

BORRADORES DE ECONOMÍA



Estructura tributaria y
desempeño de las firmas
colombianas

Por:
Juan Esteban Carranza
Alejandra Ximena González-
Ramírez
Mauricio Villamizar-Villegas

Núm. 1332
2025



Estructura tributaria y desempeño de las firmas colombianas^{*}

Juan Esteban Carranza^{**}

Alejandra Ximena González-Ramírez^{***} Mauricio Villamizar-Villegas^{****}

Las opiniones contenidas en el presente documento son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva

Resumen

Este documento analiza la estructura tributaria de las firmas colombianas, caracterizada por una alta heterogeneidad en las tasas efectivas del impuesto sobre la renta. En particular, identificamos la existencia de un *impuesto implícito* al tamaño de las firmas, definido como el cambio en la carga tributaria efectiva asociado con cambios en distintas medidas del tamaño de las firmas. En particular, encontramos una variación sistemática en la tasa efectiva de tributación con respecto a medidas del patrimonio de las firmas. Nuestros hallazgos indican que este impuesto implícito es progresivo para firmas de menor tamaño y regresivo para aquellas de mayor tamaño. Tomando como marco las reformas tributarias vigentes durante 2017–2018 y 2022–2023, estimamos el efecto de este impuesto sobre el desempeño empresarial. Encontramos que, además de reducir el tamaño patrimonial de las firmas, este impuesto tiene efectos adversos sobre la inversión real y genera distorsiones en las decisiones de financiamiento.

Clasificación JEL: D22, D25

Palabras clave: Impuesto de renta, patrimonio, apalancamiento.

^{*} Agradecemos los comentarios recibidos durante el seminario interno de investigación del Banco de la República. También agradecemos a Daniel Osorio por su lectura detallada y comentarios.

^{**} Banco de la República, e-mail: jcarraro@banrep.gov.co

^{***} Banco de la República, e-mail: agonzara@banrep.gov.co

^{****} Banco de la República, e-mail: mwillavi@banrep.gov.co

Tax Structure and Performance of Colombian Firms

Juan Esteban Carranza

Alejandra Ximena González-Ramírez Mauricio Villamizar-Villegas

The opinions contained in this document are the sole responsibility of the authors and do not commit Banco de la República nor its Board of Directors

Abstract

This paper analyzes the tax structure of Colombian firms, which is characterized by a high heterogeneity in effective corporate income tax rates. In particular, we identify the existence of an *implicit tax* on the size of firms, defined as the change in the effective tax burden associated with different measures of firms' size. In particular, we find that the effective tax rate of firms varies with the change in firms' equity. Our findings indicate that this implicit tax is progressive for smaller firms and regressive for larger ones. We estimate the effect of this tax on firm performance using the tax reforms enacted during the period of analysis. We find that, in addition to reducing firms' equity size, this tax has adverse effects on real investment and generates distortions in financing decisions.

JEL classification: D22, D25

Keywords: Income tax, equity, leverage.

1. Introducción

El impuesto corporativo sobre la renta grava las utilidades netas de las firmas, es decir, sus ingresos menos los costos y gastos deducibles. Una tasa fija y constante en este impuesto incide en las decisiones de inversión y crecimiento empresarial, en la medida en que reduce el retorno efectivo del capital y, por lo tanto, eleva la rentabilidad mínima necesaria para que una inversión sea viable. Dado que esta rentabilidad mínima es uniforme, no genera distorsiones en la distribución del tamaño de las firmas.

No obstante, en Colombia el régimen del impuesto corporativo es más complejo y produce tasas efectivas que varían sistemáticamente con el tamaño de las firmas. Como resultado, se genera un *impuesto implícito* al tamaño de las firmas, entendido como el aumento en la carga tributaria asociado a incrementos en cambios en sus activos o patrimonio. Este esquema implica que, al tomar decisiones de inversión, las firmas deben considerar no solo el retorno esperado, sino también cómo el crecimiento patrimonial puede afectar su carga impositiva efectiva. Esta interacción entre el tamaño y la tasa efectiva de tributación distorsiona la asignación eficiente de recursos y la distribución del tamaño de las firmas en la economía.

En este estudio nos enfocaremos en particular en el impuesto implícito al patrimonio de las firmas, que es una medida específica de tamaño. El patrimonio se define como los activos totales de las firmas, netas de sus pasivos. Un impuesto implícito al patrimonio es distinto de un impuesto al total de activos e implica efectos sobre las decisiones de financiación de las firmas entre patrimonio y créditos.

Se utiliza información contable del universo de firmas colombianas entre 2017 y 2023, reportada ante la Superintendencia de Sociedades (Supersociedades), para estimar la estructura tributaria efectiva a nivel de firma. El análisis se centra en la comparación de dos pares de años: 2017–2018 y 2022–2023. Pese a las múltiples reformas tributarias que introdujeron cambios relevantes en el régimen corporativo de renta, la tasa estatutaria del impuesto se mantuvo constante dentro de cada par, aunque varió entre ellos. En particular, se observa una tasa del 33 % en el primer par y del 35 % en el segundo. Adicionalmente, excluimos los años 2019 a 2021 para evitar que los choques atípicos de la pandemia introduzcan distorsiones en la estimación. Esta configuración permite identificar el efecto de un cambio en la carga tributaria, minimizando variaciones intra-periodo y enfocando el análisis en el contraste entre dos escenarios impositivos di-

ferenciados. Asimismo, permite evaluar cómo varía la relación entre patrimonio y carga tributaria, y cuantificar la evolución del impuesto implícito al patrimonio.

A modo de aclaración, el impuesto implícito al patrimonio no debe confundirse con el impuesto explícito sobre el patrimonio neto que se ha aplicado en Colombia en el pasado con fines de mayor recaudo tributario. Este último grava directamente el valor de los activos netos de pasivos de las firmas y ha sido objeto de amplio estudio en la literatura económica. Actualmente, existe un impuesto al patrimonio neto aplicable a personas naturales, cuyos efectos sobre decisiones de inversión y localización de individuos con altos patrimonios son relevantes, pero se escapan del alcance de este estudio. En cambio, nuestro análisis se centra en los cambios sistemáticos en la tasa efectiva de tributación cuando varía el patrimonio de las firmas, independientemente de la tasa explícita estatutaria.

Para los propósitos de este análisis, estimamos el impuesto implícito al patrimonio a nivel de firma y evaluamos su relevancia económica mediante la estimación del efecto de sus variaciones sobre las decisiones de inversión y financiamiento. Específicamente, nuestras estimaciones se desarrollan en dos etapas. En la primera, empleamos una estructura de datos de panel para identificar el impacto del patrimonio sobre la tasa efectiva del impuesto de renta. Este enfoque nos permite capturar posibles no linealidades en la relación y controlar por efectos fijos de firma, así como por la interacción sector-año. En un espíritu análogo al de un análisis de diferencias-en-diferencias, obtenemos un coeficiente específico para cada firma y cada año, a partir del cual calculamos el impuesto implícito al patrimonio, entendido como el efecto marginal del patrimonio sobre la tasa de tributación. En la segunda etapa, analizamos la respuesta de las firmas frente a variaciones en esta variable.

Para guiar conceptualmente nuestro análisis, presentamos un modelo teórico estilizado que ilustra la mecánica de los efectos de interés. Nuestros resultados indican que un aumento en el impuesto implícito al patrimonio conduce a una menor acumulación de patrimonio por parte de las firmas. El efecto sobre la inversión real en activos fijos es más moderado, aunque estadísticamente significativo. Esta atenuación obedece al mayor endeudamiento inducido por el impuesto: las firmas aumentan su capital total y lo financian en mayor proporción con deuda que con recursos propios. En otras palabras, como respuesta al gravamen implícito sobre el patrimonio, las firmas ajustan su estructura de financiamiento para minimizar su carga tributaria.

