés.

4.2.2 Período muestral y cobertura: enero 1991 - junio 2019

La muestra cubre el período enero 1991 - junio 2019, con un total de 342 observaciones mensuales. El inicio de la muestra es debido a que es por también el inicio shock FF4 y de los datos de Real-Time Inequality. El final está en junio de 2019, pocos meses antes de la pandemia.

4.3 Identificación del ciclo económico: dummies NBER

4.3.1 Recesiones en la muestra y distribución de observaciones

Para identificar la fase del ciclo económico se utilizan las fechas oficiales de recesión del National Bureau of Economic Research (NBER). A partir de estas fechas se construyen dos dummies: $Dummy_R$ que toma valor 1 si el mes está en recesión y 0 en caso contrario, y $Dummy_E = 1 - Dummy_R$, que toma valor 1 en expansión.

Dentro de la muestra enero 1991 - junio 2019, el NBER identifica tres episodios recesivos: la parte final de la recesión de 1990-91, la recesión de 2001 (marzo - noviembre) y la Gran Recesión de 2007-2009 (diciembre 2007 - junio 2009). Esto supone un total de 31 meses en recesión y 311 meses en expansión, lo que muestra un desbalance considerable entre las dos fases.

Este desbalance es una limitación real del análisis. Aunque la varianza del shock FF4 es considerablemente mayor en recesión (desv. típica = 0.090) que en expansión (desv. típica = 0.035), el elevado número de observaciones en expansión (311 frente a 31) más que compensa esta diferencia, resultando en estimaciones más precisas (con menor intervalo de confianza) para la fase expansiva. Los resultados en recesión deben interpretarse por tanto con mayor cautela dado el reducido número de observaciones disponibles.

Se usa el NBER en vez de alternativas como el PIB o el desempleo por varias razones. La primera es la exogeneidad: las fechas del NBER son determinadas por un comité de expertos con posterioridad a los hechos, por lo que no pueden ser causadas por el shock monetario en el modelo. La segunda es la tradición en la literatura: los trabajos en los que se estudian efectos en el ciclo, como en el de Ramey y Zubairy (2018) o Auerbach y Gorodnichenko (2012) además del libro de Advanced Macroeconomics de David Romer usan el NBER para identificar la fase del ciclo. La tercera es que el desempleo, la alternativa más intuitiva para este estudio, es consecuencia directa del shock monetario a través del canal del empleo, lo que lo convierte en un *bad control* si se usara como indicador del ciclo.

4.4 Análisis descriptivo de las variables

4.4.1 Estadísticos descriptivos y test de raíz unitaria (ADF)

La Tabla 2 presenta los estadísticos descriptivos de las variables principales utilizadas en la estimación.

Estadísticos descriptivos de las dos variables principales

Variable	N	Media	Desv. típica	Mínimo	Máximo
log(Top10/Bottom50)	342	1.106	0.148	0.843	1.361
Shock FF4	342	0.000	0.047	-0.342	0.200

Tabla 2. Nota: Muestra enero 1991 - junio 2019 (342 observaciones mensuales). El log(Top10/Bottom50) corresponde al logaritmo del ratio entre el Working-age factor income share del Top 10% y el Bottom 50%. El shock FF4 está expresado en puntos porcentuales. Fuentes: Real-Time Inequality (Blanchet, Saez & Zucman, 2022) y Gertler & Karadi (2015).

Antes de estimar el modelo, es fundamental comprobar si nuestra variable de desigualdad es estable en el tiempo (conocido como variable estacional). Al analizar los datos mediante el test de Dickey-Fuller (ADF), el resultado (p-valor = 0.93) nos indica que la hipótesis nula del test no es rechazada y, por lo tanto, la serie no es estable y sí que sigue una tendencia. Si usáramos los datos sin hacer la resta, el modelo podría darnos resultados engañosos. Para solucionar este problema, nuestro modelo de LP no analiza el valor absoluto de la desigualdad en cada período, sino su variación a lo largo del tiempo. Trabajar con estas diferencias es la solución estándar recomendada por Jordà en su *paper* y aplicada por Coibion et al. (2017). Por lo tanto queda así la diferencia:

$$Y_{t+h} - Y_{t-1}$$

5 Metodología

5.1 Local Projections (Jordà, 2005)

Para estimar el efecto de la política monetaria sobre la desigualdad se utilizan las Local Projections (LP) de Jordà (2005), que estiman directamente la respuesta de una variable a un shock para cada horizonte h, en nuestro caso mensual, por separado.

5.1.1 Construcción de las impulse response functions

En las LP, para cada horizonte *h* se estima una regresión separada en la que la variable dependiente es el cambio acumulado en la variable de interés entre el período *t−1* y el período *t+h*. El coeficiente estimado sobre el shock en cada una de estas regresiones es directamente el valor de la IRF en ese horizonte. La secuencia de coeficientes $\hat{\alpha}_h$ para h = 0, 1, 2, ..., H forma la IRF completa, que muestra cómo evoluciona la respuesta de la variable dependiente a lo largo del tiempo tras el shock.

5.2 Especificación econométrica

5.2.1 Modelo 1: efecto de la política monetaria

El Modelo 1 estima el efecto promedio del shock de política monetaria sobre la desigualdad, sin distinguir entre fases del ciclo económico. Para cada horizonte h = 0, 1, 2, ..., 36 se estima la siguiente regresión:

$$Y_{t+h} - Y_{t-1} = \alpha_h X_t + \sum_{j=1}^{12} \gamma_j \Delta Y_{t-j} + \sum_{i=1}^{24} \delta_i X_{t-i} + \varepsilon_{t+h}$$

Donde Y es el logaritmo del ratio de desigualdad, X es el shock FF4 y ε es el término de error. El coeficiente de interés es α_h, que mide el efecto del shock sobre Y en el horizonte h, y la secuencia de $\hat{\alpha}_h$ para h = 0 a h = 36 forma la IRF. Los demás términos de la ecuación son controles:

- *Lags* de ΔY (J = 12): controlan la persistencia propia de la variable de desigualdad. Se usan 12 porque en frecuencia mensual equivale a un año completo, en línea con los J = 4 trimestres de Coibion et al. (2017).
- *Lags* del shock X (I = 24): controlan la correlación serial entre decisiones consecutivas del FOMC. Se usan 24 porque la política monetaria actúa con retardos de hasta dos años, equivalente a los I = 8 trimestres de Coibion et al. (2017).
- Horizonte máximo (H = 36): fijado en 36 meses para capturar los efectos de largo plazo (3 años) sin perder precisión estadística en los horizontes más lejanos.

- Errores estándar de Newey-West: corrigen la autocorrelación mecánica que se genera al construir la variable dependiente como $Y_{t+h} - Y_{t-1}$ para distintos horizontes.

Es importante decir que los coeficientes γ_j y δ_i no son de interés de por sí. Su único papel es absorber la dinámica de *Y* y la correlación en la serie del shock para que el coeficiente estimado, α_h, pueda captar mejor el efecto causal del shock sobre la desigualdad.

La primera hipótesis nula del trabajo la trabajamos en el Modelo 1 es que la política monetaria no tiene ningún efecto sobre la desigualdad, es decir:

$$H_0: \alpha_h = 0 \text{ para todo h.}$$

5.2.2 Modelo 2: efecto asimétrico según el ciclo económico

El Modelo 2 extiende el Modelo 1 aplicando la interacción del shock con las dummies del ciclo económico. Para cada horizonte *h* se estima:

$$Y_{t+h} - Y_{t-1} = \alpha_h^R (D_t^R \cdot X_t) + \alpha_h^E (D_t^E \cdot X_t) + \sum_{j=1}^{12} \gamma_j \Delta Y_{t-j} + \sum_{i=1}^{24} \delta_i X_{t-i} + \varepsilon_{t+h}$$

Donde D_t^R es una dummy que vale 1 si el mes *t* está en recesión según el NBER y 0 en caso contrario, y $D_t^E = 1 - D_t^R$ es la dummy de expansión. $D_t^R \cdot X_t$ y $D_t^E \cdot X_t$ son las interacciones del shock con cada fase del ciclo: el primero vale X_t en recesión y cero en expansión, y el segundo al revés. Esto permite estimar α_h^R y α_h^E en una única regresión, donde α_h^R recoge el efecto del shock cuando ocurre en recesión y α_h^E cuando ocurre en expansión. El modelo se estima sin constante porque $D_t^R + D_t^E = 1$ siempre, de manera que las dos dummies ya actúan como interceptos separados para cada fase y añadir una constante generaría multicolinealidad perfecta.

La segunda pregunta del trabajo es si $\alpha_h^R \neq \alpha_h^E$, es decir, si el efecto de la política monetaria sobre la desigualdad es distinto en recesión que en expansión. Esto se contrasta con el test de Wald para cada horizonte *h*:

$$H_0: \alpha_h^R = \alpha_h^E$$

Si se rechaza H_0 en algún horizonte, hay evidencia de que el efecto es asimétrico en ese horizonte. La secuencia de p-valores del test de Wald para h = 0 a h = 36 muestra en qué horizontes la asimetría es estadísticamente significativa.

5.3 Variables de control y *bad controls*

Los únicos controles incluidos en el modelo son los lags de *Y* y los lags del shock, descritos en la sección 5.2.1. No se incluyen otras variables macroeconómicas como el desempleo, el PIB o la inflación por dos razones. Por un lado, el shock FF4 es exógeno, tal y como se muestra en la sección anterior 4.2. Por otro lado, estas variables son, en gran parte, consecuencia del mismo shock monetario, de manera que incluirlas no mostraría parte de los canales a través de los cuales el shock afecta a la desigualdad y α_h no mediría el efecto total. Esto se conoce como el problema de los *bad controls* (Angrist & Pischke, 2009).

6 Resultados

6.1 Modelo 1: Efecto promedio de la política monetaria sobre la desigualdad

El Modelo 1 estima el efecto de la política monetaria sobre las ratios de desigualdad, variables especificadas en los apartados 4.1 y 4.2.

6.1.1 Resultado principal: log(Top10/Bottom50)

En la Figura 6 vemos representada la *impulse response function* (IRF) estimada usando LP, con las bandas de confianza al 90% y 95% hechas con errores estándar de Newey-West. Los resultados muestran que un shock contractivo del FF4 provoca un aumento (mantenido en los horizontes) y positivo del *log*(Top10/Bottom50). Es decir, amplía la brecha entre los más ricos y los más pobres. El efecto comienza a notarse a partir del segundo mes tras el shock y alcanza su valor máximo sobre el horizonte h = 13, con un coeficiente estimado de $\hat{\alpha}_{13}$= 0.071. A partir de h = 14 los coeficientes continúan siendo positivos pero las bandas

de confianza se amplían considerablemente, lo que refleja una mayor incertidumbre en los horizontes más lejanos, debido a que el número de observaciones efectivas para estimar el modelo es menor.

