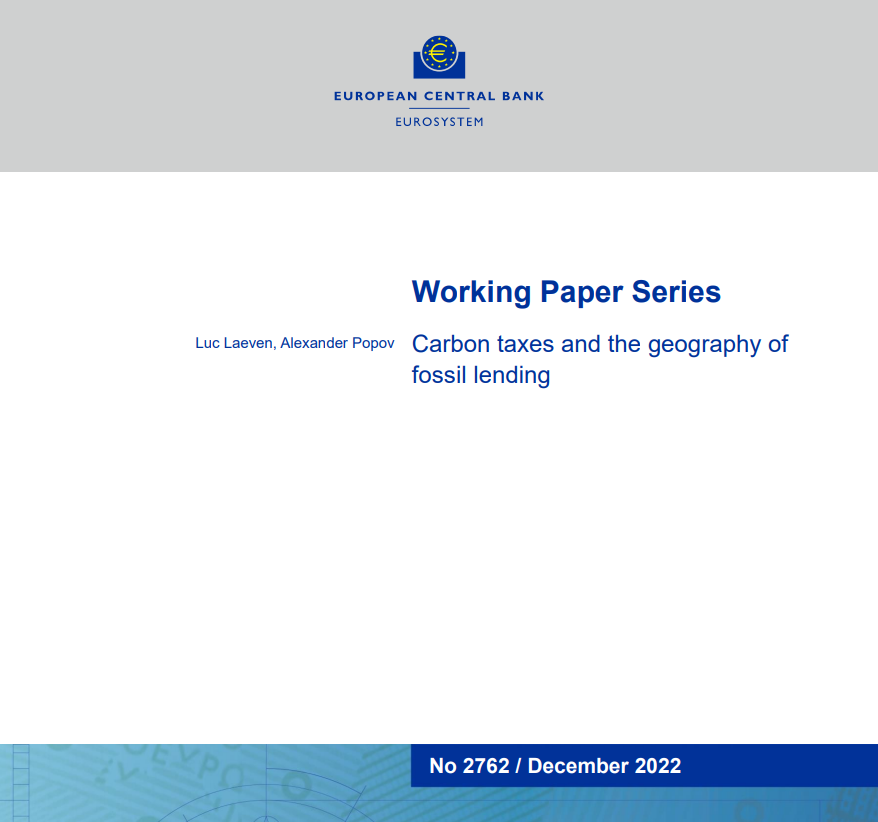
Los impuestos sobre el carbono y la geografía de los préstamos fósiles



Extracto

Utilizando datos sobre préstamos sindicados, encontramos que la introducción de un hacha de carbono está asociada con un aumento en los préstamos de los bancos nacionales a compañías de carbón, petróleo y gas en países extranjeros. Este efecto es particularmente pronunciado para los bancos con grandes exposiciones previas a préstamos fósiles, lo que sugiere un papel para la especialización bancaria. Los préstamos a empresas privadas en mercados extranjeros aumentan relativamente más, lo que apunta a una intensificación de los incentivos de los bancos para evitar el escrutinio público. También encontramos que los bancos reasignan una proporción relativamente mayor de su cartera de préstamos fósiles a países con una regulación ambiental y supervisión bancaria menos estrictas.

Clasificación JEL: F3, G15, G21, H23, Q5

Palabras clave: Impuestos sobre el carbono, préstamos transfronterizos, cambio climático

Resumen no técnico

Existe un consenso casi universal entre los economistas de que los impuestos al carbono son la herramienta más rentable para reducir las emisiones de carbono y acelerar la transición verde. Al mismo tiempo, pocos países en el mundo gravan las actividades intensivas en carbono, y aún menos lo hacen a los niveles requeridos. Si bien la implementación de la fijación del precio del carbono está plagada de dificultades prácticas, el desafío más desalentador se deriva de una coordinación global imperfecta: las autoridades nacionales pueden ser reacias a imponer impuestos al carbono unilateralmente, por temor a que las actividades económicas afectadas simplemente se muevan a través de las fronteras.

En este documento, nos centramos en el papel que desempeña el sector financiero en la migración de actividades intensivas en carbono a través de las fronteras nacionales. Más específicamente, estudiamos cómo los bancos activos internacionalmente ajustan la geografía de los préstamos fósiles en respuesta a la introducción de un impuesto al carbono en una jurisdicción. Entre 1990 y 2020, 25 países impusieron algún tipo de impuesto al carbono. Otros 22 países se unieron a un Régimen de Comercio de Derechos de Emisión (ETS) que cobra a ciertos sectores de la economía por los gases de efecto invernadero que emiten. Documentamos la evolución de los préstamos a compañías de carbón, gas o petróleo por parte de acreedores sindicados, tanto en el país como en el extranjero, en torno a estos eventos.

