

IMPACTO DE LAS FISCALIZACIONES EN EL
CUMPLIMIENTO VOLUNTARIO DE LOS
CONTRIBUYENTES

Caso de estudio Uruguay 2013-2017

Mauro Daniel Álvarez Elgue

Programa de Maestría en Economía de la Facultad de Ciencias
Económicas, Universidad de la República.

Montevideo - Uruguay

Junio de 2019

IMPACTO DE LAS FISCALIZACIONES EN EL CUMPLIMIENTO VOLUNTARIO DE LOS CONTRIBUYENTES

Caso de estudio Uruguay 2013-2017

Mauro Daniel Álvarez Elgue

Tesis de Maestría presentada al Programa de Maestría en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de la República, como parte de los requisitos para la obtención del título de Magíster en Economía.

Director de tesis: Profesor Adjunto Ec. Rodrigo Ceni

Director académico: Profesor Adjunto Ec. Rodrigo Ceni

Montevideo - Uruguay

Junio de 2019

INTEGRANTES DEL TRIBUNAL DE DEFENSA DE TESIS

Montevideo - Uruguay

Junio de 2019

Agradecimientos

Con este trabajo finalizo un recorrido en mi especialización profesional. Es el momento entonces de agradecer a quienes de una u otra forma han colaborado para que esto fuera posible y me han acompañado en el trayecto:

a mi familia por su apoyo incondicional y motivación,

a la Dirección General Impositiva por facilitar los datos necesarios objeto de estudio de la tesis y a compañeros de trabajo por su colaboración, y

a esta institución por brindarme la posibilidad de realizar esta Maestría.

Por último un especial agradecimiento a Rodrigo por ser fuente constante de referencia académica y haber dedicado parte de su valioso tiempo a este proyecto que sin sus aportes no hubiera sido posible.

Resumen

Para una Administración Tributaria moderna es crucial entender el incumplimiento tributario y la efectividad de las estrategias desarrolladas para abordarlos. Utilizando los datos de los registros administrativos de la Administración Tributaria uruguaya, se analiza cual es el efecto dinámico de las auditorías operativas en el pago de impuestos a través de un estudio de eventos. Los resultados muestran que las auditorías tienen un efecto positivo y significativo del 52,2% en el cumplimiento voluntario de los cuatro semestres posteriores al momento en que se realiza la auditoría. Estos ocurren principalmente en el corto plazo, disminuyendo a medida que transcurre el tiempo desde el control efectuado. Asimismo, se observan diferentes magnitudes en los efectos dependiendo de la característica de los contribuyentes fiscalizados y los resultados de las auditorías.

Palabras clave

*Economía Pública; Política Fiscal; Ingresos Fiscales; Auditoría Fiscal;
Cumplimiento Voluntario; Estudios de Eventos*

Clasificación JEL: E62, H26, H83

Abstract

For a modern Tax Administration it is crucial to understand the tax non-compliance and the effectiveness of the strategies developed to address them. Using data from the administrative records of the Uruguayan Tax Administration, the dynamical effect of the operational audits on the payment of taxes through an event study is analyzed. The results show that the audits have a positive and significant effect of 52.2% on the voluntary compliance of the four semesters after the moment in which the audit is carried out. These are included mainly in the short term, decreasing as time elapses since the control carried out. Likewise, different magnitudes are observed in the effects depending on the characteristics of the audited taxpayers and the results of the audits.

Keywords

Public Economy; Fiscal Policy; Fiscal Income; Tax Audit; Voluntary Compliance; Events Studies

JEL Codes: E62, H26, H83

Tabla de Contenido

Introducción	1
Fundamentos Teóricos	5
Antecedentes y Justificación	5
Marco Teórico	7
Hipótesis	10
Contexto Institucional y Datos	12
Contexto	12
Datos	15
Estrategia de Análisis	22
Estrategia de Identificación	22
Especificación Empírica	22
Resultados Obtenidos	26
Impacto Promedio de las Auditorías en el Cumplimiento Voluntario	26
Efecto Dinámico de las Auditorías en el Cumplimiento Voluntario	30
Efectos Heterogéneos	31
Efectos Desde la Finalización de la Auditoría	36
Análisis de Robustez	39
Conclusiones	42
Referencias Bibliográficas	45
Anexos	

Introducción

Un elemento central para el funcionamiento eficiente de un Gobierno es la capacidad de este para combatir la evasión. Entendiendo la evasión en sentido amplio, se puede definir como la diferencia entre los impuestos realmente pagados y los que deberían pagarse según las leyes y reglamentaciones existentes (Silvani y Baer, 1997). La evasión afecta el bienestar social rompiendo la equidad vertical y horizontal, distorsiona el crecimiento económico, generando externalidades y competencia desleal, e incluso cuando los niveles de evasión son altos, debilita la confianza de la sociedad en el Estado y deslegitima su accionar. Según la última estimación de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el costo regional de la evasión fiscal alcanzó un 6,3% del producto interno bruto (PIB) en el año 2017, lo que equivale a US\$ 335 mil millones para la región en su conjunto.

Las auditorías de los contribuyentes son una herramienta importante utilizada por las autoridades fiscales para mejorar el cumplimiento tributario de los sujetos pasivos. Estas otorgan diferentes beneficios que los podemos analizar a través de diferentes dimensiones. Desde una dimensión temporal, tenemos un beneficio inmediato, que es en el cual se centraron históricamente las administraciones tributarias y consiste en el cobro de impuestos que se encontraban impagos por períodos anteriores a las auditorías y las sanciones correspondientes. Estos son recaudados de forma prácticamente mecánica, recuperando impuestos impagos. En la mayoría de los países los beneficios inmediatos procedentes de las auditorías representan una cantidad no despreciable de ingresos fiscales (Kopczuk y Slemrod 2006), en Uruguay estos ascienden a menos del 2% de los impuestos cobrados por la Administración Tributaria. El otro beneficio podría ocurrir en el corto, mediano y/o largo plazo, y consistiría en el pago de impuestos que se empiezan a abonar voluntariamente por los períodos posteriores a la auditoría como consecuencia del aumento de la percepción de riesgo por parte de los contribuyentes fiscalizados (enforcement). Si existiera un aumento del cumplimiento voluntario por las obligaciones generadas con posterioridad a la auditoría, se obtendría un beneficio de corto, medio y/o largo plazo. La medición de estos beneficios, y la comprensión de por qué ocurren, son cruciales para determinar las estrategias de auditoría a desarrollar por las administraciones tributarias.

En este documento se estudian los beneficios de corto, mediano y/o largo plazo de las auditorías operativas desarrolladas por la Administración Tributaria uruguaya, la Dirección General Impositiva (en adelante DGI), en el cumplimiento voluntario de los contribuyentes auditados, medidos a través de la suma de pagos y retenciones, enfocándose en responder en primera instancia

si las inspecciones realizadas por la DGI afectan el cumplimiento voluntario posterior de los contribuyentes fiscalizados y analizando la duración de los mismos, y en segunda instancia en estudiar si existen diferencias en los beneficios cuando consideramos distintas características de los contribuyentes como pueden ser el tamaño de las empresas, ramo de actividad, ubicación geográfica o el monto liquidado en la auditoría, efectos heterogéneos.

Para estimar el beneficio de corto, mediano y/o largo plazo de las auditorías sobre el cumplimiento voluntario, se utilizó un diseño de investigación de estudio de eventos, el cual es una variante del estimador de diferencias en diferencias. A partir de este diseño, y explotando la riqueza de los datos provenientes de los registros administrativos de la DGI, se estimó el efecto causal de la auditoría a partir de supuestos plausibles y relativamente flexibles acerca del proceso por el cual las firmas son auditadas. Los resultados muestran que existe un aumento significativo promedio del 52,2% en el monto de retenciones más pagos de impuestos realizados en los cuatro semestres posteriores al momento en que se realizó la auditoría. Estos ocurren principalmente en el corto plazo, disminuyendo a medida que transcurre el tiempo desde la fiscalización. Asimismo se observan magnitudes diferentes de los beneficios según las características de los contribuyentes y el monto determinado en la auditoría.