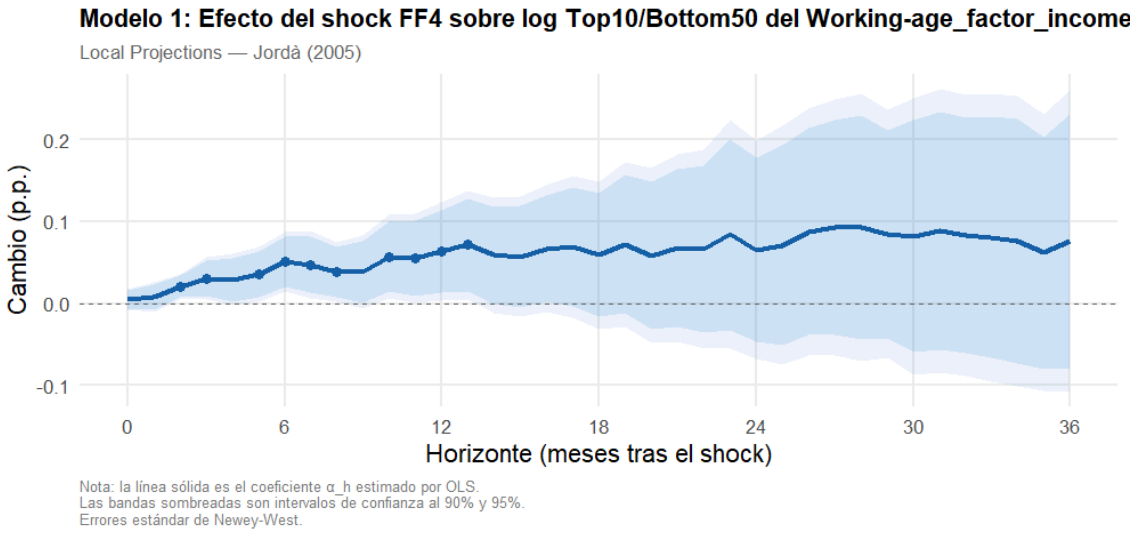


Figura 6. Impulse Response Function del log(Top10/Bottom50) ante un shock del FF4. Nota: la línea sólida representa el coeficiente $\hat{\alpha}_h$ estimado por OLS mediante Local Projections. Las bandas sombreadas corresponden a los intervalos de confianza al 90% y 95% construidos con errores estándar de Newey-West. Muestra: enero 1991 - junio 2019.

La Tabla 3 muestra los coeficientes estimados en horizontes clave. El efecto es estadísticamente significativo al 5%, o mejor, en los horizontes h = 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12 y 13. En términos económicos, el coeficiente en h = 6 de 0.051, significativo al 1%, implica que un shock contractivo del FF4 de un punto porcentual amplía la brecha entre el Top10 y el Bottom50 en aproximadamente un 5.1% a los seis meses del shock. El coeficiente máximo, alcanzado en h = 13 con un valor de 0.071. Entonces dichos resultados sugieren que el efecto sobre la distribución por parte de la política monetaria tarda aproximadamente un año en materializarse.

Efecto del shock FF4 sobre log(Top10/Bottom50) — Horizontes clave

Horizonte (h)	$\hat{\alpha}_h$	Error estándar	t-estadístico	p-valor	IC 95% [lo, hi]	Sig.
0	0.005	0.007	0.745	0.457	[-0.010, 0.018]	
3	0.030	0.013	2.330	0.021	[0.005, 0.056]	**
6	0.051	0.019	2.765	0.007	[0.015, 0.087]	***
12	0.064	0.030	2.095	0.037	[0.004, 0.124]	**
18	0.059	0.046	1.289	0.199	[-0.031, 0.149]	
24	0.066	0.068	0.965	0.335	[-0.067, 0.200]	
36	0.077	0.095	0.814	0.417	[-0.108, 0.263]	

*Tabla 3. Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10. Errores estándar de Newey-West. Variable dependiente: $y_{+h} - y_{-1}$ donde y_t = log(Top10/Bottom50) del Working-age factor income share. Variable independiente: shock FF4. Muestra: enero 1991 - junio 2019.*

No obstante, es importante remarcar que un shock de un punto porcentual es una magnitud que no se observa en la práctica (la desviación típica del FF4 en la muestra es de 0,047 p.p. y su valor máximo histórico de 0,20 p.p.), resulta más informativo y realista reescalar el efecto. Para una sorpresa de referencia de 25 puntos básicos, el coeficiente en h = 6 implica una ampliación de la brecha de aproximadamente un 1,3%, y de un 1,8% en el horizonte con el máximo efecto (h = 13).

El Modelo 1 estima un efecto promedio en el que mezcla períodos de recesión y expansión. Si el impacto de la política monetaria sobre la desigualdad es distinto según el estado de la economía, tal y como pensamos, este promedio estaría ocultando diferencias importantes. Por este motivo, el Modelo 2 distingue entre fases del ciclo económico a través de las dummies del NBER.

6.1.2 Resultados complementarios: log(Middle40/Bottom50) y log(Top1/Bottom50)

Con el objetivo de ver si el efecto documentado en el apartado anterior se extiende a lo largo de toda la distribución o se concentra únicamente en la brecha entre los extremos, se estima el mismo modelo para dos ratios alternativas: log(Middle40/Bottom50) y log(Top1/Bottom50). Los resultados permiten ver si el impacto de la política monetaria contractiva se da a lo largo de toda la distribución o si se concentra en la brecha entre los extremos.

a) Efecto sobre log(Middle40/Bottom50)

La Figura 7 presenta la IRF del log(Middle40/Bottom50) ante un shock del FF4. Los coeficientes son positivos en todos los horizontes, lo que indica que un shock contractivo tiende a ampliar la brecha entre la clase media y la mitad más pobre de la distribución. Sin embargo, este efecto es mucho más débil y de corta duración que el observado para el log(Top10/Bottom50).

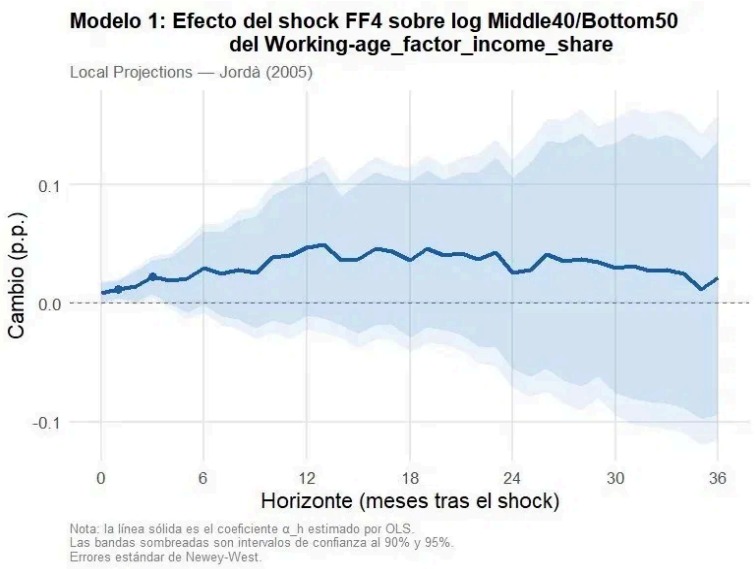


Figura 7. Impulse Response Function del log(Middle40/Bottom50) ante un shock del FF4. Nota: la línea sólida representa el coeficiente α̂ estimado por OLS mediante Local Projections. Las bandas sombreadas corresponden a los intervalos de confianza al 90% y 95% construidos con errores estándar de Newey-West. Muestra: enero 1991 - junio 2019.

La Tabla 4 recoge los coeficientes en los horizontes clave. El efecto es estadísticamente significativo únicamente en h = 0 (al 10%) y h = 3 (al 5%), con coeficientes de 0.008 y

0.022 respectivamente. A partir de h = 4 la significatividad estadística desaparece por completo, y las bandas de confianza al 95% cruzan el cero en la mayoría de horizontes. El R^2 ajustado del modelo en h = 12 es de 0.191, y el coeficiente estimado sin corrección de Newey-West en ese horizonte es de 0.047, lo que confirma que el efecto es de pequeña magnitud y poco preciso en el medio plazo.

Efecto del shock FF4 sobre log(Middle40/Bottom50) — Horizontes clave

Horizonte (h)	$\hat{\alpha}_h$	Error estándar	t-estadístico	p-valor	IC 95% [lo, hi]	Sig.
0	0.008	0.005	1.749	0.081	[-0.001, 0.017]	*
3	0.022	0.009	2.543	0.012	[0.005, 0.039]	**
6	0.030	0.019	1.548	0.123	[-0.008, 0.067]	
12	0.047	0.035	1.346	0.180	[-0.022, 0.116]	
18	0.037	0.040	0.919	0.359	[-0.042, 0.115]	
24	0.034	0.065	0.517	0.606	[-0.093, 0.160]	
36	0.022	0.074	0.297	0.767	[-0.123, 0.167]	

*Tabla 4. Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10. Errores estándar de Newey-West. Variable dependiente: $y_{t+h} - y_{t-1}$ donde y_t = log(Middle40/Bottom50) del Working-age factor income share. Variable independiente: shock FF4. Muestra: enero 1991 - junio 2019*

b) Efecto sobre log(Top1/Bottom50)

La Figura 8 presenta la IRF del log(Top1/Bottom50). Los coeficientes son positivos y crecen a lo largo de todo el horizonte de estimación, llegando a alcanzar un valor máximo de aproximadamente 0.11 en torno a h = 23-30. Esto sugiere que un shock contractivo amplía de forma progresiva y persistente la brecha entre el percentil más alto y la mitad más pobre de la distribución.

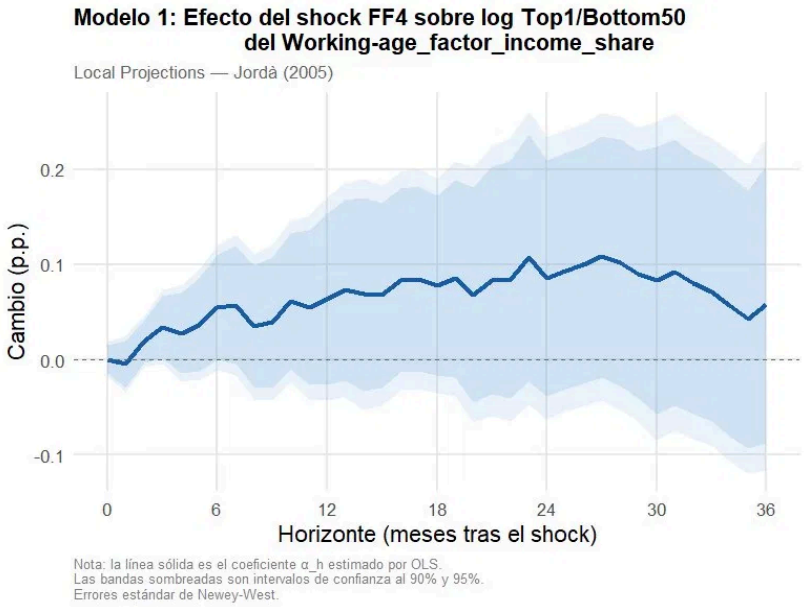


Figura 8. Impulse Response Function del log(Top1/Bottom50) ante un shock del FF4. Nota: la línea sólida representa el coeficiente α̂ estimado por OLS mediante Local Projections. Las bandas sombreadas corresponden a los intervalos de confianza al 90% y 95% construidos con errores estándar de Newey-West. Muestra: enero 1991 - junio 2019.

Sin embargo, como se ve en la Tabla 5, la mayoría de coeficientes no tienen significatividad estadística (con p-valor > 0.1).Solo hay significatividad (al 10%) en el tercer mes (h = 3). El resto de coeficientes tienen p-valores superiores a 0.10 en todos los horizontes. El R^2 ajustado del modelo en h = 12 es de 0.102, siendo bastante inferior al obtenido para el log(Top10/Bottom50) (R^2 ajustado = 0.193), lo que muestra un peor ajuste del modelo para esta ratio.