Nuestro principal hallazgo es que después de un aumento exógeno en el precio del carbono en el mercado interno, los bancos reducen sus préstamos fósiles en casa y los aumentan en el extranjero. Esta reasignación de préstamos fósiles a través de las fronteras nacionales es inmediata y económicamente significativa. En particular, dos años después de que un país adopte un impuesto al carbono, los préstamos fósiles nacionales (extranjeros) de los bancos domiciliados en este país son un 1,4% más bajos (8,5% más altos). Este efecto es estadísticamente significativo y notablemente robusto.

También investigamos los posibles mecanismos responsables de las regularidades que observamos. Encontramos que ciertos factores específicos de los bancos, de la empresa y del país receptor están asociados con una mayor elasticidad de la reasignación de préstamos fósiles a un impuesto al carbono.

Por el lado de los bancos, encontramos que los bancos con exposiciones fósiles relativamente altas tienen más probabilidades de reasignar los préstamos fósiles a través de las fronteras nacionales. Este resultado es consistente con la noción de especialización bancaria específica del sector, según la cual algunos bancos tienen una ventaja comparativa en la concesión de préstamos fósiles. Tales bancos pueden preferir trasladar sus operaciones al extranjero en lugar de cambiar su modelo de negocio.

En el lado firme, encontramos que, en respuesta a los impuestos al carbono en casa, es más probable que los bancos aumenten los préstamos en el extranjero a las empresas privadas de productos fósiles. Esto es consistente con la noción de que en un entorno político que es cada vez más hostil a la financiación de operaciones fósiles, los bancos pueden preferir evitar el inevitable escrutinio público que viene con los préstamos a las empresas que cotizan en bolsa. También encontramos que es más probable que los bancos reasignen préstamos en el extranjero a empresas con las que tienen una relación crediticia existente. Esto es consistente con la evidencia del papel de la información y el valor de las relaciones preexistentes.

En el lado del país anfitrión, encontramos que es más probable que los bancos aumenten los préstamos a las compañías fósiles en países con una regulación ambiental menos estricta, así como a países con supervisión bancaria menos estricta. Estos resultados implican que los aumentos exógenos en el precio interno del carbono están sujetos a fugas extranjeras y que esta fuga al extranjero es una función del entorno regulatorio en el que operan los bancos internacionales.

Nuestros hallazgos tienen una serie de implicaciones políticas. En primer lugar, los impuestos al carbono funcionan, no solo al afectar directamente el costo de producción de las empresas intensivas en carbono, sino también al afectar la disposición de los bancos a otorgar crédito a proyectos intensivos en carbono. En segundo lugar, para ser eficaces desde una perspectiva global, las normas ambientales en general, y la fijación del precio del carbono en particular, deben ser suficientemente estrictas en todo el mundo. De lo contrario, el efecto de fijar el precio del carbono será arbitrado por los grandes bancos internacionales, lo que amortiguará el efecto deseado en los préstamos fósiles globales. En tercer lugar, un impuesto global efectivo al carbono afectará más duramente a los bancos más expuestos, lo que requiere una atención aguda por parte de los reguladores y supervisores bancarios. Al mismo tiempo, los responsables políticos no deben descuidar el hecho de que los costos de bienestar a corto plazo para los consumidores y los trabajadores de endurecer la regulación ambiental pueden ser sustanciales.

Introducción

Existe un consenso casi universal entre los economistas de que los impuestos al carbono son la herramienta más rentable para reducir las emisiones de carbono a la escala y velocidad necesarias para abordar la crisis climática1. Además, la fijación de precios del carbono induce a las empresas a desarrollar y adoptar tecnologías bajas en carbono, acelerando la transición verde (Acemoglu, Aghion, Bursztyn y Hemous, 2012; Acemoglu, Akcigit, Hanley y Kerr, 2016). Sin embargo, en la actualidad pocos países en el mundo gravan las actividades intensivas en carbono a los niveles requeridos.2 La implementación de impuestos al carbono en el futuro está plagada de dificultades prácticas, como la forma de medir las emisiones con precisión y cómo reembolsar los ingresos de manera eficiente y justa. El desafío más desalentador, sin embargo, se deriva de una coordinación global imperfecta: las autoridades nacionales pueden ser reacias a imponer impuestos al carbono unilateralmente, por temor a que las actividades económicas afectadas simplemente se muevan a través de las fronteras. Esto reduciría el crecimiento en el hogar y haría poca diferencia en términos de emisiones agregadas.