En economía, los modelos formales de cumplimiento tributario se fundan en el trabajo primal de Allingham y Sandmo (1972), quienes se basan en el trabajo anterior sobre economía del crimen de Becker (1968). Según estos autores, la decisión de cuanto evadir vista desde el lado del contribuyente puede ser considerada como un escenario con dos situaciones, ser auditado o no, que tienen diferentes probabilidades de ocurrencia. Considerando esto los individuos maximizan su utilidad en cada momento del tiempo, que es la suma del valor esperado de estas dos situaciones, ser fiscalizados o no serlo. De acuerdo a los resultados de esa maximización, donde juega un papel importante la probabilidad de ser auditado, los individuos racionales y adversos al riesgo deciden cuanto evadir (bajo incertidumbre) según sus expectativas de ganancias o pérdidas con respecto al objetivo de maximizar su utilidad. Inmediatamente después de que los contribuyentes son fiscalizados pueden tener dos posibles comportamientos opuestos, el primero, y quizás más intuitivo, es que experimentar una auditoría lleve a los sujetos pasivos a revisar al alza la probabilidad percibida de ser controlados y, por lo tanto, reducir su incumplimiento posterior. Luego, con el transcurso del tiempo sin que experimenten otra auditoría, los contribuyentes pueden revisar la probabilidad percibida a la baja, fomentando el incumplimiento. En este caso, la tendencia de pago de impuestos posterior a la auditoría consistiría en un aumento inmediato, ocasionado por el incremento en la probabilidad de auditoría percibida, seguido de una disminución, por el descenso de esta expectativa originado por el transcurso del tiempo sin que sean fiscalizados. El

segundo comportamiento posible es esencialmente opuesto. Los contribuyentes pueden, correcta o incorrectamente, creer que los auditores rara vez regresan seguidamente después de una auditoría, y por lo tanto, es más seguro evadir impuestos inmediatamente después de ser fiscalizados. A medida que pasan los años, aumenta el riesgo de que los auditores regresen. y por lo tanto, es mejor reducir el incumplimiento. En este caso, la tendencia de pago de impuestos posterior a la auditoría sería una caída inmediata, seguida de un aumento, en la literatura se lo conoce como el “efecto de cráter de bomba”.

Desde Allingham y Sandmo (1972) los trabajos teóricos en este nuevo campo de investigación han proliferado. Así, el fenómeno de la evasión ha sido analizado desde la teoría de juegos y de la agencia (Sandmo, A. 1981; Greenberg, J. 1984; Mookherjee, D. & Png, I. 1989; etc), la perspectiva del coste (Mayshar, J. 1986; Usher, D. 1986; etc) y la microeconomía (Srinivasan, T. N. 1973; Yitzhaki, S. 1974; McCaleb, T.S. 1976; etc). (Gamazo, 1994) Posteriormente surgieron algunos experimentos de laboratorio interesantes como los de Guala y Mittone (2005), Mittone (2006), Maciejovsky, Kirchler y Schwarzenberger (2007) y Kastlunger et al. (2009) entre otros. Recientemente se ha continuado con estos experimentos de laboratorio como el de Mittone et al. (2017) y adicionalmente se han sumado estudios utilizando datos reales proporcionados por las administraciones tributarias dentro de los que se pueden mencionar, Kleven et al. (2011), DeBacker et al. (2015), Advani et al. (2017), Mazzolini et al. (2017) y Agostini et al. (2018). En estos últimos se obtuvieron resultados que muestran beneficios positivos sobre los ingresos informados en los primeros años posteriores a la auditoría, que disminuyen a medida que transcurre el tiempo.

Con el presente artículo se pretende contribuir a la literatura empírica de la evasión fiscal mediante el estudio del comportamiento posterior de los contribuyentes auditados por la DGI. Para efectuar el análisis se va a trabajar con una base de datos que no ha sido utilizada anteriormente, y que fue construida exclusivamente con el objetivo de realizar el presente estudio. No existen muchos trabajos en el mundo que utilicen bases con microdatos de los registros tributarios de los contribuyentes considerando su historial de contribuciones y auditorías. Contar con este análisis proporciona información adicional que puede ser utilizada en la mejora de la eficiencia y eficacia de la política tributaria en su conjunto.

El trabajo de investigación continúa de la siguiente manera, en la Sección 2 se establecen los fundamentos teóricos en los que se basa la investigación, en la Sección 3 se describe el contexto institucional en el cual se desarrollan las auditorías y los datos utilizados para realizar el modelo, en la sección 4 la estrategia empírica utilizada en este estudio, en la Sección 5 se exponen los

resultados, mientras que en la Sección 6 se realiza un análisis de robustez y por último en la Sección 7 se presentan las conclusiones.

Fundamentos Teóricos

La presente sección se divide en tres subsecciones, en la primera se desarrollarán los antecedentes académicos del trabajo y la justificación de su relevancia académica y económica, en la segunda se describe el marco teórico y en la tercera se exponen las hipótesis planteadas.

Antecedentes y Justificación

Se han realizado diferentes estudios utilizando auditorías aleatorias para evaluar el efecto de las fiscalizaciones sobre el comportamiento tributario. Estos han encontrado en general que hay un efecto positivo y significativo de los controles intensivos sobre el cumplimiento tributario posterior, aunque la magnitud es tanto heterogéneo a través de los tipos de ingresos y variante de tiempo.

Kleven et al. (2011) realizaron un experimento de campo de aplicación de impuestos en Dinamarca y descubrieron que el efecto general de las auditorías sobre el ingreso neto total es positivo, pero bastante modesto e impulsado completamente por ingresos auto reportados. DeBacker et al. (2015) realizaron el estudio para EEUU y encontraron que en promedio las auditorías causan un aumento del 0.4% de los ingresos salariales reportados en los tres años posteriores a la auditoría. Advani et al. (2015) utilizaron auditorías aleatorias en el Reino Unido encontrando un impacto grande y persistente de las auditorías sobre el impuesto informado que alcanzó un aumento del 26% en los cuatro años siguientes a la auditoría.

Sin duda que los estudios realizados en base a auditorías aleatorias tienen una ventaja metodológica en comparación con las realizadas de acuerdo a los procesos de selección reales de las administraciones tributarias, sin embargo de acuerdo a Slemrod (2016) sufren dos limitaciones. La primera y más importante desde el punto de vista teórico es que, con la excepción de Kleven et al. (2011), los contribuyentes son conscientes de que han sido seleccionados al azar para ser auditados por razones de investigación. Por lo tanto, si los contribuyentes son conscientes que la selección fue realizada al azar, la revisión de la probabilidad de ser detectado puede ser diferente al caso en el que piensan que han sido elegidos por el fisco en base a criterios objetivos de selección. Esto implica que uno de los canales relacionados con el proceso de actualización de probabilidad, puede actuar de manera diferente a como operaría en el caso de las auditorías “reales”. En segundo lugar, los contribuyentes seleccionados al azar no son representativos de los contribuyentes que normalmente son seleccionados por las autoridades fiscales. En consecuencia, su comportamiento después de las auditorías puede ser diferente.

Recientemente Mazzolini et al. (2017) realizaron un estudio para Italia utilizando datos de auditorías “reales” (no seleccionadas al azar) encontrando un efecto promedio positivo y significativo de las auditorías sobre los ingresos informados de aproximadamente 8,2% y duradero por tres años. En el mismo trabajo observan que las auditorías sin reliquidación tienen un efecto negativo y significativo en el primer año y luego no significativo. Este resultado es consistente con una revisión a la baja a corto plazo de la probabilidad de ser objetivo y auditado, aunque los autores no descartan que pueda existir una explicación más conductual.