Efecto del shock FF4 sobre log(Top1/Bottom50) — Horizontes clave

Horizonte (h)	$\hat{\alpha}_h$	Error estándar	t-estadístico	p-valor	IC 95% [lo, hi]	Sig.
0	0.001	0.009	0.059	0.953	[-0.018, 0.019]	
3	0.035	0.020	1.766	0.078	[-0.004, 0.073]	*
6	0.055	0.033	1.635	0.103	[-0.011, 0.120]	
12	0.064	0.054	1.173	0.242	[-0.043, 0.171]	
18	0.079	0.059	1.350	0.178	[-0.036, 0.194]	

Horizonte (h)	$\hat{\alpha}_h$	Error estándar	t-estadístico	p-valor	IC 95% [lo, hi]	Sig.
24	0.093	0.082	1.143	0.255	[-0.066, 0.253]	
36	0.060	0.093	0.648	0.517	[-0.122, 0.242]	

*Tabla 5. Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10. Errores estándar de Newey-West. Variable dependiente: $y_{t+h} - y_{t-1}$ donde y_t = log(Top1/Bottom50) del Working-age factor income share. Variable independiente: shock FF4. Muestra: enero 1991 - junio 2019.*

6.1.3 Análisis por componentes: Bottom 50%, Middle 40% y Top 10%

Para entender mejor qué está detrás del aumento del log(Top10/Bottom50) del apartado anterior, se estima el mismo modelo tomando como variable dependiente directamente el share de cada grupo por separado. Esto permite ver si el aumento del ratio se debe a que el Bottom 50% pierde participación, a que el Top 10% la gana, o a una combinación de ambos.

Las Figuras 9, 10 y 11 muestran las IRF para el Bottom 50%, el Middle 40% y el Top 10% respectivamente.

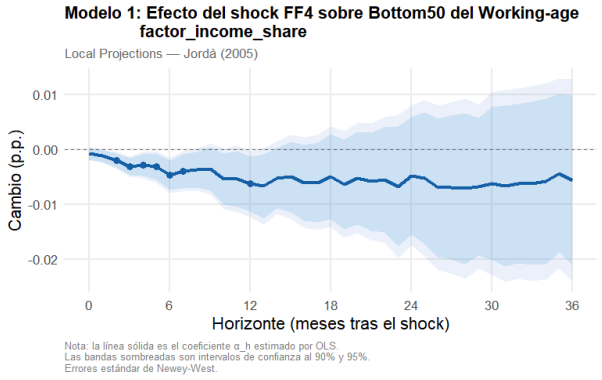


Figura 9. IRF del Bottom 50% ante un shock del FF4.

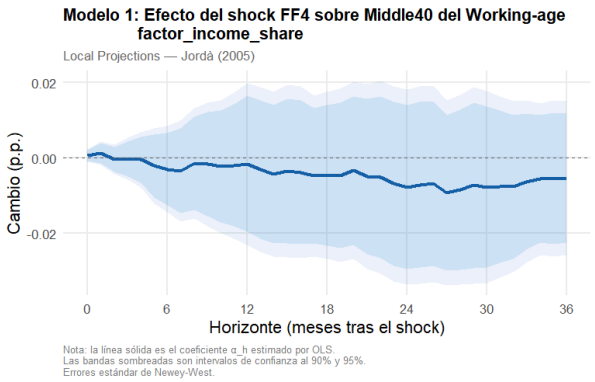


Figura 10. IRF del Middle 40% ante un shock del FF4.

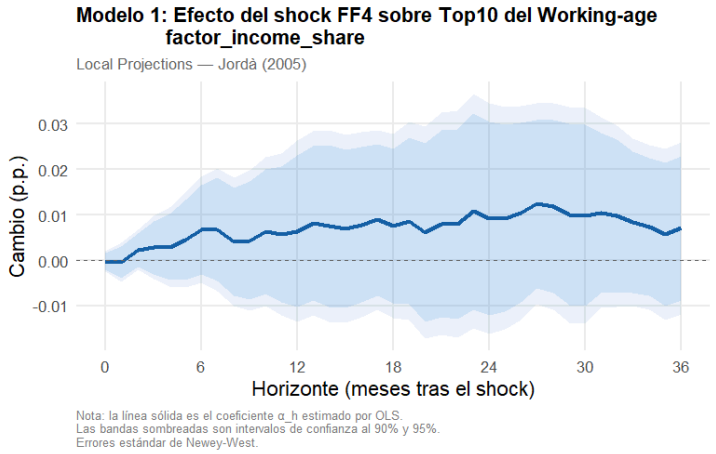


Figura 11. IRF del Top 10% ante un shock del FF4

El resultado más llamativo es el del Bottom 50%. Los coeficientes son negativos pero sobretodo, al contrario que el efecto sobre los otros grupos, son estadísticamente significativos en los primeros meses tras el shock, con p-valores por debajo del 5% en h = 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 12, y por debajo del 1% en h = 3 y h = 6. La Tabla 6 recoge los coeficientes en los horizontes clave. El efecto máximo se alcanza en torno a h = 6, con un coeficiente de -0.005, lo que significa que un shock contractivo del FF4 de un punto porcentual reduce la participación del Bottom 50% en la renta nacional en aproximadamente 0.47% a los seis meses. A partir de h = 14 el efecto pierde significatividad, aunque los coeficientes se mantienen negativos hasta h = 36.

Efecto del shock FF4 sobre el Bottom 50% — h = 0 a h = 24

Horizonte (h)	$\hat{\alpha}_h$	Error estándar	t-estadístico	p-valor	IC 95% [lo, hi]	Sig.
0	-0.0008	0.0006	-1.23	0.220	[-0.0020, 0.0005]	
2	-0.0020	0.0008	-2.53	0.012	[-0.0035, -0.0005]	**
4	-0.0028	0.0012	-2.33	0.021	[-0.0052, -0.0005]	**
6	-0.0047	0.0016	-2.92	0.004	[-0.0079, -0.0015]	***
8	-0.0037	0.0020	-1.91	0.058	[-0.0075, 0.0001]	*
10	-0.0054	0.0028	-1.91	0.057	[-0.0109, 0.0001]	*
12	-0.0063	0.0030	-2.06	0.040	[-0.0122, -0.0003]	**

Horizonte (h)	$\hat{\alpha}_h$	Error estándar	t-estadístico	p-valor	IC 95% [lo, hi]	Sig.
14	-0.0052	0.0033	-1.55	0.122	[-0.0118, 0.0014]	
16	-0.0060	0.0042	-1.44	0.150	[-0.0142, 0.0022]	
18	-0.0049	0.0047	-1.06	0.291	[-0.0141, 0.0042]	
20	-0.0052	0.0051	-1.03	0.306	[-0.0152, 0.0048]	
22	-0.0055	0.0058	-0.95	0.345	[-0.0169, 0.0059]	
24	-0.0048	0.0065	-0.73	0.464	[-0.0175, 0.0080]	

*Tabla 6. Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10. Errores estándar de Newey-West. Variable dependiente: Yt+h − Yt−1 donde Yt = Bottom 50% del Working-age factor income share. Variable independiente: shock FF4. Muestra: enero 1991 - junio 2019.*

Por lo que hace al Middle 40%, presenta coeficientes negativos de magnitud un poco menor a los del Bottom 50%, pero con errores estándar mucho mayores, haciendo que no sea estadísticamente significativo en ningún horizonte. Esto puede suponer que el canal opera de forma similar sobre ambos grupos, pero con mayor precisión estadística en el caso del Bottom 50%.

El Top 10% tampoco muestra significatividad estadística en ningún horizonte, con p-valores superiores a 0.25 en todos los casos. Sin embargo, los coeficientes son positivos a partir de h = 2 y de una magnitud comparable o incluso superior, en valor absoluto, a los del Bottom 50%, especialmente en los horizontes más lejanos. La falta de significatividad no implica necesariamente ausencia del efecto, sino que los errores estándar son demasiado grandes para poder afirmar con confianza que el efecto observado responde a una relación causal real y no al ruido de la muestra, posiblemente por a la alta volatilidad de las rentas (de capital especialmente) de este grupo.

6.2 Modelo 2: Efecto asimétrico según la fase del ciclo económico

El Modelo 2 introduce la interacción del shock FF4 con las dummies del NBER, estimando el efecto de la política monetaria sobre el log(Top10/Bottom50) en recesión y expansión. Los coeficientes que interesan son α_h^R, que recoge el efecto del shock cuando este ocurre en

recesión, y α_h^E, que recoge el efecto cuando ocurre en expansión. La pregunta central es si ambos coeficientes son estadísticamente distintos entre sí, lo que se contrasta formalmente con el test de Wald H0: $\alpha_h^R = \alpha_h^E$ para cada horizonte h.

6.2.1 IRF en recesión vs. expansión

La Figura 12 muestra las IRF estimadas para cada fase del ciclo con las bandas de confianza al 95%. El resultado más destacado es la diferencia entre las dos líneas. En recesión, el coeficiente $\hat{\alpha}_h^R$ es positivo desde h = 2 y crece hasta alcanzar un máximo de 0.25 en h = 23. En expansión, los coeficientes $\hat{\alpha}_h^E$ son muy pequeños en todos los horizontes y las bandas de confianza cruzan el cero de por bastante, lo que sugiere que el efecto es estadísticamente indistinguible de cero.

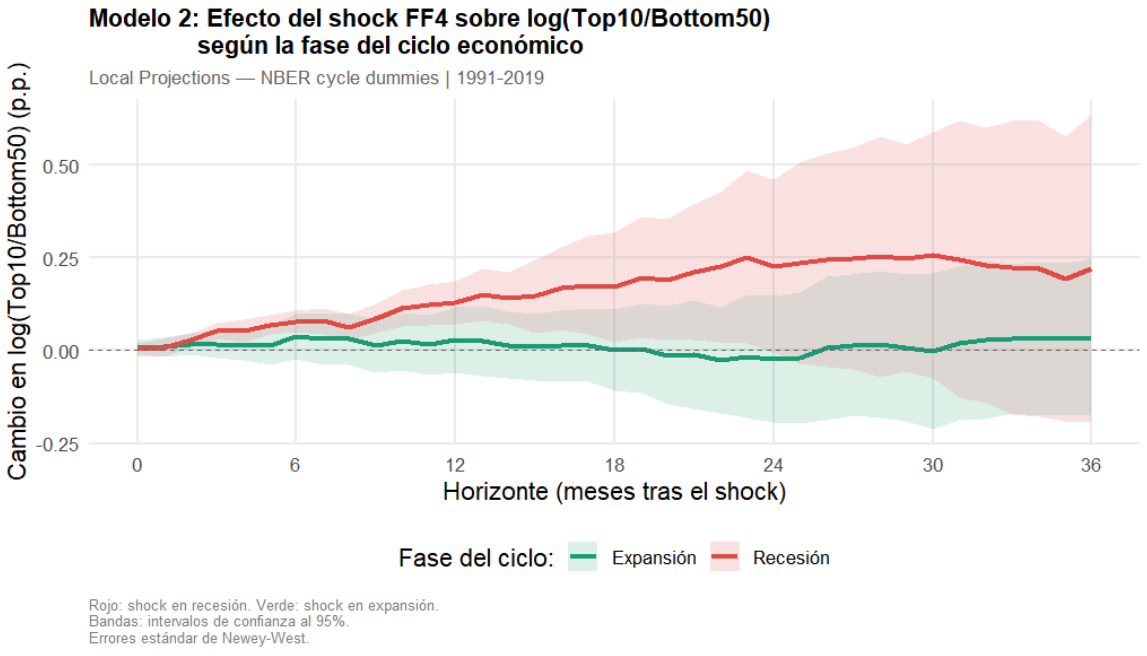


Figura 12. Impulse Response Function del log(Top10/Bottom50) ante un shock del FF4 según la fase del ciclo económico. Nota: la línea sólida verde representa el coeficiente $\hat{\alpha}_h^E$ y la roja el coeficiente $\hat{\alpha}_h^R$ ambos estimados por OLS mediante Local Projections. Las bandas sombreadas corresponden a los intervalos de confianza al 95% construidos con errores estándar de Newey-West. Muestra: enero 1991 - junio 2019.