Estudiamos la reasignación transfronteriza de préstamos fósiles por parte de bancos activos internacionalmente en respuesta a los cambios en el costo interno del carbono debido a la introducción de un impuesto al carbono. Entre 1990 y 2020, 25 países impusieron algún tipo de impuesto al carbono. Otros 22 países se unieron a un Régimen de Comercio de Derechos de Emisión (ETS) que cobra a ciertos sectores de la economía por los gases de efecto invernadero que emiten. Estudiamos la evolución de los préstamos a compañías de carbón, gas o petróleo por parte de acreedores sindicados, tanto en el país como en el extranjero, en torno a estos eventos. Con ese fin, empleamos un conjunto de datos global integral de más de 2 millones de tramos de préstamos de firmas bancarias realizados entre 1988 y 2021.

Nos centramos en prestar a las empresas de combustibles fósiles, es decir, las minas de carbón y las empresas de extracción de petróleo y gas, porque se encuentran en la fuente de la cadena de emisiones de dióxido de carbono. El dióxido de carbono es un subproducto de la quema de combustibles fósiles en la industria, el transporte o la generación de energía. Debido a sus propiedades de captura de la luz solar, y en combinación con su gran cantidad ya en la atmósfera, el dióxido de carbono es el principal contribuyente antropogénico al calentamiento global. En consecuencia, los planes globales para frenar el cambio climático se basan en gran medida en renunciar a la extracción de las reservas existentes de carbón, petróleo y gas (CMNUCC, 2015).3 Al mismo tiempo, para indignación de la comunidad internacional, el financiamiento para las empresas que extraen reservas fósiles y producen combustibles fósiles no parece estar disminuyendo. Por ejemplo, un informe reciente de un grupo de ONG señaló que los 60 bancos más grandes del mundo han proporcionado 3,8 billones de dólares de financiación a las empresas de combustibles fósiles desde el acuerdo climático de París en 2015, y que la financiación general para dichas empresas sigue en una tendencia al alza.4 Una importante pregunta sin respuesta, por lo tanto, es si los impuestos al carbono son una herramienta eficaz para reducir los préstamos bancarios a las empresas fósiles.

Nuestro principal hallazgo es que después de un aumento exógeno en el precio del carbono en el mercado interno como resultado de la introducción de un impuesto al carbono, los bancos reducen sus préstamos fósiles en el país y aumentan sus préstamos fósiles en el extranjero. Esta reasignación de préstamos fósiles a través de las fronteras nacionales es inmediata, económicamente significativa y estadísticamente significativa. En particular, dos años después de que un país adopte un impuesto al carbono, los préstamos fósiles nacionales (extranjeros) de los bancos domiciliados en este país son un 1,4% más bajos (8,5% más altos). El mismo efecto está en su lugar independientemente de si nos fijamos en la imposición de impuestos al carbono o en la introducción de esquemas de comercio de emisiones, que representan una forma alternativa de fijar el precio de las emisiones de carbono. El principal resultado aún se obtiene cuando observamos una ventana más corta en torno a la introducción de un impuesto al carbono, así como cuando excluimos a los pocos países de origen que dominan la muestra en términos de préstamos. Además, el aumento de los préstamos a las empresas fósiles también va acompañado de un aumento significativo en el tamaño, y una disminución considerable en el vencimiento, de dichos préstamos fósiles. Estos resultados se obtienen después de controlar un rico conjunto de efectos fijos: efectos fijos bancarios, efectos fijos de la empresa, así como interacciones de maniquíes del país de origen y anfitrión con maniquíes de tiempo.

El resultado principal del artículo se visualiza en las Figuras 1 y 2. En estos, trazamos estimaciones puntuales y bancos de confianza del 95 por ciento de una regresión donde la variable dependiente es un maniquí igual a uno si el préstamo del banco es a una compañía fósil, y a cero si no. Debido a que incluimos los efectos fijos bancarios, las estimaciones puntuales deben entenderse como las tasas de crecimiento en los préstamos a categorías particulares de empresas. La evidencia sugiere fuertemente que los préstamos a compañías fósiles fueron estables en los años previos a la introducción del impuesto. Al mismo tiempo, la evidencia también apunta a una reducción significativa en los préstamos nacionales de fósiles (Figura 1) y un aumento significativo en los préstamos extranjeros para fósiles (Figura 2), en los dos años posteriores a la entrada en vigor del impuesto en el mercado interno del banco.

Confirmamos que la relación entre los choques de los impuestos al carbono y los préstamos se obtiene no solo para los préstamos a las empresas fósiles, sino también para los préstamos a actividades industriales intensivas en carbono, como la metalurgia y la producción de cemento. También mostramos que los resultados solo se obtienen para los sectores intensivos en carbono que están cubiertos por el RCDE UE, y no para los sectores intensivos en carbono de la economía no elegibles. Esto sugiere fuertemente que nuestros resultados no están impulsados por la introducción de la fijación del precio del carbono que es endógena al desempeño general del sector intensivo en carbono.