Revisión de literatura: Hasta donde llega nuestro conocimiento, no existen estudios que analicen de manera explícita y granular las distorsiones generadas por la dependencia sistemática de la carga tributaria corporativa en función del tamaño de las firmas. No obstante, trabajos como los de Heredia et al. (2023) documentan, a nivel de quintiles de ingreso, que las firmas de mayor tamaño en Colombia pagan sistemáticamente una menor proporción de impuestos sobre sus utilidades. En particular, encuentran que un incremento del 1 % en los ingresos brutos de una firma (o valor de sus activos totales) puede estar asociado con una reducción de aproximadamente 0,9 puntos porcentuales (o 1,5 puntos porcentuales) en su tasa efectiva de tributación. Por otra parte, existe una literatura relacionada sobre los impuestos al patrimonio o a la riqueza, los cuales son relativamente infrecuentes a nivel internacional. Por ejemplo, Guvenen et al. (2023) estudian los efectos de un impuesto a la riqueza sobre la productividad de las firmas en un modelo de equilibrio general. En el contexto colombiano, Peydró et al. (2025) analizan los efectos financieros y reales del impuesto al patrimonio aplicado a empresas en distintas etapas durante la primera década del siglo XXI. Asimismo, Junguito y Rincón (2004) y Quiñones (2009) documentan la evolución histórica y el diseño institucional de este tipo de gravámenes en el país.

Por otro lado, una amplia literatura ha documentado la heterogeneidad de las tasas efectivas de tributación, que suelen diferir de las tasas estatutarias debido a exenciones, tratamientos especiales o sobretasas. A nivel sectorial, Pardo et al. (2024), Villabona Robayo y Quimbay Herrera (2017) y Ruiz-Vargas, Navarro-Morato y Velandia-Sánchez (2016) muestran evidencia de una marcada dispersión en las tasas efectivas en Colombia. Desde una perspectiva agregada, Rincón-Castro (2021) estima tasas efectivas sobre el consumo, el trabajo y el capital utilizando datos de cuentas nacionales. A nivel de firma, Gómez, Melo-Becerra y Zárate-Solano (2024) y Melo-Becerra, Mahecha y Ramos-Forero (2021) estiman tasas marginales de tributación e identifican su impacto sobre las decisiones de inversión empresarial; por su parte, Iregui-Bohórquez, Melo-Becerra y Orozco-Gallo (2022) muestran que las tasas de tributación varían sistemáticamente según la eficiencia de las firmas y entre sectores.

Asimismo, varios estudios han analizado los efectos de las reformas tributarias recientes desde una perspectiva de política pública. Investigaciones como las de Gómez, Steiner et al. (2015), Mejía, Pabón y Bernal (2022) y Ávila Mahecha y León Hernández (2008) examinan las implicaciones macroeconómicas de los cambios fiscales sobre la

dinámica económica.

Nuestro análisis se aparta de enfoques anteriores al adoptar una perspectiva microeconómica centrada en la estructura tributaria a nivel de firma. A diferencia de la literatura que aborda los efectos de la política fiscal desde un enfoque agregado o sectorial, estimamos las tasas efectivas de tributación de las firmas colombianas y documentamos su dependencia sistemática del tamaño patrimonial. Para ello, utilizamos información financiera detallada del universo de firmas medianas y grandes. Adicionalmente, evaluamos el impacto de esta estructura tributaria sobre el desempeño empresarial, particularmente en las decisiones de inversión y financiamiento, lo cual representa una contribución novedosa en el contexto colombiano.

El resto del documento se organiza en cuatro secciones. La Sección 2 describe la base de datos utilizada. La Sección 3 presenta el marco teórico, la Sección 4 la estrategia empírica y los principales resultados. Finalmente, la Sección 5 concluye.

2. Datos y contexto

La estructura tributaria en Colombia se caracteriza por su complejidad, que se refleja en una marcada heterogeneidad en las tasas impositivas efectivas que enfrentan las firmas. Desde 2017, la tasa marginal estatutaria del impuesto sobre la renta ha sido objeto de múltiples modificaciones, fluctuando entre el 31 % y el 35 %. Sin embargo, la presencia de normativas cambiantes, en particular aquellas relacionadas con la deducibilidad de inversiones y con la renta presuntiva, junto con la capacidad diferenciada de las firmas para acceder a beneficios tributarios, ha generado una amplia dispersión en las tasas efectivas de tributación según las características de cada empresa.

A manera de ilustración, la Tabla 1 presenta, año a año, la evolución tanto de la renta presuntiva como de la tasa estatutaria del impuesto de renta corporativo. La tabla ilustra la variabilidad de las tasas estatutarias, que no necesariamente reflejan la variabilidad observada en las tasas efectivas. En contraste, en nuestro análisis examinamos los cambios en las tasas efectivas del impuesto sobre la renta que enfrentan las firmas colombianas, calculadas a partir de los impuestos pagados según sus estados financieros. Para nuestro análisis, utilizamos datos a nivel de firma provenientes de los reportes de la Superintendencia de Sociedades (Supersociedades). Construimos un panel de datos para el periodo 2017–2023, pero centramos el análisis en los años 2017, 2018, 2022 y

2023. Excluimos el intervalo 2019–2021 para evitar el ruido estadístico asociado a la pandemia.

Durante el período de análisis se promulgaron cinco reformas tributarias relevantes —Ley 1819 de 2016, Ley 1943 de 2018, Ley 2010 de 2019, Ley 2155 de 2021 y Ley 2277 de 2022— que introdujeron modificaciones tanto en las tasas estatutarias como en otros componentes del sistema tributario empresarial, incluyendo la renta presuntiva y diversas exenciones según el tamaño y sector de las firmas. Dado este contexto, nos centramos en comparar períodos en los que las tasas estatutarias generales se mantuvieron relativamente estables. En particular, contrastamos los años 2017 y 2018, cuando la tasa fue del 33 %, con los años 2022 y 2023, en los que esta aumentó al 35 %. La comparación entre estos dos pares de años se basa en que, en cada uno, la tasa estatutaria del impuesto de renta se mantuvo constante, lo que permite identificar el efecto de un cambio en la carga tributaria sobre el desempeño empresarial sin que se vean afectadas las estimaciones por variaciones intra-periodo.

Nuestro interés se centra en la variación sistemática de la carga tributaria efectiva en función del tamaño de las firmas. En particular, nos enfocamos en el patrimonio, como medida del tamaño de la firma e identificamos diferencias sistemáticas en la tributación entre firmas de distinto nivel patrimonial, que dan lugar a lo que interpretamos como un “impuesto implícito al patrimonio”. Este impuesto se manifiesta cuando modificaciones en el patrimonio de una firma alteran de forma endógena su tasa efectiva del impuesto sobre la renta, a través de la interacción de distintas características de las firmas con provisiones del estatuto tributario. Un ejemplo ilustrativo es la figura de la renta presuntiva, eliminada a partir de 2021, que gravaba a las firmas sobre su patrimonio en contextos de baja rentabilidad, llegando incluso a generar tasas efectivas cercanas al 100 % de las utilidades fiscales, dependiendo del nivel patrimonial. En 2017, esta base presuntiva se calculaba como el 3.5 % del patrimonio líquido, y fue reduciéndose progresivamente hasta alcanzar el 0 % en 2021, como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1: Impuesto a los ingresos

	Renta presuntiva	Impuesto de renta
Base:	Patrimonio líquido	Ingresos
2017	3.50 %	33 %
2018	3.50 %	33 %
2019	1.50 %	33 %
2020	0.50 %	32 %
2021	0 %	31 %
2022	0 %	35 %
2023	0 %	35 %

Fuente: Recopilación de información a partir de la siguientes leyes - Ley 1819 de 2016, Ley 1943 de 2018, Ley 2100 de 2019, Ley 2155 de 2021 y Ley 2277 de 2022.

Notas: En esta tabla se observa la evolución año a año de la tasa impositiva aplicada al ingreso de renta y el porcentaje aplicado al patrimonio líquido aplicado para calcular la renta presuntiva.

Como indicamos, el objeto de estudio es la tasa efectiva del impuesto sobre la renta, que calculamos como el cociente entre el impuesto de renta reportado por las firmas y sus utilidades totales antes de impuestos. Es importante señalar que estas utilidades corresponden a valores contables obtenidos de los estados financieros, por lo que no necesariamente coinciden con las utilidades fiscales definidas por la normativa tributaria. En consecuencia, nuestras estimaciones no reproducen exactamente la estructura legal del sistema tributario, pero constituyen una aproximación cercana y válida para medir el peso económico de la carga impositiva sobre las firmas.