La Tabla 7 recoge los coeficientes en los horizontes clave. En recesión, el efecto es estadísticamente significativo al 1% en los horizontes h = 2 a h = 23, con las excepciones de h = 17 (p = 0.01), h = 18 (p = 0.02), h = 19 (p = 0.02), h = 20 (p = 0.02), h = 21 (p = 0.02), h = 22 (p = 0.03) y h = 23 (p = 0.04), que son significativos al 5%. En términos económicos, el coeficiente en h = 12 de 0.13 implica que un shock contractivo del FF4 de un punto porcentual ocurrido en recesión amplía la brecha entre el Top 10% y el Bottom 50% en aproximadamente un 13% al cabo de un año, el doble del efecto promedio estimado en el Modelo 1. En expansión, ningún horizonte alcanza el 10% de significatividad, con p-valores que oscilan entre 0.24 y 0.98.

Modelo 2: Efecto del shock FF4 sobre log(Top10/Bottom50) — Horizontes clave

h	Recesión			Expansión			p-valor Wald
	$\hat{\alpha}_h^R$	p-valor	Sig.	$\hat{\alpha}_h^E$	p-valor	Sig.	sig
0	0.003	0.713		0.008	0.443		
3	0.052	0.000	***	0.016	0.393		
6	0.079	0.000	***	0.037	0.235		
9	0.086	0.000	***	0.012	0.737		*
12	0.129	0.000	***	0.029	0.520		**
15	0.146	0.004	**	0.010	0.834		**
18	0.170	0.024	**	0.002	0.977		**
21	0.211	0.025	**	-0.012	0.872		**
24	0.227	0.057	*	-0.023	0.786		*

*Tabla 7. Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10. Errores estándar de Newey-West. α^R_h: efecto del shock en recesión. α^E_h: efecto del shock en expansión. p-valor Wald: test H₀: α^R_h = α^E_h. Variable dependiente: Yt+h − Yt−1 donde Yt = log(Top10/Bottom50) del Working-age factor income share. Muestra: enero 1991 - junio 2019.*

Ajustando la escala, para acercarlo a la realidad, los resultados a la desviación típica del shock en cada fase del ciclo, las magnitudes toman mayor significado económico. En recesión, donde la dispersión del shock es de 0,0918 p.p., un shock de una desviación

típica amplía la brecha entre el Top 10% y el Bottom 50% en aproximadamente un 1,2% al cabo de un año (h = 12) y hasta un 2,3% en el horizonte de máximo efecto (h = 23). En expansión, donde la dispersión es considerablemente menor (0,035 p.p.), el efecto estimado por la desviación típica es de apenas un 0,1% en cualquier horizonte, siendo coherente con la ausencia de significatividad estadística.

6.2.2 Test de Wald: evidencia de asimetría

La Figura 13 muestra el p-valor del test de Wald (H_0: $\alpha_h^R = \alpha_h^E$) para cada horizonte. En los primeros meses tras el shock (h = 0 a h = 8) no hay evidencia de que el efecto sea distinto entre recesión y expansión. Pero, a partir de h = 9 el p-valor cae por debajo del 10% y, entre h = 11 y h = 24, se sitúa por debajo del 5%. Esto significa que podemos afirmar con confianza estadística que el shock monetario amplía más la desigualdad cuando ocurre en recesión que cuando ocurre en expansión.

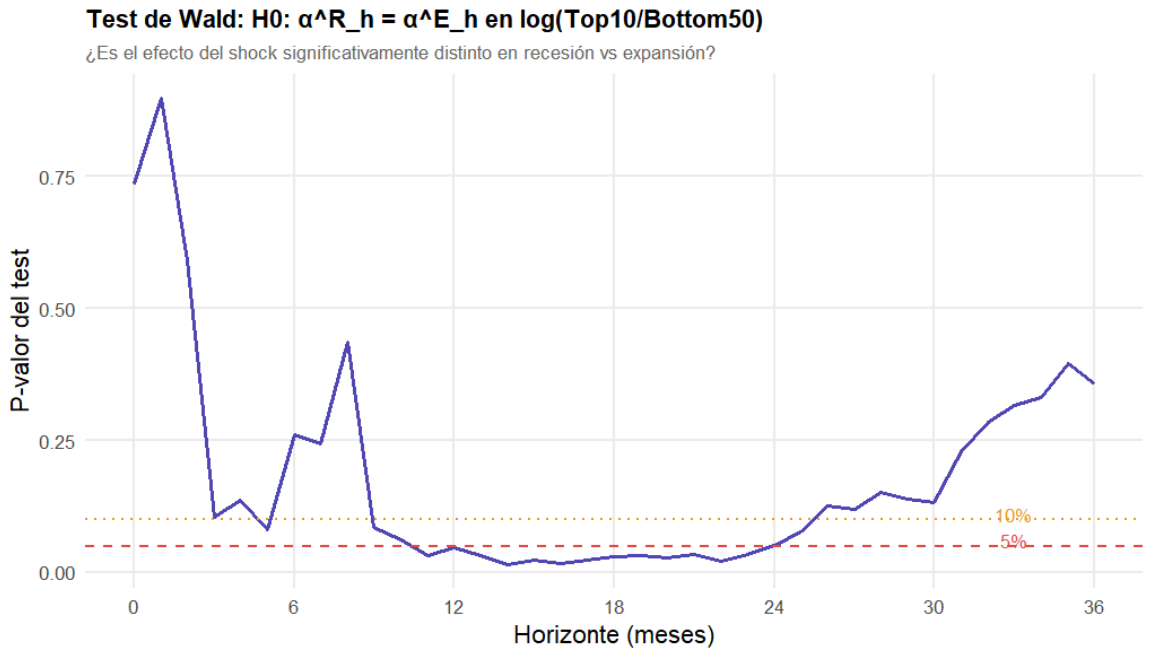


Figura 13. P-valor del test de Wald H₀: $\alpha_h^R = \alpha_h^E$ para cada horizonte h. Línea roja discontinua: umbral del 5%. Línea naranja punteada: umbral del 10%. Errores estándar de Newey-West.

6.2.3 Pruebas de robustez

Se han realizado dos pruebas de robustez sobre el Modelo 2 para verificar que los resultados no dependen de decisiones específicas de estimación.

La primera usa una especificación con J = 6 e I = 12 lags del shock, en lugar de J = 12 e I = 24. Reduciendo el número de parámetros, y por lo tanto aumentando los grados de libertad, lo que es importante debido al número limitado de observaciones en recesión (31 meses). Como muestra la Tabla 8, los coeficientes en recesión son prácticamente idénticos a los de la especificación base en todos los horizontes, y el test de Wald rechaza la simetría en un conjunto de horizontes incluso más amplio, lo que refuerza la solidez del resultado principal.

Comparación de coeficientes $\hat{\alpha}_h^R$: especificación base vs. menos lags

h	$\hat{\alpha}_h^R$ base (J=12, I=24)	$\hat{\alpha}_h^R$ menos lags (J=6, I=12)	Diferencia
3	0.052 ***	0.054 ***	+0.002
6	0.079 ***	0.086 ***	+0.007
12	0.129 ***	0.131 ***	+0.002
18	0.171 **	0.187 ***	+0.016
24	0.227 *	0.232 **	+0.005

*Tabla 8. Nota: ***p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10. Errores estándar de Newey-West.*

La segunda prueba excluye la Gran Recesión (diciembre 2007 - junio 2009), que representa 18 de los 31 meses en recesión de la muestra y es, con diferencia, el episodio recesivo más importante e impactante del período analizado. Con esta exclusión temporal, el patrón se mantiene pero con una magnitud menor: los coeficientes en recesión son positivos y estadísticamente significativos desde h = 2 hasta h = 14, y los de expansión no son significativos en ningún horizonte. Sin embargo, la magnitud del efecto se reduce bastante respecto a la especificación base. Este resultado indica que la Gran Recesión amplifica la magnitud del efecto en recesión pero no lo genera artificialmente; el efecto asimétrico se observa también en las recesiones de 1990-91 y 2001, aunque con menor intensidad.

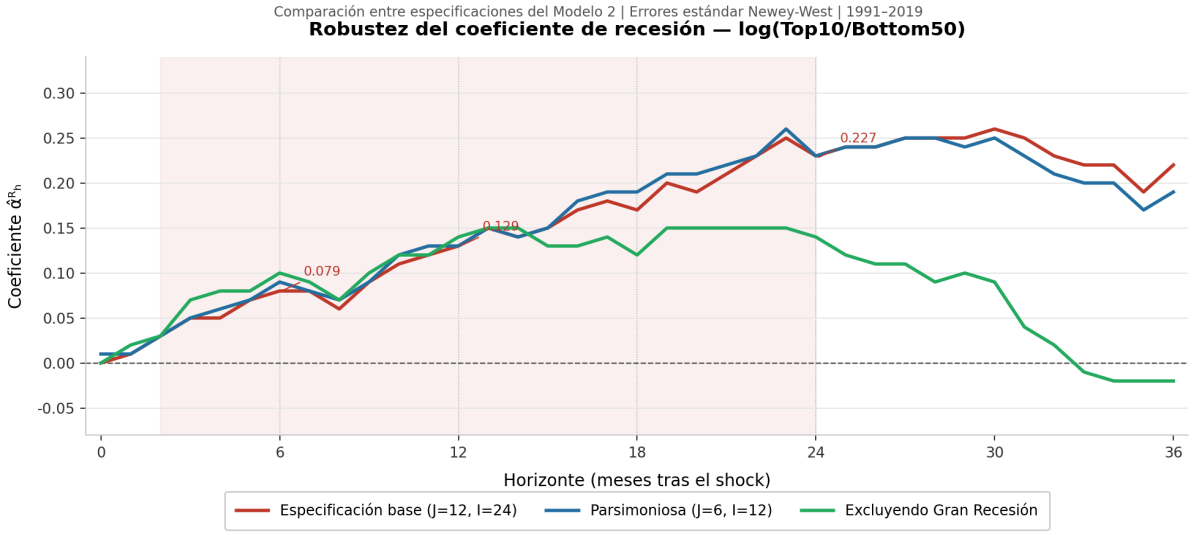


Figura 14. Comparación de las IRF en recesión: especificación base (J=12, I=24), parsimoniosa (J=6, I=12) y excluyendo la Gran Recesión (dic. 2007 - jun. 2009). Errores estándar de Newey-West. Nota: la zona sombreada en rojo son los horizontes (h = 2 a h = 22) en que alpha es significativo al 5% en el Modelo 2

7 Discusión y Conclusión

7.1 Interpretación económica de los resultados

La estimación mediante LP ha permitido cuantificar la respuesta dinámica de la desigualdad ante shocks exógenos de política monetaria. A continuación, se interpretan económicamente los resultados econométricos obtenidos en la Sección 6, conectándolos con los canales de transmisión teóricos y la literatura macroeconómica reciente.