Además, confirmamos la validez de nuestros resultados sometiendo nuestros datos a dos pruebas de falsificación. En primer lugar, demostramos que la reasignación de los préstamos fósiles no es anterior a la introducción de los impuestos al carbono. Por el contrario, los préstamos nacionales de fósiles parecen aumentar en promedio en los años previos al impuesto al carbono, después de lo cual la tendencia se invierte. En segundo lugar, mostramos que las actividades económicas que están asociadas con una huella de carbono insignificante, a saber, el comercio minorista, el comercio mayorista y la fabricación limpia, no responden, de una forma u otra, a la introducción de impuestos al carbono. Concluimos que la relación estadística entre los cambios en los impuestos al carbono y el préstamo de fósiles parece ser causal.

En la segunda parte de nuestro artículo, investigamos los posibles mecanismos responsables de las regularidades que observamos. Encontramos que ciertos factores específicos de los bancos, de la empresa y del país receptor están asociados con una mayor elasticidad de la reasignación de préstamos fósiles a un impuesto al carbono.

Por el lado de los bancos, encontramos que los bancos con exposiciones fósiles relativamente altas tienen más probabilidades de reasignar los préstamos fósiles a través de las fronteras nacionales. Este resultado es consistente con la especialización bancaria específica del sector, ya que algunos bancos tienen una ventaja comparativa en la concesión de préstamos fósiles (Paravisini, Rappoport y Schnabl, 2015). El impuesto al carbono hace que los préstamos a las compañías fósiles a nivel nacional sean menos atractivos, lo que lleva a los bancos que se especializan en préstamos fósiles a aumentar sus préstamos a nivel internacional. Al mismo tiempo, la capitalización bancaria o la rentabilidad no parecen desempeñar un papel. Por lo tanto, nuestros resultados respaldan la idea de que la especialización bancaria contrarresta el efecto negativo del balance de un impuesto al carbono en los préstamos bancarios generales, pero no ofrecen apoyo para el papel del bajo capital bancario en el aumento de la asunción de riesgos.

Por el lado de los bancos, encontramos que los bancos con exposiciones fósiles relativamente altas tienen más probabilidades de reasignar los préstamos fósiles a través de las fronteras nacionales. Este resultado es consistente con la especialización bancaria específica del sector, ya que algunos bancos tienen una ventaja comparativa en la concesión de préstamos fósiles (Paravisini, Rappoport y Schnabl, 2015). El impuesto al carbono hace que los préstamos a las compañías fósiles a nivel nacional sean menos atractivos, lo que lleva a los bancos que se especializan en préstamos fósiles a aumentar sus préstamos a nivel internacional. Al mismo tiempo, la capitalización bancaria o la rentabilidad no parecen desempeñar un papel. Por lo tanto, nuestros resultados respaldan la idea de que la especialización bancaria contrarresta el efecto negativo del balance de un impuesto al carbono en los préstamos bancarios generales, pero no ofrecen apoyo para el papel del bajo capital bancario en el aumento de la asunción de riesgos.

En el lado del país anfitrión, encontramos que es más probable que los bancos aumenten los préstamos a las compañías fósiles en países con una regulación ambiental menos estricta, así como a países con supervisión bancaria menos estricta. Esto es consistente con la noción de que una regulación más estricta en el país puede aumentar la toma de riesgos bancarios en el extranjero (Ongena, Popov y Udell, 2013). Estos resultados implican que los aumentos exógenos en los precios internos del carbono están sujetos a extranjeros Por el lado del país anfitrión, encontramos que los bancos tienen más probabilidades de aumentar los préstamos a las empresas fósiles en países con una regulación ambiental menos estricta, así como a países con supervisión bancaria menos estricta. Esto es consistente con la noción de que una regulación más estricta en el país puede aumentar la toma de riesgos bancarios en el extranjero (Ongena, Popov y Udell, 2013). Estos resultados implican que los aumentos exógenos en los precios internos del carbono están sujetos a