En la Tabla 2 se presentan estadísticas descriptivas para el periodo 2017–2023 de las firmas colombianas que reportan información financiera a Supersociedades y que conforman nuestra base de datos. Se incluye la tasa efectiva del impuesto sobre la renta (TER), calculada como se describió previamente, así como diversos indicadores financieros como ventas, activos, pasivos y patrimonio, con sus respectivas medias y desviaciones estándar, expresadas en millones de pesos constantes de 2018¹. Adicionalmente, se reportan dos razones financieras: el apalancamiento (pasivos sobre activos) y la relación entre propiedad, planta y equipo (PP&E) y activos totales. Las estadísticas se muestran para el total de la muestra y para las submuestras correspondientes a los periodos 2017–2018 y 2022–2023, denominados *pre* y *post*, respectivamente.

¹Valores deflactados usando IPC base 2018.

La tabla muestra que la tasa efectiva promedio aumentó ligeramente entre los periodos *pre* y *post*, aunque en ambos casos se mantuvo por debajo de la tasa estatutaria. Como se discutirá más adelante, este patrón es coherente con una compresión en la distribución de la TER tras las diferentes reformas tributarias. También se observa un aumento significativo en los niveles promedio de patrimonio y pasivos, mientras que el de propiedad, planta y equipo (PP&E), una medida común del capital físico, permanece relativamente constante.

Tabla 2: Descriptivas

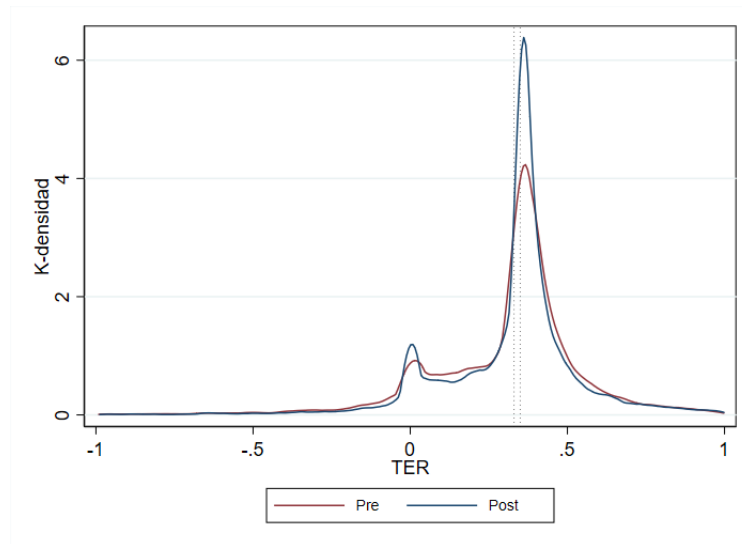
	Todos los años (2017-2023)		Pre (2017-2018)		Post (2022-2023)	
	Media	SD	Media	SD	Media	SD
TER	30.4	22.4	31.1	24.0	32.1	21.9
Ventas	57.1	341.7	48.7	221.7	65.6	316.1
Activos	66.0	334.6	60.2	318.9	70.6	352.1
Activos no corrientes	39.2	260.1	37.0	233.1	38.4	259.0
PP&E-Total	19.0	161.9	19.2	169.1	18.4	155.9
PP&E-Construcción	8.8	66.7	9.3	67.8	9.9	78.0
PP&E-Computadores	0.4	6.3	0.4	7.4	0.4	5.9
PP&E-Maquinaria	7.8	326.7	12.6	610.7	5.7	33.5
PP&E-Terrenos	8.9	78.4	10.1	130.2	8.0	41.1
Pasivos	30.9	152.3	27.3	124.8	34.1	174.5
Patrimonio	35.3	228.0	32.9	228.0	36.6	224.7
Ganancias antes de impuestos	6.1	83.4	5.2	67.0	8.0	102.7
Gasto impuesto	1.8	23.2	1.5	15.9	2.4	35.2
Apalancamiento	46.3	27.0	48.0	25.4	45.7	29.2
PP&E-Total / Activos	25.4	24.7	26.9	25.4	23.9	23.8
Sueldos y salarios	52.4	1279.8	34.9	928.3	80.1	1727.2
Empleo permanente	157.2	3663.6	121.9	448.6	153.3	590.2
Empleo temporal	59.3	520.2	55.0	459.5	64.2	561.7
Ganancia bruta	15.7	145.2	13.5	74.3	17.6	113.4

Notas: TER: Tasa Efectiva de Renta, calculada como la razón entre el gasto en impuestos y las utilidades antes de impuestos. PP&E: Propiedad, planta y equipo. El apalancamiento se define como la razón entre pasivos y activos. La TER, el apalancamiento y la razón entre PP&E y activos están expresados en porcentaje; el empleo corresponde al número de trabajadores, y las demás variables se reportan en millones de pesos constantes de 2018, deflactados con el IPC.

Para ilustrar la variabilidad de la tasa de tributación calculada, en la figura 1 se muestran histogramas de las tasas para el período *pre* y *post*. Como puede verse, la tasa de tributación efectiva presenta una gran dispersión. Se observa una masa significativa de empresas con tasas de tributación superiores e inferiores a la tasa estatutaria. Se nota además que tras los diferentes cambios tributarios, en el período *post* aumenta

la densidad de las firmas que pagan una tasa cercana a la tasa estatutaria, lo cual es consistente con la eliminación de la renta presuntiva y otras deducciones.

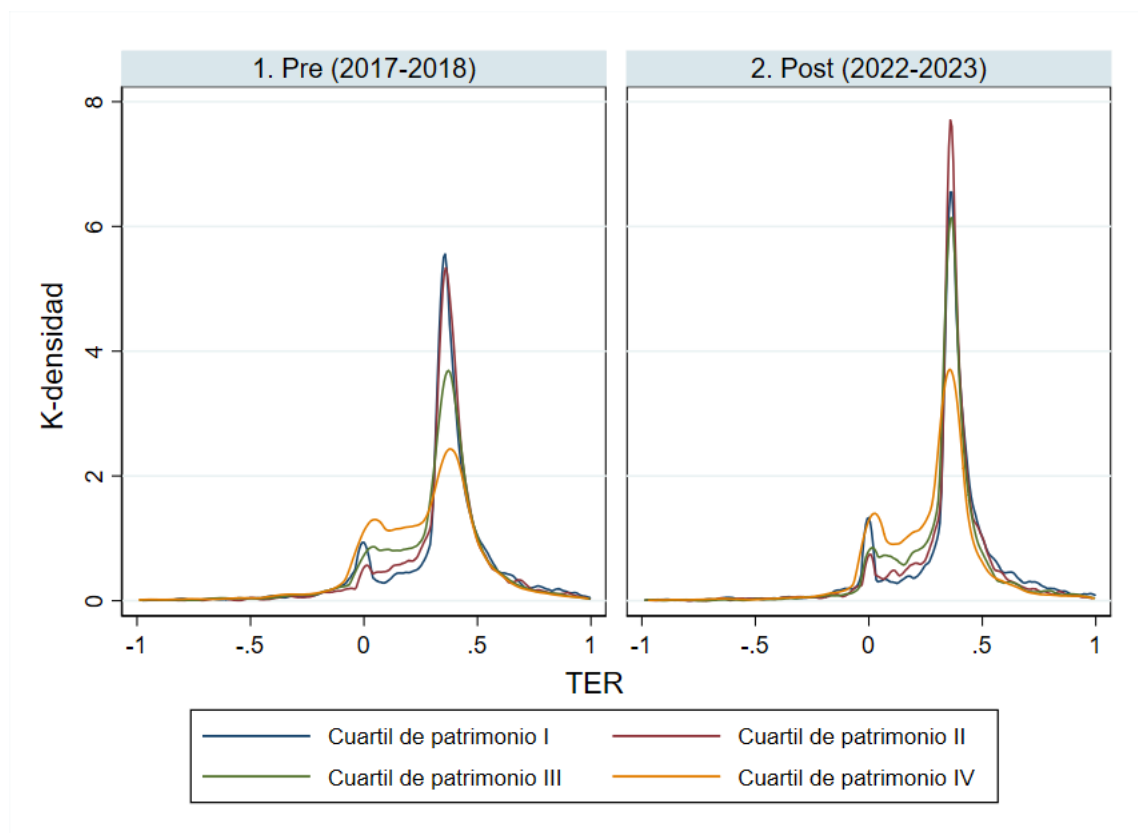
Figura 1: Densidad de la Tasa Efectiva de Renta (TER)



Notas: Las líneas punteadas corresponden a la tasa general de impuestos en el periodo pre (33 %) y post (35 %).