7.1.1 Respuesta a las hipótesis nulas

El análisis econométrico permite rechazar las hipótesis nulas de neutralidad distributiva referente al Modelo 1 y de simetría cíclica planteadas al inicio de esta investigación, referente al modelo 2.

En primer lugar, los resultados del Modelo 1 confirman que la política monetaria no es neutral desde el punto de vista distributivo. La hipótesis nula de que un shock monetario no tiene impacto sobre la desigualdad es rechazada de forma contundente, ya que un shock contractivo incrementa de manera significativa y persistente el ratio *log(Top10/Bottom50)*. Además el análisis por componentes demuestra que esta diferencia no está impulsada por un enriquecimiento estadísticamente significativo del Top 10%, sino por una caída pronunciada y persistente en la participación de la renta del Bottom 50%. Por lo tanto,

podríamos decir que, en base a los resultados significativos, el aumento del ratio en una gran parte se da por la caída del Bottom 50%.

En segundo lugar, y como aportación central de este trabajo, el Modelo 2 y el test de Wald permiten rechazar la hipótesis nula de simetría cíclica (H_0: $\alpha_h^R = \alpha_h^E$). Los datos demuestran empíricamente que el impacto de la política monetaria sobre la desigualdad depende del estado de la economía. Mientras que en periodos de expansión el efecto del shock monetario sobre la brecha entre los grupos es estadísticamente nulo y su magnitud también, durante las recesiones el impacto es positivo (en valor), altamente significativo y económicamente muy superior al promedio del Modelo 1. Por lo tanto, se confirma la hipótesis central del trabajo: la política monetaria contractiva ejerce un efecto asimétrico y fuertemente regresivo cuando coincide con una fase recesiva del ciclo económico.

En términos de magnitud, es relevante interpretar los coeficientes en relación a la escala real del shock. Una sorpresa de referencia de 25 puntos básicos amplía la brecha entre el Top 10% y el Bottom 50% en aproximadamente un 1.8% en el horizonte de máximo efecto del Modelo 1 (h = 13), y hasta un 3.2% al cabo de un año en recesión del Modelo2 (h = 12). Estos valores pueden parecer moderados de forma aislada, pero su relevancia económica está en que el efecto no se revierte en los horizontes analizados. Estos efectos se acumulan dado que la Fed interviene frecuentemente, y shocks sucesivos pueden comportar aumentos sostenidos y significativos de la desigualdad a lo largo del tiempo.

7.1.2 ¿Por qué el efecto es mayor en recesión? Mecanismos

El hecho de que el shock de política monetaria solo amplíe la brecha (aumenta el valor del ratio) de forma significativa durante las recesiones (alcanzando un coeficiente $\hat{\alpha}_{12}^R = 0.129$, casi el doble que el efecto máximo del Modelo 1, $\hat{\alpha}_{13} = 0.071$) responde a la interacción entre la vulnerabilidad laboral, del Bottom 50%, y el estado del propio mercado laboral. Durante las recesiones, la demanda agregada cae y el mercado laboral se debilita, lo que dispara el riesgo de desempleo cíclico. Si en este contexto recesivo se produce un shock monetario contractivo (que frena aún más la inversión y la contratación), el impacto recae de forma desproporcionada sobre la base de la distribución. La mayor destrucción de empleo la cual se da en el Bottom 50% golpea directamente desplomando su participación en la renta total.

Por el contrario, durante las fases de expansión económica, el mercado laboral se encuentra en niveles cercanos al pleno empleo o con exceso de demanda. En este escenario, el poder de negociación de los trabajadores de rentas bajas es mayor. Si se produce un shock contractivo para enfriar la economía,el buen estado del mercado laboral actúa como amortiguador, protegiendo los salarios de la base y evitando una destrucción masiva de empleo. Esta resiliencia laboral explica por qué, en expansión, el shock monetario no logra variar la participación en la renta del Bottom 50% de manera estadísticamente significativa.

En definitiva, la asimetría observada en los datos refleja que las recesiones eliminan los mecanismos de defensa de las rentas bajas, dejando al Bottom 50% plenamente expuesto a los efectos de la contracción monetaria a través del canal de la heterogeneidad salarial.

7.1.3 El papel de la Gran Recesión en los resultados

Como se detalló en la Sección 4, la muestra temporal de este estudio (1991-2019) incluye tres episodios recesivos, siendo la Gran Recesión (diciembre 2007 - junio 2009) la de mayor gravedad, concentrando 18 de los 31 meses en recesión. Los análisis de robustez presentados en la Sección 6 demuestran que, al excluir este período específico, el patrón cualitativo asimétrico se mantiene. El shock contractivo sigue siendo significativo en recesión y nulo en expansión, pero la magnitud del coeficiente se reduce considerablemente.

Los datos tienen un claro sentido económico si lo conectamos con lo expuesto en el Marco Teórico (Sección 2). Como documentan Cajner et al. (2020), las diferencias en la probabilidad de perder el empleo entre rentas bajas y altas son mayores en las crisis económicas más severas. Esto ocurre porque el Bottom 50% está fuertemente sobrerrepresentado en sectores altamente pro-cíclicos (como la construcción o la manufactura), los cuales sufrieron una paralización extrema durante la crisis financiera de 2008.

Por tanto, la conclusión es que la Gran Recesión no genera artificialmente el efecto asimétrico (ya que la vulnerabilidad de las rentas bajas también se observa en las recesiones de 1990-91 y 2001), pero sí actúa como un importante amplificador del impacto en la distribución. Ante una gran contracción del mercado laboral, el canal de la heterogeneidad salarial castiga de forma mucho más intensa a los trabajadores con menor

formación y peores salarios, llevándolos a situaciones de desempleo de larga duración que desploman su participación en la renta.

7.1.4 Comparación con la literatura existente

Los resultados obtenidos en el Modelo 1 van muy en la línea de los hallazgos empíricos de Coibion, Gorodnichenko, Kueng y Silvia (2017). Este trabajo confirma que la política monetaria contractiva aumenta la desigualdad de forma persistente, tal y como dicen en el *paper*. Además, al igual que encontraron mediante el canal de heterogeneidad salarial, este trabajo confirma que la brecha se amplía fundamentalmente porque la parte baja de la distribución sufre el impacto directo del shock.

Además en este trabajo hay ciertas mejoras respecto a varios de los estudios citados. En primer lugar, por lo que hace a los datos (Sección 4), el uso de la base *Real-Time Inequality* ha permitido medir el impacto a nivel mensual y observar distribuciones más puras (como el *Working-age factor income*) que superan las limitaciones de encuestas como el CEX, el cual excluía sistemáticamente al 1% más rico de la población.

7.2 Limitaciones del estudio

7.2.1 Número reducido de meses recesivos

La principal limitación del Modelo 2 es el escaso número de observaciones en recesión. Como ya hemos comentado anteriormente, de los 342 meses de la muestra solo 31 son en fases recesivas según el NBER, lo que representa menos del 10% del total. Esto implica que los coeficientes de recesión se estiman con una base empírica menor, lo que se refleja en el aumento progresivo de los intervalos de confianza a partir de h = 24. Aunque los resultados son significativos en los horizontes medios, la precisión de las estimaciones en los horizontes largos debe interpretarse con mucha más precaución.

7.2.2 Uso de dummies discretas vs. smooth transition

Al usar las fechas del NBER, el Modelo 2 asume que pasamos de una recesión a una expansión de un día para otro. Pero la realidad es que la recuperación y el decrecimiento son graduales. Los problemas de empleo de los trabajadores no se esfuman de golpe solo porque se anuncie oficialmente el fin de la crisis. Una alternativa para solucionar esto es el

modelo de *smooth transitions* de Auerbach y Gorodnichenko (2012), que permite adaptar poco a poco el estado real de la economía.

7.3 Conclusión

Las preguntas planteadas al inicio de este trabajo eran si la política monetaria afecta a la desigualdad y si el efecto es simétrico entre las dos fases del ciclo económico. Los resultados obtenidos dan una respuesta clara a ambas cuestiones.

En primer lugar, la política monetaria sí tiene un efecto significativo sobre la distribución de la renta de las personas en edad de trabajar. Cuando la Reserva Federal modifica los tipos de interés de forma inesperada, la brecha entre los grupos de renta alta y baja se amplía de manera estadísticamente significativa y persistente. Además, el análisis por componentes muestra que hay una caída en la participación del Bottom 50% en la renta nacional. Respecto al Top 10%, no podemos decir que sufra un enriquecimiento ya que estadísticamente no es significativo. Pero al mismo tiempo el valor de sus coeficientes aumenta, sugiriendo que ante el shock contractivo no pierden nivel de participación en la renta. Este hecho demuestra y profundiza la explicación más habitual de los efectos en la participación de la renta, según la cual se expone que la política monetaria contractiva no actúa tanto enriqueciendo a la parte alta de la distribución sino empobreciendo relativamente a la parte baja, principalmente a través del canal de la heterogeneidad salarial y de empleo.

En segundo lugar, y como aportación central del trabajo, este efecto no es uniforme a lo largo del ciclo económico. Cuando la economía está en recesión, el impacto sobre la desigualdad es mucho mayor que el promedio y también altamente significativo. Cuando está en expansión, el efecto es prácticamente cero. Por lo tanto, una misma sorpresa monetaria tiene consecuencias distributivas muy distintas según el momento del ciclo en que se produce. La asimetría se confirma con el test de Wald y se mantiene incluso al excluir la Gran Recesión del 2008, aunque con menor intensidad, lo que indica que esta recesión amplifica el efecto pero no lo genera por sí solo.

Estos resultados tienen implicaciones relevantes desde el punto de vista de la política económica. Aunque los objetivos de la Reserva Federal se centran en la estabilidad de precios y empleo, los resultados del trabajo indican que sus decisiones también provocan costes importantes en la distribución de renta, sobre todo cuando se toman en períodos

recesivos. Esto demuestra que tiene sentido tener en cuenta los efectos del estudio en la elaboración de la política monetaria, especialmente en fases del ciclo donde los grupos más vulnerables tienen menos margen para absorber los shocks.

Sin embargo, el trabajo presenta algunas limitaciones. La principal es el reducido número de meses recesivos en la muestra (31 de 342), lo que obliga a interpretar con más cautela los resultados (teniendo mayores intervalos de confianza respecto a los de fase expansiva) de esta fase, sobre todo en los horizontes más largos. Además, el uso de dummies del NBER provoca transiciones bruscas entre recesión y expansión, cuando en la realidad estos cambios son mucho más graduales.

En definitiva, la política monetaria no es un instrumento neutral respecto a la distribución de la renta, debido a que sus efectos dependen, en parte, del estado en que se encuentre la economía cuando se aplica. Medir e identificar estos efectos es algo necesario para entender de forma más completa los costes y beneficios de las decisiones del banco central.

Bibliografía

Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2009). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*. Princeton University Press.

Atkinson, A. B. (1970). On the measurement of inequality. *Journal of Economic Theory*, *2*(3), 244–263.

Auerbach, A. J., & Gorodnichenko, Y. (2012). Measuring the output responses to fiscal policy. *American Economic Journal: Economic Policy*, *4*(2), 1–27.