Nuestro trabajo contribuye a varias vertientes de la literatura. En primer lugar, el análisis que presentamos habla de la creciente literatura sobre el efecto del cambio climático en la decisión tomada por las empresas y los hogares (Matos, 2020; Giglio, Kelly y Stroebel, 2021). Por ejemplo, Alok, Kumar y Wermers (2020) muestran que los gestores de fondos ajustan sus carteras en respuesta a los desastres climáticos. Es importante destacar que las políticas climáticas esperadas también juegan un papel. Krueger, Sautner y Starks (2020) muestran que los gestores de inversiones activos creen que el cambio climático tiene implicaciones financieras significativas para las empresas de cartera, y que las consideraciones de riesgo climático son importantes en el proceso de inversión. Engle, Giglio, Kelly, Lee y Stroebel (2020) documentan que las acciones de empresas con menor exposición al riesgo climático regulatorio tienen mayores rendimientos durante los períodos con noticias negativas sobre el camino futuro del cambio climático. Choi, Gao y Jiang (2020) exploran los datos del mercado bursátil mundial y descubren que las acciones de las empresas intensivas en carbono tienen un rendimiento inferior en tiempos con un clima anormalmente cálido, un período en el que es probable que la atención de los inversores a los riesgos climáticos sea particularmente alta. Giglio, Maggiori, Rao, Stroebel y Weber (2021) muestran que, si bien las propiedades en una zona de inundación generalmente se negocian con una prima en comparación con propiedades similares, esta prima se comprime en períodos con una atención elevada al riesgo climático.

Debido a la exposición de las empresas y los hogares a los riesgos climáticos, los inversores en general, y los bancos en particular, pueden solicitar mayores rendimientos de sus préstamos (Bolton y Kacperczyk, 2021; Delis, De Greiff y Ongena, 2021). Esto puede incentivar a las empresas a reasignar sus operaciones a jurisdicciones con políticas climáticas menos estrictas (Bartram, Hou y Kim, 2022). Contribuimos a esta literatura proporcionando evidencia de que, en respuesta a un mayor costo del carbono, los bancos toman medidas para reducir el efecto de los precios más altos del carbono en sus carteras de préstamos. En particular, demostramos que los grandes bancos internacionales reducen los préstamos nacionales para productos fósiles y aumentan los préstamos extranjeros para productos fósiles, después de que su país de origen impone un impuesto al carbono o se une a un ETS. Nuestro documento difiere del análisis en Bartram et al. (2022) al identificar las diferencias fiscales internacionales como impulsoras de los efectos indirectos transfronterizos de las políticas climáticas, mientras que se centran en las diferencias en las restricciones financieras.

En segundo lugar, nuestro documento se suma a la literatura que examina la propensión de los bancos a participar en préstamos transfronterizos. Los investigadores han documentado ampliamente que los préstamos transfronterizos son un mecanismo importante mediante el cual los shocks en los balances de los bancos se transmiten a través de las fronteras nacionales (Cetorelli y Goldberg, 2011; Giannetti y Laeven, 2012; Popov y Udell, 2012; De Haas y van Horen, 2013; Hale, Kapan y Minoiu, 2020; Doerr y Schaz, 2021). Esta literatura también ha demostrado que las oportunidades de arbitraje regulatorio pueden ser un importante impulsor de los préstamos transfronterizos (Houston, Lin y Ma, 2012; Ongena, Popov y Udell, 2013; Karolyi y Taboada, 2015), así como de decisiones reales de empresas multinacionales (Barrios, Huizinga, Laeven y Nicodeme, 2012). Más cercanos a nuestro trabajo, Ben-David, Jang, Kleimeier y Viehs (2022) muestran que las empresas con sede en países con políticas ambientales estrictas realizan sus actividades contaminantes en el extranjero en países con políticas relativamente más débiles. Basándose en su trabajo, Benincasa, Kabas y Ongena (2021) estudian una muestra de 12.500 préstamos transfronterizos y descubren que la participación de los bancos en el total de préstamos extranjeros es mayor en países con una regulación ambiental más estricta. Nuestro documento difiere de este trabajo en que utilizamos una muestra muy granular de más de 2 millones de tramos de préstamos bancarios y explotamos un cambio exógeno en los precios del carbono para mostrar que los impuestos al carbono inducen una reasignación de préstamos fósiles a través de las fronteras nacionales. Nuestro análisis confirma la noción de que la falta de homogeneidad fiscal puede reducir la eficacia de tales regulaciones a través del canal de préstamos bancarios transfronterizos. Nuestro documento también difiere del análisis de Ivanov, Kruttli y Watugala (2020) que muestran que un proyecto de ley de límites máximos y comercio de California afectó las condiciones crediticias para las empresas de altas emisiones al aumentar las tasas de interés y acortar los vencimientos de los préstamos. En contraste, estudiamos la dimensión de reasignación transfronteriza de la interacción entre los impuestos al carbono y las decisiones de préstamo.