Para propósitos de nuestro estudio, conviene destacar que la tasa de tributación varía según el nivel de patrimonio de las firmas. En la figura 2 se muestran las tasas de tributación por cuartil de patrimonio para los periodos *pre* y *post*. Como puede verse, para los cuartiles 1 y 4 –que agrupan, respectivamente, a las firmas más pequeñas y más grandes–, se nota una mayor densidad de la distribución de tasas alrededor de cero que en los cuartiles intermedios 2 y 3. Esto sugiere que las tasas de tributación son menores para las firmas más pequeñas y más grandes. Es decir, la relación entre tasa de tributación y tamaño de la firma parece ser no-monotónica.

Figura 2: Densidad de la Tasa Efectiva de Renta (TER)

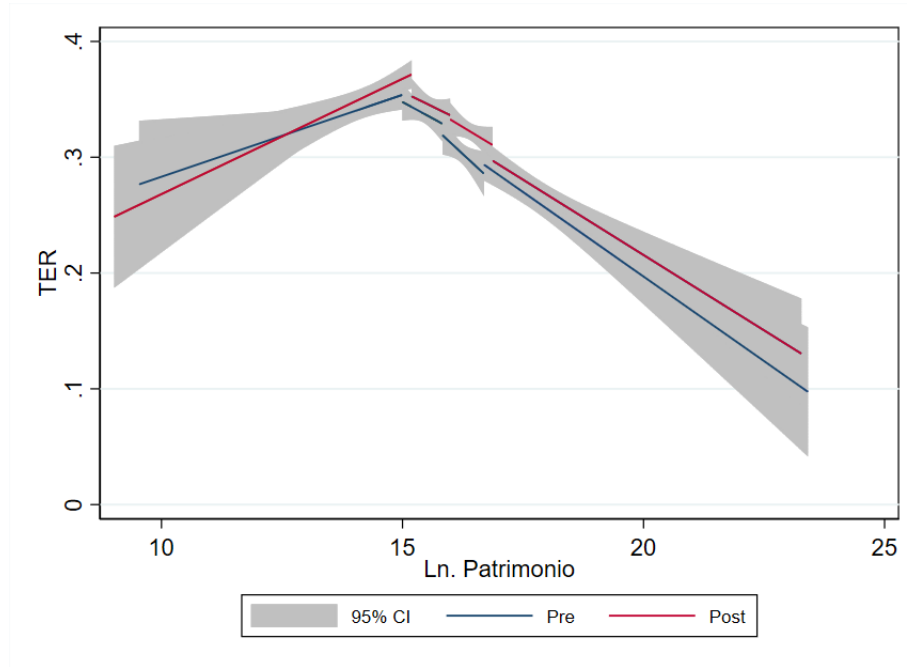


Notas: Los grupos de patrimonio están definidos con base en el patrimonio de cada año, sin embargo, si se fija el patrimonio en 2017, los gráficos se ven similares.

Para ilustrar más precisamente la relación sistemática entre las tasas de tributación y el nivel de patrimonio, estimamos para cada cuartil de la distribución de patrimonio, la relación entre patrimonio y la tasa efectiva de tributación (TER). Los resultados de este ejercicio descriptivo se muestran en la figura 3. La figura muestra los valores predichos de la TER por firma, según su nivel de patrimonio en los periodos *pre* y *post*. Las áreas sombreadas corresponden a los intervalos de confianza estadística.

Como puede verse, existe una relación sistemática entre patrimonio y tasa de tributación a nivel de firmas. Esta relación resulta positiva para las firmas de menor patrimonio, mientras que para las de mayor patrimonio es claramente negativa.

Figura 3: TER y patrimonio



Notas: Cada segmento de línea corresponde a la relación no condicional entre la TER y el patrimonio para cada cuartil de patrimonio.

A continuación describimos el marco teórico en el que se basa nuestro análisis, el cual considera una situación en la que la estructura tributaria que enfrenta cada firma es endógena y resulta de decisiones óptimas de la firma. El análisis econométrico consiguiente explota la relación robusta y no lineal entre la tasa de tributación y el patrimonio para estimar la estructura de impuestos que enfrentan las firmas colombianas, como función de su patrimonio. A su vez, utilizamos estas estimaciones para inferir el efecto causal de esta distorsión sobre el desempeño de las firmas.

3. Marco teórico

En esta sección usamos un modelo teórico para ilustrar los mecanismos que generan los fenómenos empíricos que documentamos más adelante. El modelo también nos permite derivar nuestro objeto de estudio: la relación entre la tasa efectiva de tributación que enfrenta cada firma y las características de la firma. Es importante precisar que esta tasa de tributación no es la tasa estatutaria, sino la tasa que efectivamente pagan las firmas. En equilibrio, esta tasa efectiva se determina endógenamente dependiendo

de las características de las firmas, y en nuestro modelo está dada por una *función de tributación*.

Consideramos un contexto simplificado en el que las firmas toman decisiones de inversión para maximizar sus beneficios dinámicos. Estas decisiones de inversión implican niveles óptimos endógenos de insumos variables. Asimismo, la inversión resulta en una tasa de tributación endógena. Específicamente, cada firma maximiza el valor presente neto de sus beneficios, descontados por δ , dados por la siguiente función de valor:

$$\Pi_t(K_t, X) = \max_{K_{t+1}, L_t} [\pi(K_t, L_t, X_t)(1 - \tau_t(K_t, X_t)) - c(K_{t+1}) + \delta \Pi_{t+1}(K_{t+1}, X)], \quad (1)$$

donde el flujo de beneficios en el periodo t está dado por la función π_t , que depende del nivel fijo de capital K_t , y del uso de otros insumos variables L_t . Se asume, como es usual, que π es creciente y cóncava en K , tal que $\pi' = \partial\pi/\partial K > 0$ y $\pi'' = \partial^2\pi/\partial K^2 < 0$. El insumo L_t puede entenderse como el trabajo u otra variable que la firma decide de forma flexible cada período, mientras que el vector X comprende características exógenas de la firma.

En este modelo, la depreciación del capital es del 100 % y, por lo tanto, la decisión de inversión está constituida por la decisión de capital en el siguiente periodo K_{t+1} . Este supuesto facilita la solución del modelo para ilustrar la intuición de la distorsión causada por la estructura tributaria, sin pérdida de generalidad en contextos en los que las decisiones de capital tienen efectos más persistentes. La decisión de inversión tiene un costo dado por la función $C(K)$, que es una función convexa, tal que $C' = \partial c/\partial K > 0$ y $C'' = \partial^2 c/\partial K^2 > 0$. La forma de esta función refleja costos de ajuste del capital que son crecientes a una tasa que también es creciente y que se asume que no son deducibles de impuestos. Nos estamos refiriendo al capital como un insumo fijo que conlleva estos costos de ajuste, pero la intuición es idéntica para cualquier insumo que implique costos de ajuste.

El foco de nuestro análisis es la función de tributación τ_t , que mide la tasa de impuestos sobre los beneficios de la firma. Esta tasa no está fija y depende de las características de la firma y, además, puede variar de período a período según las leyes tributarias. Esta modelación de la tasa de tributación refleja la realidad tributaria de las firmas colombianas, cuyas tasas efectivas dependen de sus características, a través de exenciones, beneficios y sobretasas idiosincráticas. En la especificación de (1) estamos

suponiendo que el insumo variable L_t no afecta directamente la función de tributación, lo cual sencillamente facilita el análisis sin pérdida de generalidad.