Para países en vía de desarrollo se encuentra el trabajo realizado por Agostini C. et al. (2018) en el que se realizó un estudio para Chile donde se analizan los efectos dinámicos de las fiscalizaciones utilizando datos de auditorías reales. Los resultados muestran que las auditorías tienen un impacto significativo en la base declarada del impuesto sobre la renta corporativa y en las ventas de las firmas auditadas. Los efectos se concentran principalmente entre las microempresas y duran hasta un año después de la auditoría.

En Uruguay, el grupo de Economía Laboral del IECON (Instituto de Economía) y específicamente la línea de trabajo de Economía Pública ha realizado investigaciones relacionadas con el comportamiento de los contribuyentes. Dentro de estas se puede mencionar: “Mecanismos y comportamiento de evasión de IVA en Uruguay” Bérgholo et al. (2014), documento que analiza el comportamiento de los contribuyentes de IVA Mínimo ante el envío de diferentes cartas donde se comunican distintas probabilidades de ser detectados y multas a pagar en caso de que esto suceda, “Misperceptions about tax firms” de Bérgholo, M. et al. (2018), donde se exploran posibles fuentes de percepciones erróneas sobre la probabilidad de auditorías, y “Facturación electrónica y cumplimiento tributario” de Bérgholo et al. (2018), en el que se analiza la introducción del régimen de Documentación Fiscal Electrónica en Uruguay y el efecto del mismo en el carácter intensivo y extensivo del pago del Impuesto al Valor Agregado (IVA).

Sin embargo, no se ha abordado el impacto de las actuaciones inspectivas en el cumplimiento voluntario posterior de los contribuyentes auditados en nuestro país. Por lo tanto, con el presente trabajo se pretende complementar los que se vienen desarrollando y proporcionar información adicional sobre el comportamiento de los contribuyentes que fueron objeto de una auditoría. Contar con este análisis proporciona información adicional que puede ser utilizada en la mejora de la eficiencia y eficacia de la política tributaria, lo que redundaría en la disminución de la evasión, mejorando en definitiva el funcionamiento del Gobierno a través del aumento de los ingresos disponibles para poder llevar adelante las diferentes políticas públicas que considere necesarias para el desarrollo del país.

Marco Teórico

Como se menciona en la introducción del presente documento, el trabajo de Allingham y Sandmo (1972) que se encuentra basado en el de Becker (1968) sobre economía del crimen, presenta el modelo primal en el estudio de la evasión desde el punto de vista económico, en el sentido que a partir de este se realizaron una serie de trabajos en Economía Pública. En el mismo se introducen las herramientas del análisis económico para establecer cuáles son los determinantes de la evasión tributaria. Según estos autores, la evasión vista desde el lado del contribuyente puede ser considerada como un escenario con dos situaciones que tienen diferentes probabilidades de ocurrencia. El individuo racional y adverso al riesgo puede evadir o no evadir (bajo incertidumbre) según sus expectativas de ganancias o pérdidas con respecto al objetivo de maximizar su utilidad. Bajo esta perspectiva, la evasión tributaria se podría reducir incrementando las penalidades o los gastos administrativos destinados a efectuar mayores controles, ya que estas medidas aumentan la penalidad esperada (probabilidad de ser detectado por las sanciones correspondientes al incumplimiento).

Así, el beneficio esperado sería la suma de la probabilidad de no ser atrapado o auditado $(1-p)$ multiplicada por la utilidad del dinero no declarado o no pagado al fisco $(W-\theta X)$, más la probabilidad de ser auditado (p) multiplicada por la utilidad que conlleva ser auditado, que en este caso debe ser interpretada como el costo para el contribuyente en caso de haber evadido:

$$E[U] = (1-p)U(W - \theta X) + pU(W - \theta X - \pi(W - X))$$

Donde π es la tasa de penalidad o sanción y θ es la tasa impositiva (constante o proporcional), de modo que $\pi > \theta$.

En el modelo precedente se presta atención únicamente a los factores pecuniarios (pérdida de ingresos) que inciden en la decisión del contribuyente de evadir o no evadir impuestos. Investigaciones posteriores han cuestionado este marco sobre la base de que no considera otros factores que influyen en la decisión de cumplir o no con las leyes tributarias y que son relevantes.

Estos últimos se refieren a la "moral tributaria" o "motivación intrínseca". Este es un concepto amplio que comprende un conjunto de factores no pecuniarios que afectan el cumplimiento tributario, como el deseo de cumplir con la ley, sentimientos de culpa y/o vergüenza cuando no se cumple, reciprocidad cuando se realizan pagos de impuestos a cambio de servicios públicos, efectos entre pares y factores culturales a largo plazo. (Luttmer y Singhal, 2014)

Uno de los primeros en abordar la relación evasión-moral mediante experimentos controlados fue Baldry (1987), quien demostró que los individuos no solo se mueven en el sistema fiscal por el valor monetario de las ganancias esperadas, sino también por sus aspectos morales. En 1997, los experimentos realizados por Bosco y Mittone validaron la hipótesis de que las restricciones morales son relevantes en el comportamiento tributario.

La relación entre evasión y gasto público fue abordada por Becker, Buchner y Sleeping en 1989. Estos autores vincularon la evasión a la distribución del gasto y demostraron, a partir de un juego, que si un individuo percibe que recibe menos que otro, la probabilidad de que evada aumenta. Asimismo, Alm et al. (1992) encontraron que el comportamiento tributario mejora cuando la recaudación impositiva financia bienes públicos que los contribuyentes aprueban.

A fin de tomar en cuenta la presencia de otros factores que también pueden influir en dicha decisión, se agrega el efecto de factores no pecuniarios que se resume en la variable reputación (s).

Por lo tanto, la utilidad esperada se expresa de la siguiente manera:

$$E[U] = (1 - P)U(Y.s_0) + pU(Z.s_1)$$

Dónde:

$$Y = W - \theta X$$

$$Z = W - \theta X - \pi(W - X)$$

Cuando se agrega la variable reputación, se acorta el intervalo que hace óptimo evadir; es decir, la evasión se vuelve más “costosa”, lo que podría ayudar a explicar la evidencia empírica de alto cumplimiento tributario a pesar de las bajas probabilidades reales de detección y penalidades.

Hay otro factor que podría ayudar a explicar que exista un mayor cumplimiento voluntario al esperado si consideramos las limitaciones para fiscalizar que enfrentan las administraciones tributarias, los reportes de terceros. Es muy poco probable que los intentos de evadir impuestos sobre los ingresos reportados por terceros tengan éxito, ya que con el mero cruzamiento de datos la autoridad tributaria detectaría la evasión fácilmente. Siguiendo este razonamiento sería más lógico evadir los ingresos que no sean informados por terceros, ya que es mucho más difícil que se detecten (Kleven et al., 2011). En línea con esto, Dwenger et al. (2016) muestran que en un escenario sin reportes, el 80% de las personas evade impuestos, lo que sugiere que la gran mayoría de ellos se comportan de forma racional de acuerdo a la utilidad esperada.

El cumplimiento tributario real puede ser mayor que el que surja de maximizar la utilidad, si los contribuyentes a pesar de ser racionales sobreestiman la probabilidad de detección y sanciones (Chetty, 2009). Cuando las administraciones tributarias realizan auditorías, se hacen visibles tanto para los contribuyentes fiscalizados como para los no fiscalizados. Estos últimos toman conocimiento de que las autoridades fiscales están efectuando controles y de las consecuencias de los mismos a través de la interacción con sus asesores, clientes, proveedores, vecinos, entre otros y por lo tanto podrían elevar la probabilidad de detección y sanciones a pesar de no estar siendo objeto de una auditoría directamente. Otro mecanismo que puede utilizar una administración tributaria es hacerse visible a través de propagandas o apariciones públicas de sus jefes manifestando las acciones que está realizando el organismo. El aumento de la percepción de riesgo puede ocasionarse asimismo por la difusión de noticias de prensa vinculadas a la administración tributaria como puede ser resultado de juicios e implementación de nuevos controles.