Finalmente, nuestro artículo contribuye a la literatura emergente que examina la interacción entre las políticas ambientales y los préstamos bancarios. De Haas y Popov (2019) documentan que las economías que dependen relativamente más del capital que del financiamiento de deuda experimentan reducciones más rápidas en las emisiones de carbono, lo que sugiere que los bancos están en una desventaja comparativa para financiar el desarrollo y la adopción de tecnologías bajas en carbono. Goetz (2019) y Levine, Lin, Wang y Xie (2019) muestran que las condiciones de financiación más favorables llevan a las empresas a reducir sus emisiones tóxicas. Degryse, Roukny y Tielens (2020) argumentan que la banca puede causar barreras a la economía "verde", ya que la entrada de empresas innovadoras y "verdes" en industrias contaminantes corre el riesgo de devaluar las posiciones heredadas de los bancos con clientes establecidos. Al examinar el efecto del Acuerdo de París en la fijación de precios de las tecnologías intensivas en carbono, Delis, De Greiff, Iosifidi y Ongena (2021) encuentran evidencia de un costo significativamente mayor del crédito bancario para las empresas de combustibles fósiles, pero solo después de 2015. Reghezza, Altunbas, Marques-Ibanez, d'Acri y Spaggiari (2021) muestran que, tras la ratificación del Acuerdo de París, los bancos reasignaron crédito de las empresas contaminantes. Además, muestran que después del anuncio del presidente Trump en 2017 sobre la retirada de Estados Unidos del Acuerdo de París, los bancos europeos redujeron los préstamos a empresas contaminantes en los Estados Unidos. Degryse, Goncharenko, Theunisz y Vadasz (2021) proporcionan evidencia de que los bancos conscientes del medio ambiente podrían desempeñar un papel positivo en la transición verde al otorgar préstamos más baratos a empresas conscientes del medio ambiente. Contribuimos a esta literatura emergente examinando la propensión de los bancos a otorgar préstamos a compañías fósiles, y documentando cambios importantes en esta propensión en respuesta a los choques en los precios del carbono.

Mecanismos teóricos

Nuestro objetivo es investigar la relación entre los impuestos al carbono y la combinación nacional-extranjera de préstamos bancarios a empresas fósiles. Nuestro anterior se basa en el trabajo teórico y empírico que tiene implicaciones para la oferta y la demanda de crédito bancario a las empresas cuyas operaciones se ven afectadas por la introducción de un precio del carbono. La teoría ofrece predicciones contradictorias sobre el efecto de un impuesto al carbono en los préstamos bancarios en el país y en el extranjero.

Por el lado de la demanda de crédito, la reasignación de recursos inducida por la regulación (ambiental) lleva tiempo y es muy costosa porque requiere grandes gastos iniciales (Walker, 2013). Como resultado, al menos a corto y mediano plazo, el impuesto obligará a esas empresas a transferir recursos, lo cual es costoso. Esto deprimirá la inversión de estas empresas (Kanzig, 2021), lo que por extensión reducirá su demanda de préstamos. Además, los ajustados presupuestos de carbono implícitos por la estabilización climática reducen en gran medida el valor a largo plazo de los combustibles fósiles (Krause, Bach y Koomey, 1989). Como consecuencia, un precio del carbono, aunque socialmente óptimo en el sentido de que minimiza el costo social descontado de la transición al capital limpio, puede provocar el retiro prematuro de las capacidades contaminantes existentes (Rozenberg, Vogt-Schilb y Hallegatte, 2020). Esto puede estar asociado con costos privados significativos en forma de activos bloqueados, lo que reduce el rendimiento de los activos bloqueados. Esto a su vez reduce la demanda de préstamos para proyectos heredados. En consecuencia, a medida que disminuye la demanda de préstamos fósiles en el país, se puede esperar que los bancos aumenten su oferta de crédito a las empresas fósiles en el extranjero.5

Esta breve discusión de las teorías existentes nos permite formular la siguiente hipótesis.

H1A. La introducción de impuestos al carbono en un país se asocia con una disminución en los préstamos de fósiles en ese país y un aumento en los préstamos de fósiles en otros países.

Al mismo tiempo, las fuerzas opuestas pueden actuar para aumentar los préstamos después de la introducción de un impuesto al carbono. Por el lado de la demanda de crédito, los impuestos al carbono pueden empujar a las empresas a invertir en tecnologías verdes (Aghion, Dechezleprêtre, Hemous, Martin y Van Reenen, 2016), lo que aumentaría su demanda de préstamos. En consecuencia, los préstamos a empresas nacionales en países con un impuesto al carbono pueden aumentar. Por el lado de la oferta de crédito, la rentabilidad de las empresas fósiles en países con un impuesto al carbono puede disminuir, aumentando su probabilidad de incumplimiento. Esto puede incitar a sus prestamistas a apoyarlos aún más manteniendo el flujo de crédito. Esta situación es similar a que los bancos aumenten los préstamos a empresas zombis para prevenir pérdidas crediticias, especialmente por parte de bancos con bajos niveles de capital regulatorio (ver Acharya, Crosignani, Eisert, y Steffen, 2021, para una discusión). Tal apoyo en los préstamos fósiles nacionales a su vez reduciría la capacidad de préstamo del banco en el extranjero.