Nótese que los niveles óptimos del insumo flexible L_t son el resultado de una condición de primer orden estándar período a período, y dependen de las variables de estado K_t, X :

$$\frac{\partial \pi(K_t, L_t, X)}{\partial L}(1 - \tau_t) = 0. \quad (2)$$

Esta condición de primer orden define los niveles óptimos de insumo variable L_t^* . Es decir, $L_t^* = L_t^*(K_t, X)$ de acuerdo con (2) y, por lo tanto, podemos reescribir (1) de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \Pi_t(K_t, X) &= \max_{K_{t+1}} [\pi(K_t, L_t^*(K_t, X), X)(1 - \tau_t(K_t, X)) - c(K_{t+1}) + \delta \Pi_{t+1}(K_{t+1}, X)], \\ &= \max_{K_{t+1}} [\pi^*(K_t, X)(1 - \tau_t(K_t, X)) - c(K_{t+1}) + \delta \Pi_{t+1}(K_{t+1}, X)]. \end{aligned} \quad (3)$$

Esta ecuación implica que la firma enfrenta un problema dinámico que depende únicamente de su decisión de inversión K_{t+1} .

Bajo condiciones estándar de las funciones costos y beneficios, las decisiones de inversión de la firma en t , dadas por K_{t+1} , satisfacen la siguiente condición de primer orden entre t y $t + 1$:

$$c'(K_{t+1})/\delta = \pi'^*(K_{t+1}, X)(1 - \tau_{t+1}) - \tau'_{t+1}(K_{t+1}, X)\pi^*(K_{t+1}, X), \quad (4)$$

donde $c'(K_{t+1})$, $\pi'^*(K_{t+1}, X)$ y $\tau'_{t+1}(K_{t+1}, X)$ denotan las derivadas parciales con respecto al argumento K de las funciones correspondientes. Nótese que, por los supuestos adoptados, $c'(K_{t+1}) > 0$, $\pi'^*(K_{t+1}, X) > 0$, $c''(K_{t+1}) > 0$ y $\pi''^*(K_{t+1}, X) < 0$.

Para entender la distorsión que implica la función de tributación $\tau(\cdot)$, consideremos un caso básico en el que la tasa de tributación está fija y no cambia según los niveles de capital. Por lo tanto, $\tau'_t(K_t, X) = 0$ y la decisión óptima de capital K_0 en (4) está dada por la siguiente condición de primer orden:

$$c'(K_0)/\delta = \pi'^*(K_0, X)(1 - \bar{\tau}_{t+1}), \quad (5)$$

en donde $\bar{\tau}$ es la tasa observada de tributación.

Cuando la tasa de tributación depende del nivel de capital, se tiene que $\tau'_t(K_t, X_t) \neq$

0. En este caso la condición de primer orden que determina el nivel óptimo de capital (4) resulta en:

$$c'(K_1)/\delta = \pi'^*(K_1, X)(1 - \bar{\tau}_{t+1}) - \tau'_{t+1}(K_1, X)\pi^*(K_1, X), \quad (6)$$

donde K_1 es el nivel de capital óptimo, evaluado bajo la misma tasa de tributación $\bar{\tau}$. Dado que $\pi^*(K_1, X) \geq 0$, comparando las ecuaciones 5 y 6, podemos ver que la distorsión con respecto a K_0 depende del signo de $\tau'_t(K_1, X)$. La derivada $\tau'_t(K_1, X)$ es, intuitivamente, la sensibilidad de la tasa de tributación a cambios en el nivel de capital y corresponderá, en nuestro análisis empírico, al *impuesto implícito* al capital, pues corresponde a un cambio en la tasa efectiva de impuesto que resulta de aumentos en el capital.

En primer lugar, nótese que, para una tasa de tributación dada, $\bar{\tau}$, si $\tau'_t(K_1, X) > 0$, nuestros supuestos implican que $K_1 < K_0$. Es decir, si la tasa de tributación aumenta con el nivel de capital, el capital disminuye, lo cual es además intuitivamente claro.² Por otro lado, para una tasa de tributación dada, $\tau'_t(K_1, X) < 0$, las implicaciones son ambiguas. El nuevo nivel de capital K_1 puede ser mayor o menor que K_0 , dependiendo de las magnitudes relativas de π' y τ' .

Nuestro modelo tiene entonces implicaciones sencillas e intuitivas. Cuando la tasa de tributación es creciente en el capital, los incentivos a invertir disminuyen y, por lo tanto, también el capital. Si, al contrario, la tasa de tributación es decreciente en el capital, el capital puede ser mayor o menor dependiendo de la sensibilidad de las ganancias de la firma a cambios en el capital.

En la siguiente sección examinaremos estas implicaciones en los datos. En particular, estimaremos la versión empírica de la función de tributación $\tau(\cdot)$ y analizaremos su relación con las decisiones de inversión y de insumos de las firmas colombianas. La correspondencia de los datos con el modelo no es obvia, pues el insumo K corresponde a insumos fijos de ajuste costoso, que a su vez reflejan el "tamaño" de la firma. En nuestro análisis nos enfocaremos entonces en el patrimonio de las firmas, que, como se verá, tiene efectos sobre la tasa de tributación de la manera predicha por el modelo.

²Para mayor claridad, por contradicción podemos probar que si la tasa de tributación aumenta con el nivel de capital, el capital disminuye: supongase que $K_1 > K_0$ y por lo tanto $c'(K_1) > c'(K_0)$. Dado que $\tau' > 0$, se tiene que $\pi'^*(K_1, X) > \pi'^*(K_0, X)$, pero esto es imposible pues $\pi'' < 0$.

4. Análisis econométrico

La teoría detrás de nuestro análisis es simple. Una tasa de tributación que depende del nivel de capital de las firmas distorsiona sus decisiones de inversión y financiamiento. Para propósitos de nuestro análisis empírico, el *patrimonio* de las firmas será nuestra medida de capital. El patrimonio es la diferencia entre activos y pasivos de las firmas y es observable directamente en los datos; sabemos además que es una variable relevante en la regulación tributaria. También usamos medidas alternativas de tamaño, como los activos, para mostrar que en efecto el régimen tributario tiene efectos diferenciales sobre el patrimonio y los activos de las firmas. Específicamente, una tasa creciente en el patrimonio desincentiva la acumulación de activos productivos e incentiva el aumento de los pasivos.

El análisis econométrico que realizamos se estructura así: En una primera etapa estimamos la estructura tributaria que enfrentan las firmas de nuestra muestra como función de su patrimonio en cada momento en el tiempo. Esta estimación corresponde a la función de tributación $\tau(\cdot)$ que definimos en la sección anterior, que depende de las decisiones de inversión y otras características de cada firma. Con base en esta estimación, para cada firma y cada año, obtenemos una medida de la sensibilidad de la tasa de tributación sobre sus utilidades a cambios en el patrimonio. Esta sensibilidad corresponde a la derivada $\tau'(\cdot)$ que definimos en nuestro modelo teórico y es lo que hemos denominado el *impuesto implícito al patrimonio*, pues mide la carga tributaria que adquieren las empresas a medida que cambian sus niveles de patrimonio.

En una segunda etapa, aprovechamos los cambios exógenos generados por las diferentes reformas tributarias para calcular la variación en el impuesto implícito al patrimonio de cada firma en los periodos *pre* y *post*. Estimamos el efecto de este cambio sobre medidas de desempeño de las firmas, relacionadas con su patrimonio, capital y financiación. Dado que las reformas tributarias son eventos exógenos, más aún condicional en los controles que se incluyen, podemos inferir que los efectos estimados tienen una interpretación efectivamente causal.

4.1. Primera etapa: estimación de la estructura tributaria

Para obtener estimaciones de la estructura de impuestos que enfrentan las firmas individuales colombianas en cada momento del tiempo, hacemos regresiones por año de

la tasa efectiva de renta –TER (i.e. impuestos/utilidades) –respecto al patrimonio y las ventas e incluimos efectos fijos de sector.