Por lo tanto, considerando la literatura existente se puede concluir que el cumplimiento voluntario se ve influenciado principalmente por dos factores, los incentivos económicos relacionados con la disuasión y la “moral tributaria”, siendo estos últimos más difíciles de influenciar por las administraciones tributarias, especialmente a corto plazo.

Como se establece en la publicación de Advani et al. (2017), si nos enfocamos específicamente en los efectos de las auditorías en el comportamiento tributario de los contribuyentes fiscalizados, se puede decir que al ser auditados los contribuyentes pueden cambiar su conducta por la combinación de alguna de las siguientes razones: (1) cambios en la pena percibida por evasión; (2) cambios en la probabilidad percibida de que se detecta evasión; y (3) actualizaciones de la información en poder de la administración tributaria.

Cambios en la pena percibida por evasión: ser auditado cambia la pena percibida, dependiendo del resultado de la misma esta puede revisarse al alza o a la baja. Por ejemplo si al fiscalizar un contribuyente que evade impuestos, el resultado de la misma es nulo, no surge liquidación, sería razonable que este ajuste la pena percibida a la baja, por el contrario, si se detecta el 100% de la evasión, el ajuste debería ser al alta. Este cambio debería ser permanente.

Cambios en la probabilidad percibida de que se detecte evasión: si el contribuyente cree que inicialmente se lo está monitoreando más cuidadosamente que antes, aumentará el cumplimiento después de la auditoría. Alternativamente, si cree que ahora es poco probable que se lo audite por algún tiempo, el llamado "efecto del cráter de la bomba" (Mittone, 2006; Maciejovsky et al., 2007; y Kastlunger et al., 2009), el cumplimiento caerá inicialmente. A medida que el tiempo transcurrido

desde la auditoría aumenta, el efecto (percibido) de la auditoría se desgasta, por lo que las creencias sobre la probabilidad de evasión detectada convergen hacia su estado inicial.

Por último, actualizaciones de la información en poder de la Administración Tributaria: la realización de una auditoría proporciona a la Administración información más precisa sobre los ingresos del contribuyente en un momento dado. En los años siguientes, la información de la auditoría hará que la evasión de las fuentes de ingresos menos variables sea más fácil de detectar. Por lo tanto, considerando esta última razón, la predicción es que la convergencia a la situación previa a la fiscalización se dé más rápido para las fuentes de ingresos más volátiles.

Hipótesis

Considerando el marco teórico desarrollado anteriormente, los resultados obtenidos en estudios anteriores y de acuerdo a las preguntas de investigación planteadas, se realizan las siguientes hipótesis:

- Las fiscalizaciones de la Administración Tributaria tendrían un efecto positivo en el cumplimiento voluntario de los contribuyentes auditados, pero este no sería permanente en el tiempo sino que iría disminuyendo hasta alcanzar niveles similares a los presentados con anterioridad a la fiscalización, comportamiento observado en los estudios similares realizados para Italia por Mazzolini et al. (2017) y Chile por Agostini et. al (2018). El aumento inicial ocurriría como consecuencia del incremento en la percepción de riesgo como resultado de la auditoría, y disminuiría con el transcurso del tiempo sin que sean fiscalizados. Aunque esta es la hipótesis más intuitiva y la observada en los estudios mencionados anteriormente, podría suceder el “efecto de cráter de bomba” explicado en la sección anterior de este documento si los contribuyentes consideran poco probable que se los vuelva a fiscalizar poco tiempo después de finalizada una auditoría.
- El efecto sería menor en los contribuyentes de mayores dimensiones económicas debido a la capacidad de asesoramiento al que pueden acceder logrando formas de evadir que no sean fácilmente detectadas por la DGI.
- Asimismo, el efecto sería superior en los contribuyentes que sufrieron un importe mayor de impuestos y sanciones liquidados. Esto se originaría por el aumento del riesgo percibido de subdeclarar (tanto por el aumento de las penas percibidas como por sentir que la Administración tiene más conocimiento de su empresa y de esta forma puede detectar con

mayor claridad futuros incumplimientos). Esta hipótesis va en la misma línea de los resultados obtenidos por Mazzolini et al. (2017) expuestos en los antecedentes y justificación, donde se observa que las auditorías sin reliquidación tienen un efecto negativo y significativo en el primer año, y luego no significativo. Este resultado es consistente con una revisión a la baja a corto plazo de la probabilidad de ser auditado.

Contexto Institucional y Datos

En esta sección se procederá a describir el contexto institucional de la Dirección General Impositiva para luego pasar a indicar la forma en que se confeccionó la base de datos con la que se va a realizar el estudio y una breve descripción de la misma.

Contexto Institucional

Hace más de 10 años que rige en Uruguay un Nuevo Sistema Tributario (NST)¹ que fue diseñado en base a los principios de suficiencia, equidad, eficiencia y estímulo a la inversión productiva y el empleo. A partir de ese momento DGI pasó de administrar un universo de contribuyentes mayormente conformado por empresas, a otro donde principalmente lo integran personas físicas. Tal es así que de acuerdo a lo establecido en el Plan Estratégico de Gestión² 2015-2019, a setiembre del año 2015 la DGI administraba a 2.332.744 obligados tributarios, de los cuales 360.481 eran empresas y 1.972.263 personas físicas.

La estructura tributaria que surge como consecuencia de la aprobación del NST resulta bastante más sencilla que la preexistente, sustentándose en siete impuestos (los impuestos al consumo - IVA e IMESI), los impuestos a la renta (IRAE, IRNR, IRPF-IASS, IMEBA) sumados al impuesto al patrimonio) concentran alrededor del 99% de la recaudación total.

En el año 2017 la recaudación de la DGI representó el 20,7% del PBI y provee hace varios años más del 80% de los recursos del Estado. En el Cuadro 1 se detalla la recaudación de DGI por tipo de impuesto para el año 2017.

¹ Implementado con la Ley N° 18.083 de 27/12/2006.

² Plan de acción desarrollado entre DGI y el Ministerio de Economía y Finanzas.

Cuadro 1. Porcentaje recaudación de DGI por tipo de impuesto en el año 2017.

Impuesto	% s/ la recaudación de DGI
Consumo (IVA e IMESI)	56,1%
Renta (IRAE, IRNR, IRPF-IASS, IMEBA)	36,9%
Patrimonio y otros	7%

Con el objetivo de cumplir sus cometidos la Dirección General Impositiva se organiza en Divisiones. Las encargadas de llevar adelante el objetivo de combatir el fraude y el incumplimiento fiscal son las divisiones de Fiscalización, Recaudación y Controles Extensivos, Grandes Contribuyentes³ en coordinación con la División de Planificación, Estudios y Coordinación y el apoyo de División Informática e Interior⁴.

La División Fiscalización es la encargada de dirigir, planear coordinar, supervisar, controlar y ejecutar las actividades relacionadas con gestión técnica de los procesos de fiscalización de los tributos administrados por DGI y promover el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias, aumentando la productividad de la fuerza fiscalizadora y el riesgo de inspección.

Por su parte la División Recaudación y Controles Extensivos tiene dentro de sus objetivos controlar el cumplimiento de las obligaciones de presentación de declaraciones, pagos y demás deberes formales de los contribuyentes y responsables no asignados a la División Grandes Contribuyentes.

Mientras que la División Grandes Contribuyentes es la encargada de ejecutar, controlar y evaluar las actividades relacionadas con la gestión técnica de los procesos de fiscalización y de recaudación de tributos que recaen sobre los Grandes Contribuyentes.

³ Encargada de gestionar los contribuyentes de mayor dimensión económica atendiendo a la importancia fiscal y a la concentración de la recaudación en determinados agentes. La forma y el diseño del área permiten asegurar un control y seguimiento directo sobre un número limitado de contribuyentes de alto potencial recaudatorio, asegurando un alto nivel de cumplimiento en buena parte de la recaudación.