Blanchet, T., Saez, E., & Zucman, G. (2022). Real-time inequality. *National Bureau of Economic Research Working Paper*, No. 30229.

Cajner, T., Crane, L. D., Decker, R. A., Hamins-Puertolas, A., & Kurz, C. (2020). Tracking labor market developments during the COVID-19 pandemic: A preliminary assessment. *Journal of Public Economics*, *211*, 104664.

Carpenter, S. B., & Rodgers, W. M. (2004). The disparate labor market impacts of monetary policy. *Journal of Policy Analysis and Management*, *23*(4), 813–830.

Congressional Research Service. (2024). *The distribution of household income*. Congressional Research Service.

Coibion, O., Gorodnichenko, Y., Kueng, L., & Silvia, J. (2017). Innocent bystanders? Monetary policy and inequality in the U.S. *Journal of Monetary Economics*, *88*, 70–89.

Congressional Budget Office. (2024). *The distribution of household income*. CBO.

Dueholm, M. (2025). Income sources for the highest- and lowest-earning families. Federal Reserve Bank of St. Louis, *Open Vault Blog*. Recuperado de https://www.stlouisfed.org

Federal Reserve Bank of Minneapolis. (2025). *Unemployment and long-term unemployment*. Federal Reserve Bank of Minneapolis.

Gertler, M., & Karadi, P. (2015). Monetary policy surprises, credit costs, and economic activity. *American Economic Journal: Macroeconomics*, *7*(1), 44–76.

Ireland, P. N. (2005). The monetary transmission mechanism. *Federal Reserve Bank of Boston Working Papers*, No. 06-1.

Jordà, Ò. (2005). Estimation and inference of impulse responses by local projections. *American Economic Review*, *95*(1), 161–182.

Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (2018). Distributional national accounts: Methods and estimates for the United States. *Quarterly Journal of Economics*, *133*(2), 553–609.

Ramey, V. A., & Zubairy, S. (2018). Government spending multipliers in good times and in bad: Evidence from US historical data. *Journal of Political Economy*, *126*(2), 850–901.

Romer, C. D., & Romer, D. H. (2004). A new measure of monetary shocks: Derivation and implications. *American Economic Review*, *94*(4), 1055–1084.

Romer, D. (2012). *Advanced macroeconomics* (4th ed.). McGraw-Hill.

Survey of Consumer Finances. (2022). *Survey of consumer finances*. Board of Governors of the Federal Reserve System.

Tenreyro, S., & Thwaites, G. (2016). Pushing on a string: US monetary policy is less powerful in recessions. *American Economic Journal: Macroeconomics*, *8*(4), 43–74.

Apéndice

Modelo 1: Efecto FF4 sobre log(Top10/Bottom50) — Todos los horizontes

h	$\hat{\alpha}_h$	se	tstat	pval	ci_95_lo	ci_95_hi	ci_90_lo	ci_90_hi	n_obs	sign.
0	0.005	0.007	0.745	0.457	-0.008	0.018	-0.006	0.016	318	
1	0.008	0.009	0.834	0.405	-0.010	0.026	-0.007	0.023	317	
2	0.021	0.008	2.563	0.011	0.005	0.036	0.007	0.034	316	**
3	0.030	0.013	2.329	0.021	0.005	0.056	0.009	0.052	315	**
4	0.029	0.016	1.824	0.069	-0.002	0.061	0.003	0.056	314	*
5	0.036	0.017	2.129	0.034	0.003	0.069	0.008	0.064	313	**
6	0.051	0.019	2.765	0.006	0.015	0.088	0.021	0.082	312	***
7	0.047	0.021	2.256	0.025	0.006	0.088	0.013	0.082	311	**
8	0.038	0.019	2.057	0.041	0.002	0.075	0.008	0.069	310	**
9	0.038	0.023	1.702	0.090	-0.006	0.083	0.001	0.076	309	*
10	0.057	0.026	2.217	0.027	0.007	0.108	0.015	0.100	308	**
11	0.055	0.028	1.976	0.049	0.000	0.110	0.009	0.101	307	**
12	0.064	0.030	2.095	0.037	0.004	0.124	0.014	0.114	306	**
13	0.071	0.034	2.095	0.037	0.005	0.138	0.015	0.128	305	**
14	0.059	0.036	1.623	0.106	-0.012	0.130	-0.001	0.118	304	
15	0.057	0.038	1.520	0.130	-0.017	0.131	-0.005	0.119	303	
16	0.067	0.040	1.691	0.092	-0.011	0.145	0.002	0.132	302	*
17	0.070	0.044	1.581	0.115	-0.017	0.156	-0.003	0.142	301	
18	0.059	0.046	1.289	0.198	-0.031	0.149	-0.016	0.135	300	
19	0.072	0.051	1.415	0.158	-0.028	0.173	-0.012	0.157	299	
20	0.059	0.055	1.074	0.284	-0.048	0.166	-0.031	0.149	298	
21	0.068	0.058	1.159	0.248	-0.047	0.182	-0.028	0.164	297	
22	0.067	0.062	1.079	0.282	-0.055	0.188	-0.035	0.169	296	
23	0.084	0.071	1.185	0.237	-0.055	0.224	-0.033	0.201	295	
24	0.066	0.068	0.965	0.335	-0.068	0.199	-0.046	0.178	294	
25	0.071	0.074	0.960	0.338	-0.074	0.217	-0.051	0.193	293	
26	0.088	0.077	1.144	0.254	-0.063	0.239	-0.039	0.214	292	
27	0.093	0.080	1.168	0.244	-0.063	0.249	-0.038	0.224	291	
28	0.093	0.083	1.112	0.267	-0.071	0.256	-0.044	0.230	290	
29	0.085	0.077	1.098	0.273	-0.067	0.237	-0.042	0.212	289	
30	0.082	0.086	0.952	0.342	-0.087	0.251	-0.060	0.224	288	
31	0.088	0.088	1.001	0.318	-0.085	0.262	-0.057	0.234	287	

h	$\hat{\alpha}_h$	se	tstat	pval	ci_95_lo	ci_95_hi	ci_90_lo	ci_90_hi	n_obs	sign.
32	0.083	0.087	0.951	0.343	-0.088	0.254	-0.061	0.227	286	
33	0.081	0.090	0.901	0.369	-0.095	0.256	-0.067	0.228	285	
34	0.076	0.091	0.843	0.400	-0.101	0.254	-0.073	0.225	284	
35	0.062	0.086	0.716	0.475	-0.107	0.231	-0.080	0.203	283	
36	0.076	0.094	0.812	0.417	-0.108	0.260	-0.078	0.231	282	

Modelo 1: Efecto FF4 sobre log(Middle40/Bottom50) — Todos los horizontes

h	$\hat{\alpha}_h$	se	tstat	pval	ci_95_lo	ci_95_hi	ci_90_lo	ci_90_hi	n_obs	sign.
0	0.007	0.006	1.182	0.238	-0.005	0.019	-0.003	0.017	318	
1	0.012	0.006	1.987	0.048	0.000	0.024	0.002	0.022	317	**
2	0.016	0.012	1.389	0.166	-0.007	0.040	-0.003	0.036	316	
3	0.025	0.013	1.958	0.051	-0.000	0.051	0.004	0.047	315	*
4	0.025	0.018	1.358	0.176	-0.011	0.060	-0.005	0.055	314	
5	0.024	0.026	0.936	0.350	-0.026	0.074	-0.018	0.066	313	
6	0.031	0.028	1.090	0.277	-0.025	0.087	-0.016	0.078	312	
7	0.027	0.034	0.808	0.420	-0.039	0.094	-0.028	0.083	311	
8	0.030	0.038	0.776	0.438	-0.045	0.105	-0.033	0.093	310	
9	0.028	0.042	0.670	0.504	-0.055	0.112	-0.041	0.098	309	
10	0.042	0.047	0.902	0.368	-0.050	0.135	-0.035	0.120	308	
11	0.041	0.051	0.801	0.424	-0.060	0.142	-0.043	0.126	307	
12	0.050	0.053	0.938	0.349	-0.055	0.155	-0.038	0.138	306	
13	0.051	0.058	0.883	0.378	-0.062	0.164	-0.044	0.146	305	
14	0.038	0.055	0.695	0.488	-0.070	0.147	-0.052	0.129	304	
15	0.040	0.063	0.632	0.528	-0.084	0.163	-0.064	0.144	303	
16	0.048	0.065	0.740	0.460	-0.080	0.176	-0.059	0.155	302	
17	0.047	0.065	0.722	0.471	-0.080	0.173	-0.060	0.153	301	
18	0.042	0.068	0.613	0.541	-0.092	0.176	-0.071	0.154	300	
19	0.053	0.069	0.760	0.448	-0.083	0.188	-0.061	0.167	299	
20	0.049	0.069	0.711	0.478	-0.086	0.183	-0.064	0.161	298	
21	0.051	0.072	0.706	0.481	-0.090	0.191	-0.067	0.169	297	
22	0.051	0.077	0.660	0.510	-0.099	0.201	-0.075	0.176	296	
23	0.058	0.081	0.712	0.477	-0.102	0.217	-0.076	0.192	295	

h	$\hat{\alpha}_h$	se	tstat	pval	ci_95_lo	ci_95_hi	ci_90_lo	ci_90_hi	n_obs	sign.
24	0.041	0.082	0.502	0.616	-0.119	0.201	-0.093	0.175	294	
25	0.048	0.088	0.537	0.592	-0.126	0.221	-0.098	0.193	293	
26	0.062	0.092	0.680	0.497	-0.117	0.242	-0.089	0.213	292	
27	0.058	0.094	0.616	0.538	-0.127	0.243	-0.097	0.213	291	
28	0.060	0.098	0.605	0.546	-0.133	0.252	-0.102	0.221	290	
29	0.058	0.094	0.620	0.536	-0.126	0.242	-0.096	0.212	289	
30	0.054	0.100	0.534	0.594	-0.143	0.250	-0.111	0.218	288	
31	0.058	0.104	0.556	0.579	-0.146	0.262	-0.113	0.229	287	
32	0.053	0.104	0.513	0.608	-0.150	0.257	-0.118	0.224	286	
33	0.056	0.106	0.532	0.595	-0.152	0.264	-0.118	0.231	285	
34	0.054	0.106	0.508	0.612	-0.154	0.262	-0.121	0.228	284	
35	0.043	0.104	0.412	0.681	-0.161	0.247	-0.129	0.214	283	
36	0.053	0.108	0.488	0.626	-0.160	0.266	-0.126	0.231	282	