La ecuación básica que estimamos es la siguiente:

$$TER_{tjs} = \sum_{t=2017}^{T=2023} \alpha_{t1} Y_{tjs} \times D_t + \sum_{t=2017}^{T=2023} \beta_{t1} K_{tjs} \times D_t + \sum_{t=2017}^{T=2023} \beta_{t2} K_{tjs}^2 \times D_t + \gamma_j + \gamma_{ts} + \epsilon_{tjs}, \quad (7)$$

donde TER_{tjs} es la tasa efectiva de impuestos de la firma j en el sector s al final del ejercicio en el año t , calculada como impuestos pagados sobre utilidad bruta. La variable de interés K es el logaritmo del total del patrimonio de la firma al final del ejercicio, que como puede verse tiene un efecto no lineal consistente con la evidencia mostrada en la figura 3. Se incluyen como controles el logaritmo de las ventas Y_{tjs} de la firma que son una medida de su tamaño. Las ventas y el patrimonio se interactúan con *dummies* de año (D_t) y así calculamos un coeficiente diferente para cada año. Adicionalmente se adicionan efectos fijos de firma (γ_j) y de sector-año (γ_{ts})³.

La tabla 3 muestra los resultados de la estimación para los años del período *pre* y el *post*. Como ya se indicó, dentro de cada período (*pre* y *post*) la tasa de tributación estatutaria no cambia. Estos años *pre* y *post* serán además la base para nuestro análisis del impacto de cambios en la estructura tributaria sobre el desempeño de las firmas.

Los resultados indican que, en primer lugar, la tasa de tributación sobre las utilidades es creciente en el nivel de ventas de la firma. Adicionalmente, y condicional a las ventas, empresas con mayor patrimonio tienen una mayor tasa de impuesto de renta; sin embargo ese incremento es menor cuanto más grande es la firma. Este resultado confirma la relación cóncava que se observa en la Figura 3.

Cabe añadir que estos resultados son robustos a la inclusión de controles adicionales. En los paneles b y c de la tabla 3 podemos ver que los resultados son también robustos a la inclusión de diferentes efectos fijos. Estos resultados son consistentes con la existencia de un impuesto al patrimonio, implícito en la estructura tributaria colombiana, en la medida en que aumentos en el patrimonio de las empresas están asociados con aumentos en su tasa de tributación, independientemente del nivel de ventas y otras características exógenas.

³Nótese que la inclusión de efectos fijos de firma y sector implica que la identificación de los efectos del patrimonio ignora medidas tributarias que apuntan específicamente a firmas y sectores económicos.

Tabla 3: Línea base

	2017	2018	2022	2023
<i>Panel A: Sin efectos fijos</i>				
ln. Ventas	0.0367*** (0.00175)	0.0388*** (0.00179)	0.0317*** (0.00157)	0.0293*** (0.00168)
ln. Patrimonio	0.119*** (0.0150)	0.118*** (0.0150)	0.133*** (0.0149)	0.138*** (0.0148)
ln. Patrimonio \times ln. Patrimonio	-0.00485*** (0.000465)	-0.00491*** (0.000462)	-0.00536*** (0.000454)	-0.00549*** (0.000454)
Observaciones 51975. R2 0.0906. R2-ajustado 0.0903.				
<i>Panel B: Efectos fijos de firma y año</i>				
ln. Ventas	0.0254*** (0.00288)	0.0279*** (0.00306)	0.0194*** (0.00266)	0.0161*** (0.00278)
ln. Patrimonio	0.158*** (0.0394)	0.135*** (0.0394)	0.0807* (0.0442)	0.107** (0.0461)
ln. Patrimonio \times ln. Patrimonio	-0.00512*** (0.00126)	-0.00450*** (0.00127)	-0.00279** (0.00139)	-0.00353** (0.00145)
Observaciones 51953. R2 0.369. R2-ajustado 0.262.				
<i>Panel C: Efectos fijos de firma, año, sector y año \times sector</i>				
ln. Ventas	0.0251*** (0.00324)	0.0244*** (0.00328)	0.0169*** (0.00295)	0.0157*** (0.00318)
ln. Patrimonio	0.166*** (0.0395)	0.147*** (0.0389)	0.0767* (0.0439)	0.0999** (0.0443)
ln. Patrimonio \times ln. Patrimonio	-0.00535*** (0.00127)	-0.00482*** (0.00125)	-0.00266* (0.00138)	-0.00334** (0.00139)
Observaciones 51904. R2 0.377. R2-ajustado 0.262.				

Errores robustos entre paréntesis. * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; $p < 0.01$

Notas: Cada panel corresponde a una regresión con diferentes efectos fijos y la variable dependiente es $\ln(\text{TER})$. Cada celda muestra el coeficiente de la interacción variable \times la dummy del año referenciado en el título de la columna.

Entendemos que esta estimación corresponde a una forma reducida de la estructura tributaria que enfrenta cada firma j en cada sector s en cada momento dado del tiempo t . Es decir, cuando una firma decide invertir en capital, incorpora el efecto de esta decisión en su rentabilidad a través del incremento en su patrimonio. Es importante anotar que la variación sistemática de la tasa de tributación a medida que las empresas crecen no es necesariamente explícita en el estatuto tributario, sino que se debe a que estas aprovechan de forma endógena los incentivos tributarios que enfrentan en línea con su objetivo de maximizar el valor presente del flujo de sus beneficios.

4.2. Segunda etapa: cambio en el impuesto implícito al patrimonio y desempeño de las firmas

Como indicamos, las estimaciones presentadas son una forma reducida de la estructura tributaria que enfrenta cada firma, dependiendo de sus características en cada momento del tiempo (en particular, *pre* y *post*). Estas estimaciones nos permiten, entonces,

obtener un estimativo del efecto marginal del patrimonio sobre la tasa de tributación para cada firma. Más específicamente, podemos usar las estimaciones obtenidas en (7) para calcular para cada firma j el efecto marginal del patrimonio K sobre la tasa de de tributación TER . Este efecto corresponde a lo que hemos llamado el *impuesto implícito al patrimonio*:

$$\frac{\partial TER_{tj}}{\partial K_{tj}} = \hat{\beta}_{t1} + 2\hat{\beta}_{t2}K_{tj}. \quad (8)$$

Para identificar la importancia económica de este impuesto implícito, estimamos la respuesta de las firmas ante cambios en esta variable. Para asegurarnos de que identifiquemos cambios exógenos en la estructura tributaria, nos enfocamos en los cambios observados entre el periodo *post* y el *pre*.

Denotamos $\Delta^K TER_j = \Delta_5 \frac{\partial TER_j}{\partial K_j}$ como el cambio en $\frac{\partial TER_{tj}}{\partial K_{tj}}$ a cinco años para la firma j , en donde ignoramos el subíndice t pues nos concentraremos en cortes transversales de cambios entre dos momentos del tiempo. Es decir, $\Delta^K TER_j$ es el cambio entre 2017 y 2022 o entre 2018 y 2023 del *impuesto implícito al patrimonio*. Este cambio lo calculamos para todas las firmas en nuestra base de datos que están activas a lo largo de todo el período muestral.

Finalmente, estimamos la relación entre estos cambios y medidas de desempeño de la firma relacionadas con su actividad de inversión. La noción fundamental es que cambios en el efecto marginal del patrimonio de las firmas sobre su tasa de tributación afectan sus incentivos a emprender inversiones y distorsionan la forma de financiarlas.