⁴ Encargada de gestionar los contribuyentes que se encuentran domiciliados en el interior del país.

Los mecanismos utilizados habitualmente por las administraciones tributarias para reducir los niveles de evasión suelen involucrar prácticas coercitivas basadas en diferentes combinaciones de controles y sanciones. Los controles se pueden clasificar en dos tipos, controles extensivos y controles intensivos (auditorías).

Los controles extensivos dentro de la DGI están encomendados a la División de Recaudación y Controles Extensivos conjuntamente con la División Interior, con excepción de los realizados a los contribuyentes que se encuentran incluidos en el grupo de Grandes Contribuyentes que son confiados a la División Grandes Contribuyentes. Consisten en detectar inconsistencias en la información proporcionada por los sujetos pasivos. Para esto se contrasta la información sometida al control contra información que puede provenir del mismo contribuyente y/o de terceros, esta última es cada vez más utilizada por la DGI y las administraciones tributarias en general. Son procesos masivos (abarcan a una gran cantidad de contribuyentes), demandan un fuerte apoyo de las tecnologías informáticas. Suelen ser la principal base de los controles desarrollados para pequeños y medianos contribuyentes.

En general luego de que se detectan las inconsistencias se suelen comunicar a los contribuyentes a través de diferentes mecanismos, como pueden ser el envío de cartas o mensajes por correo electrónico, estableciendo un plazo para la solución del incumplimiento, en caso que los sujetos pasivos no cumplan con lo solicitado se procede a aplicar las sanciones correspondientes que pueden consistir en suspensión del Certificado Único, lo que imposibilita a los contribuyentes realizar operaciones con el Estado, importaciones, exportaciones y operar con instituciones financieras, o la Inhibición de la Constancia para imprimir documentación. Estos controles se pueden dividir en dos categorías, controles meramente formales, en los que solo se reclama el cumplimiento de deberes formales, como por ejemplo presentaciones de declaraciones juradas o actualización de los datos registrales (personas vinculadas, teléfonos, correos electrónicos, obligaciones tributarias declaradas, etc.) y controles en los cuales se exige el pago de impuestos y/o sanciones que estuvieran impagos.

Las actuaciones de control intensivo dentro de la DGI están encomendadas a la División Fiscalización, con excepción de los realizados a los contribuyentes que se encuentran incluidos en el grupo de Grandes Contribuyentes que son desarrollados por la División Grandes Contribuyentes. Consisten en visitar a los sujetos pasivos en sus domicilios o convocarlos a las oficinas de las administraciones tributarias para verificar la información incluida en las declaraciones presentadas y el pago de impuestos correspondientes. Para esto se realizan diferentes cuestionarios a los contribuyentes, análisis de documentación, controles de existencias, entre otras constataciones. A

diferencia de los controles extensivos son investigaciones que se realizan en profundidad con el objetivo de comprobar la exactitud y veracidad de los hechos y circunstancias declarados por los sujetos pasivos u obligados tributarios en un período determinado. Se caracterizan por su complejidad, y exigen disponer de un número suficiente de empleados públicos con alta cualificación profesional. También pueden prolongarse en el tiempo, en particular, si se examina la situación tributaria general durante varios ejercicios, con revisión de su contabilidad, facturación, etc. En consecuencia los controles intensivos son costosos para las administraciones tributarias, tanto en tiempo como en recursos insumidos, haciendo que exista un número máximo de auditorías que pueden realizarse en cada ejercicio. Debido a los altos costos en tiempo y recursos que conllevan se suelen utilizar principalmente para los contribuyentes de mayor interés fiscal.

Este proceso comienza con la selección de los contribuyentes que serán sometidos a auditoría. Para esto se utilizan diversos indicadores que presumen riesgo de incumplimiento fiscal. Dependiendo del objetivo perseguido con el control, pueden tener un alcance parcial (enfocarse en algún o algunos impuestos específicos) o general (abarcando a todos los impuestos que debe tributar el sujeto pasivo fiscalizado). La cantidad de años anteriores que se incluyen en el control depende de las características de los sujetos pasivos. Luego de la selección, los contribuyentes son designados a los equipos inspectivos de División Fiscalización o Grandes Contribuyentes, según corresponda, que son los encargados de llevar adelante la auditoría. El proceso continúa con la citación de los contribuyentes para que concurren a las oficinas de la Administración Tributaria o la concurrencia de los inspectores al domicilio de los mismos. En el transcurso de la fiscalización los funcionarios públicos realizan diferentes verificaciones de la documentación conjuntamente con cuestionarios a los contribuyentes a los efectos de constatar el correcto cumplimiento de las obligaciones fiscales. La inspección finaliza con la elaboración de un acta final donde se comunica a los contribuyentes el resultado de la actuación, detallando las obligaciones liquidadas por tipo de impuesto y período en los casos que corresponda. Si de la actuación surge un saldo a pagar, los contribuyentes pueden cancelar esos adeudos a través de diferentes modalidades de facilidades de pago. En los casos que los contribuyentes no realicen el pago de los importes determinados se procede a tomar las medidas cautelares correspondientes, como por ejemplo el embargo de bienes de los involucrados.

Datos

Se obtuvieron datos de las características de los contribuyentes así como la información relativa a la auditoría desarrollada, pagos, retenciones a las que fueron sometidos, importe informado por terceros sobre compras efectuadas, monto de sueldos y cantidad de empleados desde el año 2006 al 2017 para los contribuyentes fiscalizados en ese período. La información fue

proporcionada por la Administración Tributaria con el dato del identificador del contribuyente “enmascarado” a los efectos de proteger el secreto tributario de los mismos.

A pesar de contar con la información de las fiscalizaciones realizadas desde el año 2006 al 2017, el análisis se efectuó utilizando únicamente los datos de las auditorías desarrolladas desde el año 2013 en adelante. Como consecuencia del procedimiento utilizado por DGI hasta el año 2012 para registrar los controles intensivos no fue posible obtener de manera precisa el momento en que comenzaron las auditorías iniciadas hasta esa fecha, información crucial para poder efectuar un estudio de eventos, motivo por el cual no fueron consideradas.

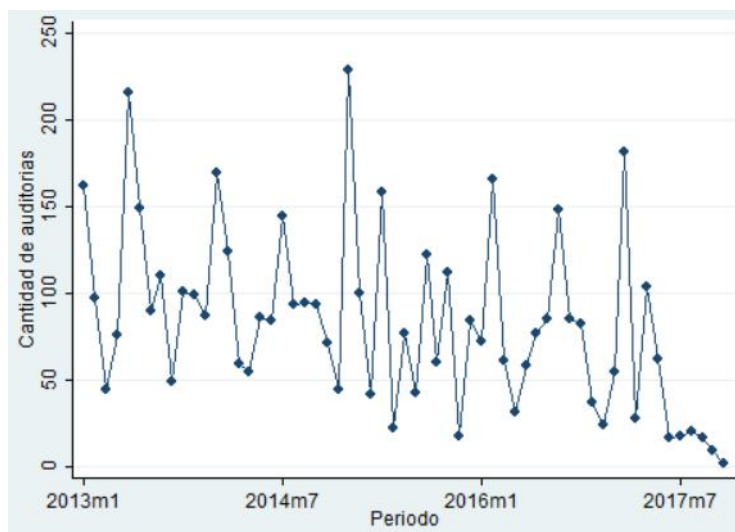
Por lo tanto la base inicial con la que se va a trabajar consta de información de 4.890 auditorías realizadas por la División Fiscalización de la DGI iniciadas entre los años 2013 y 2017 a 4.730 contribuyentes de los cuales 4.578 fueron fiscalizados una sola vez, 144 dos y 8 tres. No se consideraron las auditorías desarrolladas por la División Grandes Contribuyentes por entender que la DGI tiene un tratamiento diferencial para las empresas incluidas en este grupo utilizando diferentes estrategias y criterios para gestionarlas.