Modelo 1: Efecto FF4 sobre log(Top1/Bottom50) — Todos los horizontes

h	$\hat{\alpha}_h$	se	tstat	pval	ci_95_lo	ci_95_hi	ci_90_lo	ci_90_hi	n_obs	sign.
0	-0.002	0.010	-0.199	0.843	-0.021	0.018	-0.018	0.014	318	
1	-0.008	0.016	-0.494	0.622	-0.040	0.024	-0.035	0.019	317	
2	0.014	0.015	0.935	0.351	-0.015	0.043	-0.011	0.039	316	
3	0.028	0.020	1.370	0.172	-0.012	0.068	-0.006	0.062	315	
4	0.020	0.027	0.745	0.457	-0.033	0.072	-0.024	0.064	314	
5	0.025	0.030	0.829	0.408	-0.034	0.083	-0.024	0.073	313	
6	0.043	0.034	1.251	0.212	-0.024	0.109	-0.013	0.098	312	
7	0.042	0.037	1.133	0.258	-0.031	0.116	-0.019	0.104	311	
8	0.021	0.038	0.545	0.586	-0.053	0.094	-0.041	0.082	310	
9	0.024	0.040	0.593	0.554	-0.054	0.101	-0.042	0.089	309	
10	0.045	0.040	1.110	0.268	-0.034	0.124	-0.022	0.111	308	
11	0.039	0.044	0.876	0.382	-0.048	0.126	-0.034	0.112	307	
12	0.046	0.048	0.957	0.339	-0.048	0.141	-0.033	0.125	306	
13	0.055	0.049	1.114	0.266	-0.042	0.151	-0.026	0.136	305	
14	0.050	0.053	0.944	0.346	-0.053	0.153	-0.037	0.136	304	

h	$\hat{\alpha}_h$	se	tstat	pval	ci_95_lo	ci_95_hi	ci_90_lo	ci_90_hi	n_obs	sign.
15	0.046	0.049	0.950	0.343	-0.049	0.142	-0.034	0.126	303	
16	0.059	0.047	1.246	0.214	-0.034	0.152	-0.019	0.137	302	
17	0.061	0.048	1.270	0.205	-0.033	0.154	-0.018	0.139	301	
18	0.049	0.046	1.063	0.289	-0.042	0.140	-0.027	0.126	300	
19	0.055	0.052	1.074	0.284	-0.046	0.156	-0.029	0.140	299	
20	0.037	0.056	0.656	0.512	-0.074	0.148	-0.056	0.130	298	
21	0.052	0.061	0.848	0.397	-0.068	0.172	-0.049	0.153	297	
22	0.053	0.067	0.798	0.426	-0.078	0.185	-0.057	0.164	296	
23	0.075	0.073	1.038	0.300	-0.067	0.218	-0.044	0.195	295	
24	0.055	0.069	0.797	0.426	-0.080	0.190	-0.058	0.168	294	
25	0.062	0.073	0.843	0.400	-0.082	0.206	-0.059	0.182	293	
26	0.070	0.077	0.914	0.361	-0.080	0.221	-0.056	0.197	292	
27	0.079	0.081	0.978	0.329	-0.080	0.238	-0.054	0.213	291	
28	0.075	0.084	0.886	0.377	-0.090	0.240	-0.064	0.213	290	
29	0.063	0.083	0.758	0.449	-0.099	0.224	-0.073	0.198	289	
30	0.057	0.091	0.634	0.527	-0.120	0.235	-0.092	0.206	288	
31	0.068	0.094	0.732	0.465	-0.115	0.252	-0.085	0.222	287	
32	0.059	0.092	0.640	0.523	-0.122	0.240	-0.093	0.211	286	
33	0.052	0.094	0.552	0.581	-0.132	0.236	-0.103	0.206	285	
34	0.038	0.096	0.396	0.692	-0.150	0.226	-0.120	0.196	284	
35	0.025	0.095	0.257	0.797	-0.162	0.211	-0.132	0.181	283	
36	0.042	0.102	0.409	0.683	-0.159	0.243	-0.127	0.210	282	

Modelo 1: Efecto FF4 sobre Bottom50 — Todos los horizontes

h	$\hat{\alpha}_h$	se	tstat	pval	ci_95_lo	ci_95_hi	ci_90_lo	ci_90_hi	n_obs	sign.
0	-0.0007	0.0007	-1.0469	0.2961	-0.0020	0.0006	-0.0018	0.0004	318	
1	-0.0012	0.0006	-1.9415	0.0532	-0.0024	0.0000	-0.0022	-0.0002	317	*
2	-0.0021	0.0009	-2.3922	0.0174	-0.0039	-0.0004	-0.0036	-0.0007	316	**
3	-0.0033	0.0010	-3.1310	0.0019	-0.0053	-0.0012	-0.0050	-0.0015	315	***
4	-0.0031	0.0013	-2.3570	0.0191	-0.0057	-0.0005	-0.0053	-0.0009	314	**
5	-0.0033	0.0017	-1.9564	0.0514	-0.0067	0.0000	-0.0061	-0.0005	313	*
6	-0.0047	0.0019	-2.4751	0.0139	-0.0084	-0.0010	-0.0078	-0.0016	312	**
7	-0.0042	0.0022	-1.8925	0.0595	-0.0086	0.0001	-0.0079	-0.0006	311	*

h	$\hat{\alpha}_h$	se	tstat	pval	ci_95_lo	ci_95_hi	ci_90_lo	ci_90_hi	n_obs	sign.
8	-0.0038	0.0024	-1.5607	0.1198	-0.0086	0.0010	-0.0078	0.0002	310	
9	-0.0036	0.0029	-1.2477	0.2132	-0.0094	0.0021	-0.0084	0.0012	309	
10	-0.0055	0.0033	-1.6495	0.1002	-0.0121	0.0010	-0.0110	-0.0000	308	
11	-0.0053	0.0036	-1.4613	0.1451	-0.0124	0.0018	-0.0113	0.0007	307	
12	-0.0063	0.0037	-1.6964	0.0910	-0.0137	0.0010	-0.0125	-0.0002	306	*
13	-0.0067	0.0043	-1.5748	0.1165	-0.0151	0.0016	-0.0138	0.0003	305	
14	-0.0052	0.0041	-1.2654	0.2068	-0.0133	0.0029	-0.0120	0.0016	304	
15	-0.0051	0.0048	-1.0539	0.2929	-0.0146	0.0044	-0.0131	0.0029	303	
16	-0.0061	0.0052	-1.1844	0.2373	-0.0162	0.0040	-0.0146	0.0024	302	
17	-0.0061	0.0054	-1.1370	0.2566	-0.0167	0.0044	-0.0150	0.0027	301	
18	-0.0052	0.0057	-0.8991	0.3694	-0.0164	0.0061	-0.0146	0.0043	300	
19	-0.0065	0.0060	-1.0937	0.2751	-0.0183	0.0052	-0.0164	0.0033	299	
20	-0.0055	0.0061	-0.8964	0.3709	-0.0175	0.0065	-0.0155	0.0046	298	
21	-0.0060	0.0064	-0.9351	0.3506	-0.0187	0.0066	-0.0166	0.0046	297	
22	-0.0059	0.0069	-0.8494	0.3965	-0.0194	0.0077	-0.0172	0.0055	296	
23	-0.0071	0.0077	-0.9204	0.3582	-0.0223	0.0080	-0.0198	0.0056	295	
24	-0.0051	0.0076	-0.6695	0.5038	-0.0200	0.0098	-0.0176	0.0074	294	
25	-0.0057	0.0084	-0.6781	0.4983	-0.0221	0.0107	-0.0194	0.0081	293	
26	-0.0075	0.0088	-0.8530	0.3944	-0.0246	0.0097	-0.0219	0.0069	292	
27	-0.0074	0.0091	-0.8158	0.4154	-0.0252	0.0104	-0.0224	0.0075	291	
28	-0.0075	0.0095	-0.7854	0.4330	-0.0261	0.0112	-0.0231	0.0082	290	
29	-0.0071	0.0088	-0.8009	0.4240	-0.0244	0.0102	-0.0216	0.0074	289	
30	-0.0065	0.0097	-0.6671	0.5053	-0.0255	0.0126	-0.0224	0.0095	288	
31	-0.0071	0.0102	-0.6945	0.4880	-0.0270	0.0129	-0.0238	0.0097	287	
32	-0.0065	0.0101	-0.6429	0.5209	-0.0264	0.0133	-0.0232	0.0102	286	
33	-0.0066	0.0104	-0.6307	0.5288	-0.0270	0.0138	-0.0237	0.0106	285	
34	-0.0062	0.0105	-0.5880	0.5571	-0.0268	0.0144	-0.0235	0.0111	284	
35	-0.0048	0.0102	-0.4730	0.6366	-0.0247	0.0151	-0.0215	0.0119	283	
36	-0.0061	0.0108	-0.5622	0.5745	-0.0272	0.0151	-0.0238	0.0117	282	

Modelo 1: Efecto FF4 sobre Top10 — Todos los horizontes

h	$\hat{\alpha}_h$	se	tstat	pval	ci_95_lo	ci_95_hi	ci_90_lo	ci_90_hi	n_obs	sign.
0	-0.0001	0.0013	-0.0915	0.9271	-0.0027	0.0024	-0.0022	0.0020	318	
1	-0.0004	0.0026	-0.1657	0.8685	-0.0055	0.0047	-0.0047	0.0038	317	

h	$\hat{\alpha}_h$	se	tstat	pval	ci_95_lo	ci_95_hi	ci_90_lo	ci_90_hi	n_obs	sign.
2	0.0019	0.0028	0.6893	0.4912	-0.0035	0.0073	-0.0026	0.0064	316	
3	0.0026	0.0041	0.6320	0.5279	-0.0055	0.0107	-0.0042	0.0094	315	
4	0.0025	0.0055	0.4487	0.6540	-0.0083	0.0132	-0.0066	0.0115	314	
5	0.0041	0.0065	0.6327	0.5274	-0.0086	0.0168	-0.0066	0.0148	313	
6	0.0066	0.0072	0.9119	0.3626	-0.0075	0.0207	-0.0053	0.0184	312	
7	0.0062	0.0083	0.7478	0.4552	-0.0101	0.0225	-0.0074	0.0198	311	
8	0.0036	0.0085	0.4227	0.6728	-0.0131	0.0202	-0.0104	0.0176	310	
9	0.0039	0.0089	0.4321	0.6660	-0.0137	0.0214	-0.0108	0.0186	309	
10	0.0058	0.0095	0.6126	0.5407	-0.0128	0.0244	-0.0098	0.0214	308	
11	0.0055	0.0103	0.5375	0.5914	-0.0147	0.0257	-0.0114	0.0225	307	
12	0.0060	0.0112	0.5342	0.5936	-0.0159	0.0279	-0.0124	0.0244	306	
13	0.0076	0.0112	0.6772	0.4989	-0.0144	0.0296	-0.0108	0.0260	305	
14	0.0069	0.0116	0.5988	0.5498	-0.0158	0.0297	-0.0121	0.0260	304	
15	0.0062	0.0112	0.5555	0.5790	-0.0157	0.0282	-0.0122	0.0246	303	
16	0.0070	0.0108	0.6513	0.5154	-0.0141	0.0282	-0.0107	0.0248	302	
17	0.0080	0.0104	0.7741	0.4396	-0.0123	0.0284	-0.0090	0.0251	301	
18	0.0064	0.0104	0.6115	0.5414	-0.0141	0.0268	-0.0108	0.0235	300	
19	0.0075	0.0110	0.6881	0.4920	-0.0139	0.0290	-0.0105	0.0255	299	
20	0.0049	0.0114	0.4350	0.6639	-0.0173	0.0272	-0.0137	0.0236	298	
21	0.0067	0.0119	0.5679	0.5706	-0.0165	0.0300	-0.0128	0.0263	297	
22	0.0065	0.0121	0.5411	0.5889	-0.0171	0.0302	-0.0133	0.0264	296	
23	0.0093	0.0122	0.7640	0.4455	-0.0146	0.0333	-0.0108	0.0294	295	
24	0.0080	0.0120	0.6673	0.5052	-0.0155	0.0316	-0.0117	0.0278	294	
25	0.0081	0.0116	0.7017	0.4835	-0.0146	0.0308	-0.0109	0.0272	293	
26	0.0094	0.0110	0.8540	0.3939	-0.0121	0.0309	-0.0087	0.0274	292	
27	0.0114	0.0102	1.1210	0.2634	-0.0085	0.0314	-0.0053	0.0281	291	
28	0.0111	0.0105	1.0546	0.2926	-0.0095	0.0318	-0.0062	0.0285	290	
29	0.0095	0.0111	0.8559	0.3929	-0.0122	0.0312	-0.0087	0.0277	289	
30	0.0096	0.0111	0.8674	0.3866	-0.0121	0.0314	-0.0086	0.0279	288	
31	0.0104	0.0099	1.0499	0.2948	-0.0090	0.0297	-0.0059	0.0266	287	
32	0.0099	0.0094	1.0504	0.2946	-0.0086	0.0284	-0.0056	0.0254	286	
33	0.0088	0.0089	0.9907	0.3228	-0.0086	0.0262	-0.0058	0.0234	285	
34	0.0082	0.0087	0.9393	0.3485	-0.0089	0.0253	-0.0062	0.0226	284	
35	0.0067	0.0092	0.7320	0.4649	-0.0113	0.0247	-0.0084	0.0218	283	
36	0.0084	0.0092	0.9076	0.3650	-0.0097	0.0264	-0.0068	0.0235	282	