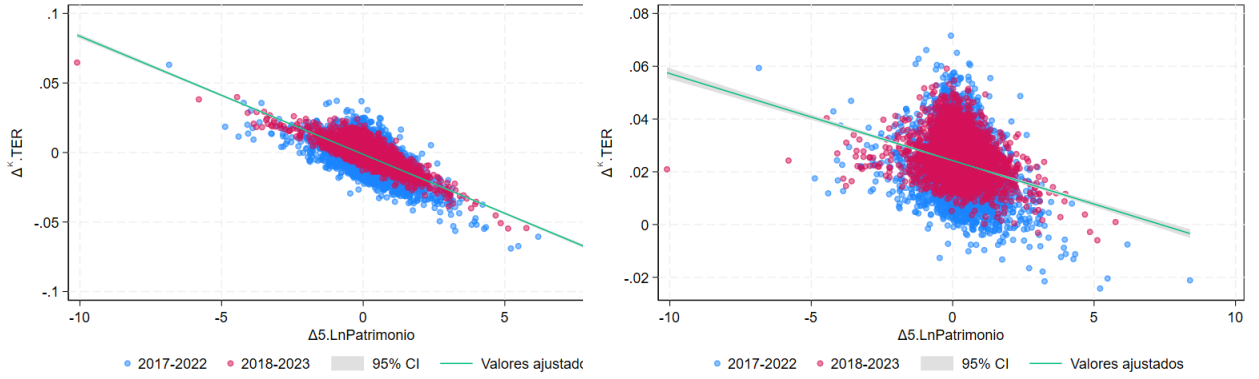
Para dar una idea de esta relación, la figura 4 muestra la relación entre el cambio del patrimonio en 5 años y el cambio en el impuesto implícito al patrimonio $\Delta^K TER_j$, que corresponde al cambio en el efecto marginal de la tasa efectiva de renta dado el patrimonio. Se muestran en azul los datos para el intervalo 2017-2022, y en rojo los datos para el periodo 2018-2023. Se presentan dos gráficos: a la izquierda se muestra esta relación calculando $\Delta^K TER_j$ con los valores contemporáneos de K en cada período, lo cual puede ser equivocado dado que K_{t+1j} es endógeno a decisiones basadas en los cambios en la estructura tributaria observada por la firma. A la derecha mostramos el gráfico basado en $\Delta^K TER_j$ calculado en K_{0j} que es cualitativamente similar aunque menos nítido⁴.

De cualquier forma, este análisis gráfico sugiere una relación negativa entre cambios

⁴Valga aclarar que todos los resultados econométricos de nuestro análisis se mantienen bajo ambas definiciones de $\Delta^K TER_j$.

que aumentan la carga tributaria y la acumulación de patrimonio de las firmas, que es consistente con las nociones básicas de comportamiento de la firma que hemos descrito en nuestro modelo teórico. Es decir, hay evidencia de que aumentos (disminuciones) en el impuesto implícito al patrimonio afectan los cambios en el patrimonio y, quizá también, la inversión real.

Figura 4: Efecto marginal del patrimonio



(a) Efecto marginal del $k_{t=t}$

(b) Efecto marginal del $K_{t=0}$

Notas: Cada punto corresponde a una firma en 2023 o en 2022. El eje x muestra la diferencia entre el patrimonio de esa firma en 2022/2023 relativo a 2017/2018. El eje y presenta la diferencia en el *impuesto implícito al patrimonio* para cada firma en esta misma ventana de tiempo. La correlación negativa es significativa al 1 % aún cuando se condiciona y se incluye efectos fijos de firma y de año. El *impuesto implícito al patrimonio* es calculado por año y firma a partir de los resultados mostrados en la tabla 3. El panel (a) evalúa el *impuesto implícito al patrimonio* en cada año; mientras que el panel (b) para el calculo del *impuesto implícito al patrimonio*, dejamos fijo el patrimonio en el periodo inicial.

Para precisar este efecto, estimamos regresiones del cambio en cinco años del efecto marginal de la tasa efectiva de tributación en el cambio en cinco años del patrimonio, los activos y el apalancamiento:

$$\Delta Z_j = \delta_0 + \delta_1 \Delta K.TER_j + \delta_2 X_{j,t-5} + \mu_j, \quad (9)$$

donde $\Delta Z_j = Z_{j,t} - Z_{j,t-5}$ es el cambio en variables de desempeño Z en la ventana dada de cinco años. El vector $X_{j,t}$ incluye como controles efectos fijos de firma, de año y de sector. Se supone que el error μ_j absorbe variables que no están correlacionadas con los regresores. Adicionalmente, se compara los años 2022 y 2023 (*post*) con el 2017 y 2018 (*pre*), respectivamente. Esto se hace por dos razones: primero, para usar pares de años en los que las tasas de renta no cambiaron mucho, y segundo, para separar los

resultados de los efectos de la pandemia y el paro.

Las variables de interés Z que se consideran son medidas de desempeño disponibles en nuestra base de datos. Además del cambio en el patrimonio, los activos y el apalancamiento de las firmas, presentamos medidas más finas de inversión como los cambios en distintas medidas de activos físicos y nómina. También reportamos resultados para cambios en una medida gruesa de productividad, definida como utilidad bruta sobre número de empleados. Asimismo, mostramos resultados que controlan por el nivel inicial de productividad de las firmas, para verificar si los resultados se explican por una selección endógena entre las firmas con base en su productividad.

Los resultados de estas regresiones se muestran en la tabla 4. La columna (1) muestra los resultados básicos de las regresiones con efectos fijos de firma, año y sector, mientras que la columna (2) muestra estos resultados agregando la productividad laboral como control. Los errores estándar de los coeficientes estimados se calculan vía bootstrap incorporando los errores de estimación de ambas etapas.

Como se observa en la columna (1) de la tabla 4, el cambio en el impuesto implícito al patrimonio tiene un efecto negativo y significativo sobre los cambios en los patrimonios de las firmas. Este resultado no cambia en la columna (2), al controlar por las medidas de productividad inicial de las firmas. Si bien era de esperarse, este resultado es interesante pues corrobora la noción básica de que aumentos en el impuesto implícito al patrimonio están precisamente asociados con menores crecimientos en el patrimonio.

El efecto negativo de este impuesto sobre el patrimonio no es sorprendente y puede ser económicamente inocuo, pues las firmas pueden financiar su crecimiento con deuda, lo cual contrarresta el aumento de patrimonio sobre todo en plazos cortos. En efecto, los resultados muestran que el impuesto tiene un efecto positivo sobre los pasivos, aunque el efecto es estadísticamente insignificante; sin embargo, el efecto sobre el apalancamiento, definido como la razón de pasivos a activos, es positivo y significativo. Adicionalmente, los resultados muestran que el impuesto implícito al patrimonio en efecto causa una disminución de los activos de las firmas, aunque menor a la disminución del patrimonio. Es decir, una parte del efecto detectado sobre el patrimonio se explica por sus efectos en los pasivos, pero una parte significativa se ve reflejada en los activos de las firmas. Este efecto no cambia cuando se añaden los controles de productividad.

Por otro lado, los resultados muestran que el impuesto tiene un efecto negativo sobre medidas específicas de los activos. En particular, el impuesto tiene un efecto negativo y

Tabla 4: Resultados segunda etapa - etapa I con efectos fijos de firma, año, sector, añoxsector

	(1) FE		(2) FE+L5.ProdL	
	$\Delta^K TER$	Obs.	$\Delta^K TER$	Obs.
Ln. Patrimonio	-58.97* (32.685)	14858	-58.74* (32.732)	9444
Ln. Ventas	-15.18 (10.940)	14482	-11.72 (8.187)	9388
Ln. Activos	-17.07* (10.199)	14858	-19.9* (11.544)	9444
Ln. Activos no corrientes	-14.75 (10.805)	7034	-8.28 (8.564)	3888
Ln. PP&E-Total	-15.91 (10.838)	13636	-19.86* (11.513)	9020
Ln. PP&E-Construcción	-17.82 (24.164)	702	-38.9 (43.683)	380
Ln. PP&E-Computadores	-0.757 (4.272)	7798	0.319 (4.449)	5408
Ln. PP&E-Maquinaria	-7.34 (7.354)	8462	-4.331 (6.528)	5810
Ln. PP&E-Terrenos	-10.44 (8.188)	8690	-12.72 (8.102)	5838
Ln. Pasivos	1.058 (3.452)	14850	-1.481 (5.133)	9442
Apalancamiento	7.946* (4.420)	14858	8.255* (4.783)	9444
PP&E-Total/Activos	-0.727 (0.445)	13812	-0.971 (0.626)	9118
Ln. Sueldos y salarios	0.646 (16.483)	1850	-3.876 (15.083)	1808
Ln. Empleo	-2.204 (2.627)	9234	-7.354 (4.760)	9090
Productividad Laboral	-11.34 (7.336)	8994	-2.802 (3.551)	8994
Ln. Ganancia bruta	-14.11 (10.602)	14158	-9.374 (7.048)	9312

Errores bootstrap en paréntesis. * p<0.10, ** p<0.05, ***

FE: Notas: Las regresiones incluyen efectos fijos de firma, año y sector. L5.ProdL: Productividad laboral inicial (Ganancias brutas / número de empleados). Cada coeficiente corresponde a una regresión diferente donde la variable dependiente es la diferencia en 5 años del log de la variable de desempeño mencionada en cada fila y el cambio en 5 años del efecto marginal de la tasa efectiva de renta es la variable explicativa.

significativo sobre la propiedad, planta y equipo (PP&E) la cual constituye la medida más directa de capital físico de las firmas en nuestra muestra. En general, los efectos sobre medidas más finas de capital (i.e. construcciones, maquinaria, computadores, activos no corrientes) son negativos, pero imprecisos. Otro resultado llamativo es el efecto insignificante que tiene el impuesto sobre las medidas de empleo, que incluyen el valor de la nómina (sueldos y salarios) y el número de trabajadores. Hay indicios de un efecto negativo sobre el número de trabajadores, condicional en el nivel inicial de productividad de cada firma.