La información fue proporcionada por la DGI en 8 bases de datos diferentes, la primera contiene los datos correspondientes a los controles intensivos desarrollados, detallando identificación de la empresa, fecha de inicio de la auditoría, duración, total de impuestos y sanciones liquidados. La segunda contiene los datos de los pagos efectuados por los contribuyentes auditados en el período considerado, detallando identificador del contribuyente, fecha tesoro del pago, que es la fecha en que ingresó el pago a la Administración Tributaria, fecha corresponde del pago, que es el período en el que se generó la obligación tributaria que se está cancelando, código de impuesto e importe. En la tercera se incluyeron los datos de las retenciones a las que fueron sometidos los contribuyentes fiscalizados, detallando por formulario en el que fueron informadas, el identificador del contribuyente, período, número de línea e importe retenido. La cuarta, quinta y sexta contienen la información registral de los contribuyentes auditados, fecha de inscripción, fecha de clausura, ubicación, giro, grupo⁵ y naturaleza jurídica. En la séptima se informaron los datos correspondientes a la cantidad de empleados y el monto total de las remuneraciones abonadas a los mismos, detalladas por mes con excepción de los años 2009 y 2010 en los que se proporcionó el dato anualizado. Por último, la octava base contiene la información relativa a las compras realizadas por las empresas auditadas a terceros que fueron informadas a DGI, por formulario, número de línea, período e importe.

⁵ Clasificación de contribuyentes según tamaño: Monotributo, Pequeña Empresa, NO CEDE, CEDE y Grandes Contribuyentes.

En el Grafico 1 se muestra la cantidad de auditorías finalizadas al 31/12/2017 de acuerdo al mes de inicio de las mismas.

Gráfico 1. Cantidad de auditorías por mes de inicio.



Se visualiza como el comienzo de las auditorías no es uniforme en el correr de los meses sino que se concentra particularmente en algunos de ellos. Los contribuyentes fiscalizados son seleccionados por diferentes mecanismos, que pueden ser operativos masivos (a través de cruzamientos de datos o en base a indicadores de riesgos) o puntuales (por ejemplo originados en denuncias). Cuando se comienza a fiscalizar en base a selecciones masivas se inicia la auditoría a más de un contribuyente en esos meses determinados, lo que puede estar ocasionando los “picos” que se observan en el Gráfico 1.

En el Cuadro 2 se muestra un resumen de las auditorías realizadas por año, detallando cantidad de controles intensivos iniciados que se encontraban finalizados al 31/12/2017, total liquidado y duración promedio de los mismos. Se observa que el promedio de duración de las auditorías es algo inferior a 6 meses y el total liquidado 10.548 millones de pesos.

Cuadro 2. Descripción de las auditorías realizadas y finalizadas al 31/12/2017 por año de inicio.

Año de inicio de la auditoría	Cantidad de auditorías	Total Liquidado (millones de pesos uruguayos)	Duración Promedio (días)
2013	1.279	1.969	166
2014	1.116	2.121	162
2015	1.063	2.858	206
2016	924	2.265	171
2017	598	1.335	93
Total	4.890	10.548	169

La base se construyó a partir de los contribuyentes auditados y la información relativa a los mismos y se le anexaron los pagos por fecha tesoro y fecha corresponde, retenciones, datos registrales, datos vinculados a los empleados, y por último las compras efectuadas que fueron informadas por terceros a la DGI.

Luego de construir la base de datos que agrupa la información mencionada, se descartan los Organismos Públicos (1 empresa).

Además para evitar los problemas asociados con los efectos dinámicos, se excluyeron los contribuyentes auditados más de una vez en el período considerado (152 sujetos pasivos).

Después de estas restricciones se obtiene una base de datos mensual para 4.577 contribuyentes, con la información relativa a la auditoría practicada, los pagos realizados, las retenciones a las que fueron sometidas, información con respecto la cantidad de empleados, pagos de sueldos, datos registrales y las compras efectuadas que fueron informadas por terceros a DGI.

En el siguiente cuadro se presentan las estadísticas descriptivas de la base final considerando como fecha de pago la fecha corresponde.

Cuadro 3. Estadísticas descriptivas de la base final por año de inicio de auditoría.

Pagos: Fecha Corresponde.

	Todas	2013	2014	2015	2016	2017
	Promedio/ SD	Promedio/ SD	Promedio/ SD	Promedio/ SD	Promedio/ SD	Promedio/ SD
Total pagos y retenciones año previo en miles	124,09	57,08	157,98	152,42	113,92	181,25
	(670,23)	(267,81)	(984,10)	(675,07)	(559,06)	(701,54)
Ln pagos y retenciones año previo	7,70	7,30	7,90	8,13	7,51	7,68
	(4,48)	(4,38)	(4,36)	(4,41)	(4,57)	(4,81)
Ratio de retenciones/ pagos y retenciones año previo	0,21	0,20	0,23	0,23	0,20	0,20
	(0,45)	(0,33)	(0,71)	(0,35)	(0,35)	(0,34)
Años registros en DGI al momento de la auditoría	14,09	13,50	13,92	14,18	14,82	14,45
	(11,37)	(11,16)	(11,55)	(11,51)	(11,27)	(11,30)
Cantidad de empleados promedio año previo a la auditoría	11,13	6,74	14,26	11,16	6,87	23,22
	(74,34)	(15,71)	(93,86)	(42,17)	(16,88)	(170,23)

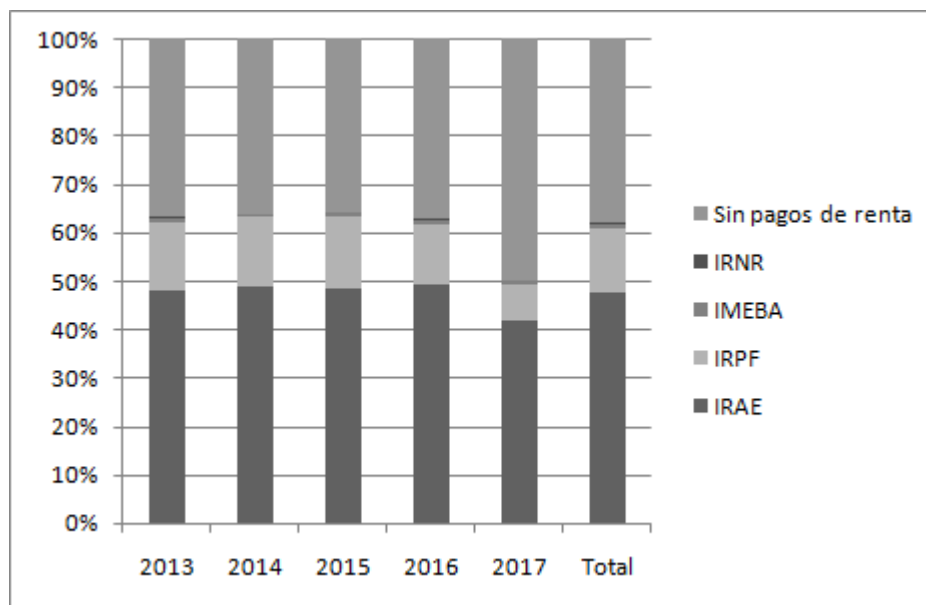
Errores estándar entre paréntesis

Se puede observar que en el año 2017 se fiscalizaron los sujetos pasivos de mayor tamaño en promedio si consideramos como indicadores del mismo la cantidad de empleados o el total de pagos efectuados en el año anterior a la auditoría. En el otro extremo, en el año 2013 se fiscalizaron en promedio contribuyentes de menor tamaño.

No hay diferencias significativas por año en el ratio de retenciones sobre la suma de retenciones y pagos, que en el promedio total de las auditorías asciende al 21%, ni en la antigüedad de los contribuyentes fiscalizados, que en promedio es de un poco más de 14 años.

En el Gráfico 2 se muestra la cantidad de contribuyentes fiscalizadas según el tipo de impuesto a la renta abonado el año anterior a la auditoría.