Esta discusión apunta a la siguiente hipótesis.

H1B. La introducción de impuestos al carbono en un país está asociada con un aumento en los préstamos fósiles en ese país y una disminución en los préstamos fósiles en otros países, especialmente por parte de bancos de bajo capital.

Al mismo tiempo, la proliferación de activos varados como resultado de la fijación óptima del precio del carbono también tiene implicaciones para la oferta general de crédito. Kiyotaki y Moore (1997) sostienen que cuando el valor de las garantías disminuye por razones exógenas, la disposición de los bancos a conceder crédito a las empresas afectadas disminuye como resultado de un endurecimiento de las restricciones de las garantías. De ello se deduce que, al reducir el valor de los activos fósiles, un impuesto al carbono debería generar una reducción análoga en el valor de las garantías en las empresas fósiles, lo que resultaría en una reducción del crédito a esas empresas por parte de sus acreedores. Además, en la medida en que un impuesto al carbono también reduce el valor de los activos vinculados a los combustibles fósiles que sirven como garantía en los balances de los bancos, la introducción de un impuesto al carbono reducirá aún más la oferta de crédito al endurecer las restricciones de capital de los bancos (Holmström y Tirole, 1997). La implicación de estos shocks de oferta de crédito sería que los préstamos nacionales y extranjeros a las empresas fósiles disminuirían.

Sin embargo, puede haber importantes efectos de composición entre los préstamos nacionales y externos en presencia de especialización bancaria (Paravisini, Rappoport y Schnabl, 2015). En la medida en que los bancos se especializan y algunos bancos tienen una ventaja comparativa en la concesión de préstamos fósiles, estos mismos acreedores ahora tienen un incentivo para aumentar los préstamos a compañías fósiles similares en jurisdicciones extranjeras que no se han visto afectadas por tales choques de impuestos al carbono.

Estos mecanismos teóricos apuntan a la siguiente hipótesis.

H1C. La introducción de impuestos al carbono en un país está asociada con una disminución en los préstamos fósiles en general, pero con un aumento en dichos préstamos en el extranjero por parte de bancos especializados en préstamos fósiles.

Probar estas hipótesis opuestas nos permite evaluar la importancia relativa de los mecanismos teóricos alternativos a nivel bancario. Un aumento en los préstamos fósiles en el extranjero sería consistente con la especialización bancaria específica del sector, mientras que una disminución en los préstamos fósiles en el extranjero sería consistente con un papel dominante para los efectos del balance de los bancos.

En el lado firme, la introducción de un impuesto al carbono creará un entorno más hostil a la financiación de las operaciones fósiles. Las empresas que cotizan en bolsa y que están sujetas a un escrutinio público más intenso por parte de los inversores, las agencias de calificación y el público en general se verán especialmente afectadas por esto (Doidge, Karolyi y Stulz, 2017; Stulz, 2020). Esto puede llevar a los bancos a aumentar sus préstamos en el extranjero, especialmente a las empresas privadas de productos fósiles en lugar de las empresas fósiles públicas.

Estas teorías apuntan a las siguientes hipótesis adicionales:

H2. El aumento de los préstamos de fósiles en el extranjero tras la introducción de impuestos al carbono es más pronunciado para las empresas privadas.

La evidencia en apoyo de esta hipótesis apuntaría a la relevancia de los costos privados asociados con el escrutinio público de las empresas que cotizan en bolsa.

Además, los bancos pueden preferir prestar a empresas con las que tienen una relación crediticia existente, ya sea porque la información previa ayuda a superar las asimetrías informativas en las decisiones de préstamo (Berger y Udell, 1995; Giannetti y Laeven, 2012; De Haas y van Horen, 2013) o porque los bancos tienen un incentivo para preservar el valor de las relaciones preexistentes cuando estas empresas de relaciones se ven afectadas por shocks adversos (Petersen y Rajan, 1994; Berger y Udell, 1995; Bolton, Freixas, Gambacorta y Mistrulli, 2016).

Esta discusión lleva a la siguiente hipótesis:

H3. El aumento de los préstamos fósiles en el extranjero tras la introducción de impuestos al carbono es más pronunciado para las empresas con relaciones crediticias previas.

Probar esta hipótesis mostrará la relevancia de las teorías de préstamos de relación basadas en información asimétrica entre bancos y prestatarios en nuestro contexto.