En cuanto a medidas de la oferta o producción de las firmas, hay evidencia de que el impuesto afecta negativamente las ventas que es la medida más cercana a la producción de las firmas en nuestra base de datos. Hay evidencia además de que el impuesto afecta negativamente la medida usada de productividad laboral de las firmas. Esto no sorprende pues, como hemos visto, los efectos estimados sobre las medidas de empleo son débiles, mientras que los efectos sobre el capital parecen claros y robustos. La evidencia indica entonces que el impuesto causa disminuciones en el capital que con empleo constante, implican caídas en la producción y, por consiguiente, en la productividad laboral.

En suma, los resultados del análisis implican que el impuesto implícito al patrimonio en la estructura tributaria colombiana afecta negativamente el crecimiento y las finanzas corporativas de las firmas colombianas. Específicamente, implican que aumentos en la tasa marginal de tributación del patrimonio generan disminuciones relativas en el patrimonio neto. Parte de esta disminución se explica por mayor apalancamiento; pero otra se refleja en disminuciones reales en los activos de las firmas.

5. Conclusiones

En este documento mostramos un ejercicio econométrico que identifica un impuesto implícito al patrimonio en la estructura tributaria corporativa de Colombia. Esta estructura tributaria se estima a partir de datos contables que relacionan la tasa efectiva de tributación con el patrimonio, condicional en su tamaño. Valga añadir que este impuesto implícito está inmerso en la regulación tributaria que enfrentan las firmas. En algunos casos, el impuesto es claro, como en el caso de la renta presuntiva, pero en otros es sutil. Por ejemplo, a medida que el patrimonio de las firmas crece, la regulación

tributaria bien puede dificultar el acceso a descuentos tributarios. Cuando las firmas son suficientemente grandes, pueden acceder a mecanismos legales para disminuir su tasa de tributación (e.g. zonas francas uniempresariales).

Los datos indican que esta relación entre tasa efectiva de tributación y patrimonio de las firmas es robusta. Durante el periodo estudiado, las firmas enfrentan un impuesto creciente sobre su patrimonio, a medida que crecen, pero luego este impuesto se revierte para firmas suficientemente grandes. La importancia económica de este impuesto se puede medir a través de los efectos que causa su modificación. Nuestro análisis aprovecha los diferentes cambios tributarios durante el período de análisis para medir el impacto de los cambios que se observan en este impuesto implícito en los periodos *pre* y *post*.

El análisis del impacto de este cambio indica que el impuesto reduce el patrimonio de las firmas. Parte de esta disminución se debe al aumento de los incentivos para endeudarse, pero otra parte se refleja en caídas reales en los activos de las firmas. Estos resultados corroboran nociones básicas del comportamiento de las firmas respecto a su inversión y financiamiento.

Los resultados de la estimación corroboran las implicaciones de un modelo teórico de comportamiento de las firmas, basado en supuestos usuales. La noción teórica y empírica es que la imposición de tributos a las decisiones de inversión tiene efectos financieros y reales. Más allá del efecto estimado en el contexto específico de las reformas consideradas en el estudio, los resultados implican dos cosas. En primer lugar, los resultados muestran que la regulación tributaria introduce gravámenes ocultos al capital y el patrimonio de las firmas, aún cuando estos impuestos no son explícitos. En segundo lugar, los resultados muestran que impuestos que varían sistemáticamente con el patrimonio de las firmas, como el impuesto al patrimonio, afectan negativamente sus decisiones de inversión.

Referencias

Ávila Mahecha, Javier e Ivonne Rocío León Hernández. “Distorsión en la tributación de las empresas en Colombia: un análisis a partir de las tarifas efectivas marginales”. *Ensayos sobre política económica* 26, n.º 57 (2008): 12-71.

- Gómez, Camilo, Ligia Melo-Becerra y Héctor Zárate-Solano. “Firms’ Responses to Changes in Corporate Income Tax Rates: A Retrospective of Colombia’s Tax Reforms”. *Journal of Tax Reform* 10, n.º 2 (2024): 417-434.
- Gómez, Hernando J, Roberto Steiner et al. “La reforma tributaria y su impacto sobre la tasa efectiva de tributación de las firmas en Colombia” (2015).
- Güvenen, Fatih et al. “Use It or Lose It: Efficiency and Redistributive Effects of Wealth Taxation*”. *The Quarterly Journal of Economics* 138, n.º 2 (ene. de 2023): 835-894. ISSN: 0033-5533. <https://doi.org/10.1093/qje/qjac047>. eprint: <https://academic.oup.com/qje/article-pdf/138/2/835/49730065/qjac047.pdf>. <https://doi.org/10.1093/qje/qjac047>.
- Heredia, Liliana et al. “Do Bigger Firms Pay Lower Corporate Tax in Colombia?” Unpublished manuscript, 2023.
- Iregui-Bohórquez, A., L. Melo-Becerra y A. Orozco-Gallo. “Corporate Taxes and Firms’ Performance: Evidence from an Emerging Economy”. *Revista de Economía del Rosario* 25, n.º 1 (2022): 1-43.
- Junguito, Roberto y Hernán Rincón. *La política fiscal en el siglo XX en Colombia*. Fedesarrollo, 2004. https://repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/942/Co_Eco_Diciembre_2004_Junguito_y_Rinc%C3%B3n.pdf.
- Mejía, Luis F, César Pabón y Bernal. “Efectos económicos del impacto de la reforma tributaria sobre el sector minero-energético” (2022).
- Melo-Becerra, Ligia Alba, Javier Ávila Mahecha y Jorge Enrique Ramos-Forero. “Corporate taxation and investment: Evidence from a context of frequent tax reforms”. *Hacienda Publica Espanola*, n.º 237 (2021): 3-31.
- Pardo, Oliver et al. “La tributación en impuesto sobre la renta por actividad económica en Colombia: descripción a partir de la tasa efectiva de tributación” (2024).
- Peydró, José Luis et al. “Wealth Taxes and Firms’ Capital Structures: Credit Supply and Real Effects” (2025).
- Quiñones, Daniel. *El impuesto sobre el patrimonio en Colombia*. Trabajo de grado, Universidad de los Andes, 2009. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstreams/9017444f-634c-4825-93b7-0fc366f5c3b0/download>.

- Rincón-Castro, Hernán. “¿ Cuánto tributan efectivamente el consumo, el trabajo y el capital en Colombia? Cálculos con las Cuentas Nacionales base 2015”. *Borradores de Economía*; No. 1161 (2021).
- Ruiz-Vargas, Mario Antonio, Oscar Saúl Navarro-Morato y Juliana Maritza Velandia-Sánchez. “Incidencia de la política de incentivos tributarios sobre la inversión en el sector minero energético colombiano: un análisis exploratorio de su efectividad”. *Cuadernos de contabilidad* 17, n.º 43 (2016): 109-126.
- Villabona Robayo, Jairo Orlando y Carlos José Quimbay Herrera. “Tasas efectivas del impuesto de renta para sectores de la economía colombiana entre el 2000 y el 2015”. *Innovar* 27, n.º 66 (2017): 91-108.