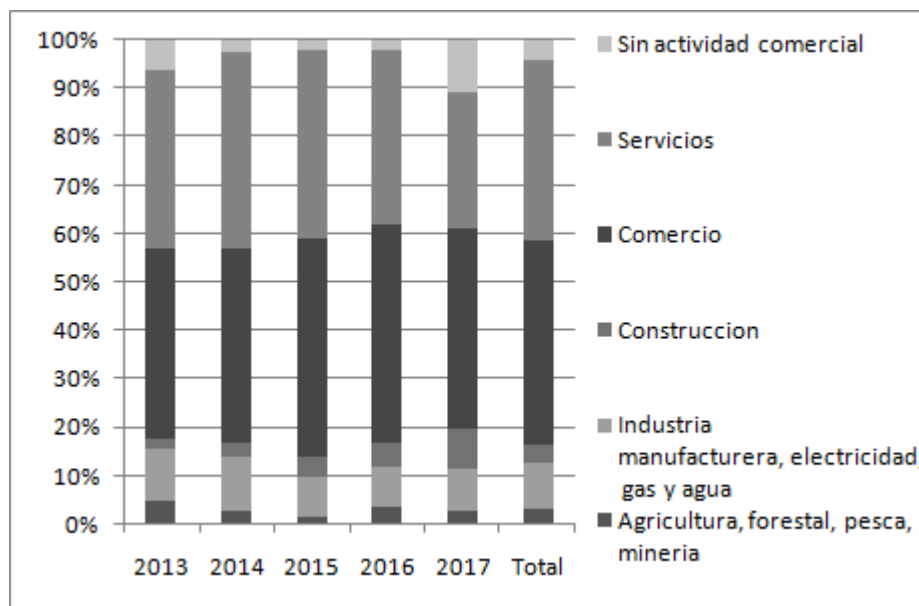
Gráfico 2 Distribución de contribuyentes fiscalizadas según tipo de impuesto a la renta por año de inicio de la auditoría



La mayoría de los contribuyentes fiscalizados se encontraban tributando IRAE en el año previo a que fueran seleccionados para ser auditados (47,71% del total), seguidos por contribuyentes que no habían efectuado pagos a la renta en el año anterior a que comenzara la auditoría (38,19% del total), ubicándose en tercer lugar los contribuyentes de IRPF (13,11% del total). Los sujetos pasivos de IMEBA o IRNR fiscalizados fueron muy pocos, ascendiendo al 0,92% y 0,06% respectivamente. Dentro de los contribuyentes que no efectuaron pagos a la renta se encuentran, personas físicas y/o jurídicas que siendo sujetos pasivos de alguno de los impuestos a la renta no habían efectuado pagos y no fueron retenidos por desarrollar las actividades gravadas, contribuyentes exonerados (por ejemplo incluidos en IVA Mínimo) y no contribuyentes de impuesto a la renta (por ejemplo propietarios de inmuebles contribuyentes del Impuesto al Patrimonio).

No se observan diferencias significativas entre la composición de los sujetos pasivos fiscalizados por año a excepción del año 2017 en el que el porcentaje de contribuyentes sin pagos de renta es superior al resto (50,17%) mientras que el porcentaje de contribuyentes de IRAE e IRPF es levemente inferior, 41,64% y 7,36% respectivamente. Hay que tener en cuenta que solo se consideraron auditorías que comenzaron en el año 2017 y estaban finalizadas al 31/12 de ese año, por lo que no se cuenta con el total de las mismas.

Gráfico 3 Distribución de contribuyentes fiscalizadas según sector de actividad por año de inicio de la auditoría.



El 79,21% de los sujetos pasivos fiscalizados en todo el período se concentran en los sectores de Comercio y Servicios, ascendiendo al 42,08% y 37,13% del total respectivamente. Les siguen los contribuyentes pertenecientes al sector Industria manufacturera, electricidad, gas y agua con un 9,66%, contribuyentes Sin actividad comercial 4,08%, pertenecientes al sector Construcción 3,79% y por último las empresas del sector Agricultura, forestal, pesca y minería con un 3,26%. En el sector Sin actividad empresarial se incluyeron las personas físicas y jurídicas propietarias de inmuebles que son contribuyentes del Impuesto al Patrimonio y las personas físicas que obtienen rentas puras de capital (arrendamientos de inmuebles, intereses, dividendos, incrementos patrimoniales por ventas de acciones, entre otros).

Al igual que en el análisis por tipo de impuesto a la renta pagado, no se observan diferencias significativas en la composición de contribuyentes fiscalizados por año de inicio de la auditoría con excepción del año 2017 en el cual el porcentaje de los contribuyentes pertenecientes al sector Sin actividad comercial asciende al 10,77% de los sujetos pasivos auditados, alcanzando más del 6% en comparación del promedio total para los 5 años considerados, y los pertenecientes a Servicios, que constituyen aproximadamente un 9% menos que el total, representando el 28,10%.

Estrategia de Análisis

La presente sección se divide en dos subsecciones, en la primera se describe la estrategia de identificación, y en la segunda se detalla la especificación empírica del modelo a utilizar en el estudio.

Estrategia de Identificación

Para la estimación del efecto causal de las auditorías sobre el cumplimiento voluntario de los contribuyentes, el principal desafío es identificar una fuente de variación exógena en el estatus de la firma en relación a ser auditado. Por ejemplo, las estimaciones podrían estar sesgadas si la Administración Tributaria tuviera la capacidad de detectar todos los incumplimientos y fiscalizarlos inmediatamente de que los contribuyentes deciden evadir.

El enfoque que se utilizará en el presente trabajo para abordar este problema implica explotar la variación entre los contribuyentes en el momento de aplicación de las auditorías para aislar el efecto causal de esta intervención sobre su comportamiento de cumplimiento voluntario. En otras palabras, se aprovechará la incapacidad de la Administración Tributaria para fiscalizar a todas los sujetos pasivos que no cumplen con sus obligaciones tributarias, para realizar el supuesto que la inclusión a lo largo de los 5 años para los cuales se posee información de las auditorías realizadas se efectúa como un experimento natural de exposición a las mismas.

La validez de este enfoque para identificar el efecto causal de la auditoría, recae en la idea de que hay una gran cantidad de contribuyentes que son plausibles de ser auditados, pero a causa de los altos costos en tiempo y los recursos limitados con que cuenta la Administración Tributaria, son pocos los sujetos pasivos fiscalizados en cada período de tiempo. Como consecuencia de esto el momento de la auditoría no está directamente vinculado a otras tendencias subyacentes a corto plazo a nivel del contribuyente en el comportamiento de su cumplimiento voluntario. Por lo tanto lo único que cambia a la hora de decidir cuánto evadir antes y después de que comienza la auditoría, es justamente el inicio de la misma.

Especificación Empírica

Para estimar el efecto de las auditorías sobre el cumplimiento voluntario (medido a través de los pagos y retenciones), se utilizará un diseño de investigación de estudio de eventos, el cual es una variante del estimador de diferencias en diferencias. La metodología de estudio de eventos es

utilizada principalmente para observar la reacción del mercado ante un evento específico (Berggrun, 2006). En general, un estudio de evento es un examen sistemático del impacto promedio de un evento determinado sobre cierta variable.

En el presente trabajo se va a estudiar la reacción promedio en el cumplimiento voluntario de los contribuyentes ante el inicio de una auditoría. Para esto se compara el cumplimiento de los contribuyentes luego de la auditoría con el cumplimiento anterior a la misma. A partir de este diseño, y explotando los datos provenientes de los registros administrativos de la DGI, se podrá estimar el efecto causal de las auditorías.

El estudio se realizará considerando como indicador principal del cumplimiento voluntario el logaritmo natural de la suma de los pagos efectuados de acuerdo a la fecha corresponde, que es la fecha en que se generó la obligación que se está cancelando, más las retenciones. A pesar de esto, se incluirán asimismo los resultados obtenidos cuando se mide el cumplimiento voluntario a través del logaritmo natural de la suma de pagos según fecha tesoro, que es la fecha en que ingresa el pago a la Administración Tributaria, más las retenciones, o como el logaritmo natural de la suma de pagos atrasados más las retenciones.