Modelo 2: Efecto FF4 sobre log(Top10/Bottom50) recesión y expansión con test deWlad — Todos los horizontes

h	$\hat{\alpha}_h^R$	se_R	pval_R	ci_R_lo	ci_R_hi	$\hat{\alpha}_h^E$	se_E	pval_E	ci_E_lo	ci_E_hi	p_wald	n_obs
0	0.003	0.009	0.713	-0.014	0.021	0.008	0.010	0.443	-0.012	0.028	0.736	318
1	0.008	0.013	0.539	-0.017	0.032	0.010	0.013	0.449	-0.016	0.036	0.900	317
2	0.028	0.010	0.005	0.008	0.047	0.018	0.014	0.215	-0.010	0.046	0.590	316
3	0.052	0.011	0.000	0.031	0.073	0.016	0.018	0.393	-0.020	0.052	0.104	315
4	0.053	0.016	0.001	0.021	0.085	0.014	0.020	0.474	-0.025	0.053	0.137	314
5	0.069	0.013	0.000	0.043	0.095	0.014	0.026	0.595	-0.037	0.065	0.081	313
6	0.079	0.014	0.000	0.050	0.107	0.037	0.031	0.235	-0.024	0.098	0.260	312
7	0.079	0.018	0.000	0.045	0.114	0.030	0.035	0.381	-0.038	0.099	0.243	311
8	0.063	0.018	0.001	0.028	0.099	0.031	0.035	0.379	-0.038	0.099	0.436	310
9	0.086	0.020	0.000	0.048	0.125	0.012	0.036	0.737	-0.059	0.083	0.086	309
10	0.114	0.025	0.000	0.065	0.163	0.025	0.040	0.528	-0.053	0.103	0.063	308
11	0.123	0.028	0.000	0.067	0.178	0.015	0.041	0.705	-0.064	0.095	0.031	307
12	0.129	0.030	0.000	0.071	0.187	0.029	0.044	0.520	-0.058	0.116	0.048	306
13	0.151	0.036	0.000	0.080	0.221	0.027	0.048	0.578	-0.068	0.121	0.032	305
14	0.142	0.036	0.000	0.071	0.212	0.014	0.046	0.761	-0.076	0.104	0.015	304
15	0.146	0.050	0.004	0.048	0.245	0.010	0.046	0.834	-0.081	0.100	0.022	303
16	0.168	0.057	0.003	0.056	0.279	0.013	0.049	0.794	-0.083	0.108	0.016	302
17	0.175	0.068	0.010	0.043	0.307	0.015	0.051	0.774	-0.085	0.115	0.024	301
18	0.170	0.075	0.024	0.023	0.318	0.001	0.056	0.979	-0.108	0.111	0.030	300
19	0.197	0.083	0.019	0.033	0.360	0.005	0.061	0.937	-0.115	0.125	0.033	299
20	0.191	0.083	0.022	0.028	0.354	-0.013	0.068	0.852	-0.146	0.121	0.029	298
21	0.212	0.094	0.025	0.028	0.395	-0.012	0.075	0.872	-0.158	0.134	0.034	297
22	0.225	0.103	0.030	0.023	0.428	-0.027	0.073	0.716	-0.170	0.117	0.021	296
23	0.252	0.119	0.035	0.018	0.487	-0.016	0.084	0.849	-0.181	0.149	0.033	295
24	0.227	0.119	0.057	-0.006	0.460	-0.024	0.087	0.786	-0.195	0.147	0.050	294
25	0.235	0.138	0.091	-0.036	0.507	-0.020	0.090	0.824	-0.196	0.156	0.077	293
26	0.243	0.147	0.098	-0.044	0.531	0.006	0.098	0.948	-0.186	0.199	0.125	292
27	0.249	0.152	0.103	-0.049	0.547	0.015	0.097	0.879	-0.175	0.204	0.120	291
28	0.253	0.165	0.127	-0.071	0.577	0.016	0.101	0.874	-0.181	0.213	0.151	290

h	$\hat{\alpha}_h^R$	se_R	pval_R	ci_R_lo	ci_R_hi	$\hat{\alpha}_h^E$	se_E	pval_E	ci_E_lo	ci_E_hi	p_wald	n_obs
29	0.249	0.156	0.111	-0.056	0.554	0.007	0.101	0.942	-0.191	0.206	0.138	289
30	0.256	0.169	0.131	-0.075	0.588	-0.001	0.108	0.989	-0.212	0.209	0.132	288
31	0.246	0.190	0.197	-0.127	0.618	0.019	0.106	0.860	-0.189	0.226	0.230	287
32	0.229	0.190	0.229	-0.143	0.602	0.028	0.109	0.798	-0.185	0.241	0.284	286
33	0.224	0.202	0.268	-0.171	0.619	0.032	0.102	0.753	-0.168	0.232	0.317	285
34	0.221	0.204	0.281	-0.179	0.621	0.031	0.105	0.767	-0.175	0.237	0.331	284
35	0.192	0.196	0.327	-0.192	0.576	0.033	0.104	0.754	-0.172	0.237	0.397	283
36	0.220	0.211	0.298	-0.193	0.634	0.035	0.108	0.742	-0.175	0.246	0.356	282

Robustez para el Modelo 2: Efecto FF4 sobre log(Top10/Bottom50) recesión y expansión sin tener en cuent el periodo de la gran recesión con test de Wald —Todos los horizontes

h	$\hat{\alpha}_h^R$	se_R	pval_R	ci_R_lo	ci_R_hi	$\hat{\alpha}_h^E$	se_E	pval_E	ci_E_lo	ci_E_hi	p_wald	n_obs
0	0.001	0.002	0.727	-0.003	0.005	0.002	0.002	0.252	-0.002	0.006	0.605	299
1	0.006	0.002	0.007	0.002	0.010	0.001	0.003	0.739	-0.005	0.007	0.257	298
2	0.007	0.003	0.020	0.001	0.012	0.001	0.004	0.721	-0.006	0.009	0.275	297
3	0.011	0.003	0.002	0.004	0.018	0.007	0.006	0.246	-0.005	0.019	0.686	296
4	0.018	0.004	0.000	0.010	0.025	0.006	0.006	0.323	-0.006	0.019	0.203	295
5	0.023	0.004	0.000	0.015	0.031	0.007	0.007	0.362	-0.008	0.021	0.100	294
6	0.027	0.005	0.000	0.017	0.037	0.009	0.008	0.230	-0.006	0.024	0.103	293
7	0.029	0.005	0.000	0.018	0.039	0.007	0.008	0.371	-0.009	0.024	0.078	292
8	0.024	0.006	0.000	0.013	0.036	0.008	0.008	0.351	-0.008	0.024	0.177	291
9	0.028	0.006	0.000	0.016	0.041	0.006	0.008	0.465	-0.010	0.023	0.084	290
10	0.032	0.007	0.000	0.018	0.047	0.004	0.009	0.684	-0.014	0.021	0.041	289
11	0.036	0.008	0.000	0.021	0.052	0.003	0.009	0.743	-0.015	0.021	0.026	288
12	0.039	0.008	0.000	0.023	0.056	0.001	0.010	0.915	-0.018	0.020	0.011	287
13	0.041	0.009	0.000	0.023	0.059	0.002	0.010	0.839	-0.018	0.022	0.016	286
14	0.043	0.009	0.000	0.025	0.062	-0.002	0.010	0.833	-0.022	0.017	0.004	285
15	0.041	0.010	0.000	0.022	0.061	-0.003	0.010	0.744	-0.022	0.016	0.005	284
16	0.041	0.011	0.000	0.020	0.062	-0.002	0.010	0.875	-0.021	0.018	0.010	283
17	0.040	0.012	0.001	0.017	0.064	-0.002	0.011	0.874	-0.022	0.019	0.016	282
18	0.040	0.013	0.002	0.015	0.065	-0.005	0.011	0.665	-0.027	0.017	0.019	281
19	0.042	0.014	0.002	0.016	0.069	-0.006	0.012	0.620	-0.028	0.017	0.015	280

h	$\hat{\alpha}_h^R$	se_R	pval_R	ci_R_lo	ci_R_hi	$\hat{\alpha}_h^E$	se_E	pval_E	ci_E_lo	ci_E_hi	p_wald	n_obs
20	0.043	0.015	0.004	0.014	0.072	-0.011	0.012	0.380	-0.035	0.013	0.014	279
21	0.046	0.016	0.004	0.015	0.076	-0.010	0.014	0.446	-0.037	0.016	0.018	278
22	0.048	0.016	0.004	0.016	0.080	-0.011	0.014	0.450	-0.038	0.017	0.016	277
23	0.049	0.017	0.005	0.015	0.083	-0.012	0.016	0.443	-0.043	0.019	0.022	276
24	0.048	0.018	0.007	0.013	0.083	-0.010	0.016	0.525	-0.043	0.022	0.037	275
25	0.047	0.018	0.011	0.011	0.083	-0.010	0.017	0.553	-0.043	0.023	0.046	274
26	0.044	0.019	0.020	0.007	0.080	-0.005	0.018	0.762	-0.040	0.030	0.099	273
27	0.043	0.019	0.025	0.006	0.081	-0.003	0.017	0.846	-0.036	0.029	0.113	272
28	0.042	0.020	0.040	0.002	0.082	-0.002	0.018	0.915	-0.037	0.033	0.165	271
29	0.045	0.021	0.035	0.004	0.087	-0.001	0.020	0.961	-0.040	0.038	0.172	270
30	0.046	0.022	0.037	0.003	0.089	-0.003	0.021	0.898	-0.043	0.038	0.165	269
31	0.040	0.022	0.074	-0.004	0.083	-0.001	0.020	0.960	-0.041	0.039	0.244	268
32	0.037	0.022	0.101	-0.007	0.080	0.002	0.020	0.909	-0.037	0.042	0.320	267
33	0.031	0.023	0.173	-0.013	0.076	0.006	0.020	0.775	-0.033	0.044	0.448	266
34	0.027	0.023	0.246	-0.019	0.073	0.009	0.021	0.672	-0.032	0.049	0.592	265
35	0.026	0.024	0.277	-0.021	0.072	0.010	0.020	0.612	-0.029	0.050	0.649	264
36	0.025	0.024	0.299	-0.022	0.073	0.011	0.021	0.616	-0.031	0.052	0.682	263