Finalmente, a nivel nacional, un entorno empresarial menos rentable en el país como resultado de la introducción de impuestos al carbono puede llevar a los bancos a aumentar la toma de riesgos bancarios en el extranjero (Ongena, Popov y Udell, 2013). Esto podría hacerse prestando a compañías fósiles en países con una regulación ambiental menos estricta, así como a países con una supervisión bancaria menos estricta.

Este argumento apoya el desarrollo de la siguiente hipótesis:

H4. El aumento de los préstamos fósiles en el extranjero tras la introducción de impuestos al carbono es más pronunciado en países con una regulación ambiental menos estricta y una supervisión bancaria menos estricta.

La evidencia en apoyo de esta hipótesis prestará apoyo a las teorías de los costos privados asociados con la regulación ambiental y la supervisión bancaria.

Conclusión

Existe un amplio consenso entre los economistas y los responsables políticos de que gravar el carbono es la forma más rentable de fijar el precio de la externalidad asociada con las emisiones de carbono. El aumento del precio efectivo del carbono debería reducir las emisiones, atrofiando el crecimiento del carbono atmosférico y ralentizando el cambio climático. Al mismo tiempo, pocos países en el mundo gravan las actividades intensivas en carbono a los niveles recomendados por los economistas. Esta vacilación se debe en parte al miedo al parasitismo: a las autoridades nacionales les preocupa que la imposición unilateral de impuestos al carbono perjudique a sus economías, ya que las actividades intensivas en carbono migran a diferentes jurisdicciones.

En este documento, mostramos que tal arbitraje del impuesto al carbono puede ocurrir debido a los ajustes en las carteras de préstamos de los bancos multinacionales. Nuestro principal hallazgo es que después de un aumento exógeno en el precio del carbono en su mercado interno (como resultado de la introducción de un impuesto al carbono), los bancos reducen sus préstamos a las compañías de carbón, petróleo y gas en el país, y aumentan dichos préstamos fósiles en el extranjero. Esta reasignación de préstamos fósiles a través de las fronteras nacionales es inmediata, económicamente significativa y estadísticamente significativa. Nuestro análisis sugiere que después de que se introduce un impuesto al carbono en un país, los préstamos extranjeros a las empresas fósiles aumentan en un 6,8 por ciento. Al mismo tiempo, debido a que los préstamos nacionales para fósiles disminuyen, los préstamos fósiles en general disminuyen en aproximadamente un 0,4%. Encontramos un efecto similar al unirse a un ETS, así como en el caso de los préstamos a otros sectores intensivos en carbono, como la metalurgia y la producción de cemento. Al mismo tiempo, tal efecto está ausente en el caso de los préstamos a sectores no fósiles, como el comercio minorista, mayorista y la fabricación limpia.

Nuestro segundo hallazgo es que existen diferencias significativas dentro del grupo de bancos, empresas y países afectados por el impuesto al carbono. Los bancos están mucho más dispuestos a reasignar los préstamos a través de las fronteras nacionales si ya tienen préstamos fósiles sustanciales. Esto habla de las teorías de especialización del prestamista, con algunos bancos que tienen una ventaja comparativa en la concesión de préstamos fósiles. Es más probable que estos bancos aumenten la cantidad de préstamos fósiles a países que tienen una regulación ambiental menos estricta y una supervisión menos estricta. Este hallazgo confirma la idea de que cuando están sujetos a shocks en un mercado, los bancos reaccionan recurriendo al arbitraje regulatorio transfronterizo. Finalmente, los bancos en los mercados afectados por los impuestos al carbono tienen más probabilidades de aumentar los préstamos a empresas privadas, a empresas de bajo crecimiento y bajo endeudamiento, y a empresas con las que ya tienen una relación crediticia. Esta evidencia habla de las teorías sobre el valor de la información de las empresas y los incentivos para aumentar la asunción de riesgos en respuesta a los shocks en los balances bancarios.

Los hechos que documentamos en este documento tienen una serie de implicaciones. En primer lugar, los impuestos al carbono funcionan, no solo al afectar directamente el costo de producción de las empresas intensivas en carbono, sino también al afectar la disposición de los bancos a otorgar crédito a proyectos intensivos en carbono. En segundo lugar, para diseñar una reducción significativa en la financiación de las empresas fósiles, un impuesto al carbono debe ser global. En tercer lugar, un impuesto global efectivo al carbono afectará más duramente a los bancos más expuestos, lo que requiere una atención aguda por parte de los reguladores y supervisores bancarios. Al mismo tiempo, los responsables políticos deben ser conscientes de que los costos de bienestar a corto plazo para los consumidores y trabajadores de endurecer la regulación ambiental pueden ser sustanciales (Walker, 2013). No hace falta decir que un análisis de bienestar en toda regla de los impuestos al carbono está más allá del alcance de este documento.