Debido a que los contribuyentes de IRPF Cat. II e IVA Servicios Personales están obligados a realizar los anticipos de forma bimestral, el modelo principal se realizará con los pagos agrupados por semestres a los efectos de que los resultados no se vean distorsionados por la periodicidad en la que estos sujetos pasivos están obligados a cancelar sus obligaciones tributarias. Como se poseen datos mensuales, el semestre cero se compone por el mes en el que comenzó la auditoría y los cinco posteriores, ya que al momento de realizar estos pagos los contribuyentes están en conocimiento del inicio de la fiscalización. Asimismo se presentan los resultados para los pagos agrupados por bimestres.

La especificación más general del modelo de estudio de eventos para caracterizar el proceso generador de datos de los resultados de interés es:

$$Y_{it} = \sum_{k=-a}^b \gamma_k I(K_{it} = k) + \alpha_i + \lambda_t + uX_{it} + \lambda_t S_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Donde Y_{it} es el logaritmo natural del cumplimiento voluntario medido a través de la suma de pagos de impuestos y retenciones del contribuyente i en el mes t . Las variables claves de tratamiento están definidas por la función indicadora $I(K_{it} = k)$, donde K_{it} denota el semestre en

relación al evento E_i ; fecha de inicio de la auditoría ($K_{it} = t - E_i$). Por lo tanto, $K_{it} = 0$ si el contribuyente i fue fiscalizado en el semestre t . Los coeficientes $\{\gamma_k\}$ para $K_{it} < 0$ corresponden a tendencias anteriores a la fecha de inicio de las auditorías, y para $K_{it} \geq 0$ a los efectos dinámicos k semestres en relación al evento. Para el análisis empírico principal se utilizará un período de tiempo que va de $k=-3$ a $k=3$, es decir, los 3 semestres previos y los 3 semestres posteriores a la fiscalización. Se incluyen además una serie de variables de control, representadas en X_{it} ⁶. Asimismo la ecuación (1) contiene efectos específicos a nivel de contribuyente (α_i) que son tiempo-invariantes ante shocks en el proceso generador de datos de los pagos y retenciones, shocks mes-específicos agregados sobre los pagos y retenciones (λ_t) y efectos fijos de la interacción del sector de actividad (giro) y tiempo ($\lambda_t S_{it}$).

Una ventaja adicional de este enfoque es que captura la tendencia en el cumplimiento voluntario semestre a semestre para los períodos anteriores y posteriores a la fiscalización. Esto permitirá testear la existencia de tendencias pre-tratamiento, así como también realizar un análisis de la dinámica del efecto de las auditorías.

Para estudiar el efecto de las auditorías sobre el cumplimiento tributario de los contribuyentes, en una primera instancia se va a estimar una versión restringida del modelo (1), donde se asumen efectos tratamientos constantes para los períodos post-auditoría. Específicamente, se estimará el siguiente modelo:

$$Y_{it} = \beta D_{it} + \alpha_i + \lambda_t + \nu X_{it} + \lambda_t S_{it} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

Donde Y_{it} representa el logaritmo natural del cumplimiento tributario del contribuyente i en el semestre t ; $D_{it} = 1 (K_{it} \geq 0)$ es una variable indicadora para el estatus de haber sido auditado, es decir, toma valor 1 para todos los eventos posteriores a la fiscalización. Se omite en el modelo la dummy correspondiente a los eventos $t < 0$, lo cual implica que el coeficiente β mide el impacto promedio de la auditoría en relación a los tres semestres anteriores a que esta fuera practicada. Se incluyen también variables de control (X_{it}), efectos específicos a nivel de contribuyente (α_i) que son tiempo-invariantes ante shocks en el proceso generador de datos del cumplimiento tributario, shocks semestre específicos agregados sobre el cumplimiento tributario (λ_t) y efectos fijos de la interacción del sector de actividad y tiempo ($\lambda_t S_{it}$).

⁶ Se incluyen las siguientes variables de control: antigüedad de la empresa, promedio de sueldos pagados, ratio de retenciones y compras informadas por terceros.

Posteriormente, como una primera aproximación para relajar el supuesto de efectos tratamiento constantes de la auditoría, se extiende el modelo (2) sustituyendo D_{it} por una descomposición de la misma en dos variables indicadoras que capturan efectos de corto y de mediano plazo.

En la siguiente sección se presenta también el análisis empírico considerando bimestres, para un período de tiempo que va de $k=-9$ a $k=9$, es decir, los 9 bimestres previos y los 9 bimestres posteriores al bimestre en el que comenzó la auditoría.

Resultados Obtenidos

En la presente sección se presentan los resultados obtenidos divididos en cuatro subsecciones. En la primera se muestran los efectos promedios de las auditorías sobre el cumplimiento voluntario. Asimismo se realiza una extensión del modelo con el objetivo de captar los efectos en el corto y mediano plazo por separado. En la segunda se estudia el efecto dinámico, comparando los coeficientes de cada momento con el anterior al comienzo de la auditoría. En la tercera se muestran los resultados promedio del modelo realizado de forma separada para subgrupos específicos de contribuyentes. Por último, en la cuarta, se realiza una variante del modelo considerado midiendo el efecto dinámico que pudiera existir con la finalización de la auditoría.

Impactos Promedio de las Auditorías en el Cumplimiento Voluntario

En el Cuadro 4 se presentan las estimaciones del efecto promedio de la auditoría sobre el cumplimiento voluntario para el modelo (2) medido en semestres.

Las columnas (1) y (2) muestran los parámetros estimados considerando como variable de resultado el logaritmo natural del cumplimiento voluntario medido a través de la suma de retenciones más pagos según fecha tesoro. Las columnas (3) y (4) muestran los parámetros estimados considerando como variable de resultado el logaritmo natural del cumplimiento voluntario medido a través de la suma de retenciones más pagos según fecha corresponde. Las columnas (5) y (6) muestran los parámetros estimados considerando como variable de resultado el logaritmo natural del cumplimiento voluntario medido a través de los pagos realizados fuera de plazo más las retenciones.

Para realizar el cálculo se definió como período pos-tratamiento, el semestre en el que comenzó la auditoría y los tres semestres posteriores. La diferencia entre las columnas (1), (3) y (5) con las columnas (2), (4) y (6) es que en las primeras se incluyen efectos fijo tiempo y firma, y en las segundas adicionalmente a estos se consideraron efectos fijos por la interacción del sector y el tiempo.

El efecto promedio en el semestre de la auditoría y los 3 posteriores sobre el logaritmo del total de cumplimiento considerando los pagos según fecha corresponde es de 52,2%, (Cuadro 4, columna (4)). Esto es, haber estado expuesto a una auditoría aumenta el cumplimiento voluntario promedio en el semestre de la fiscalización y los tres posteriores en 52,2% en comparación con el cumplimiento voluntario de los tres semestres anteriores a la auditoría. A su vez, el efecto

considerando los pagos de acuerdo a fecha tesoro es un poco superior, 55,7% (Cuadro 4, columna (2)) y si miramos los pagos atrasados es de 28,9% (Cuadro 4, columna (6)). Por lo que parecería que al comenzar una auditoría los contribuyentes no solo aumentan el cumplimiento voluntario de las obligaciones generadas desde ese momento en adelante, sino que regularizan incumplimientos impagos por períodos anteriores a la auditoría.

Cuando se extiende el modelo (2) sustituyendo D_{it} por dos variables indicadoras que capturan efectos de corto plazo (haber sido fiscalizado en los primeros dos semestres) y de mediano plazo (haber sido auditado del tercer al cuarto semestre) las estimaciones de estos efectos tienen coeficientes positivos en el corto y mediano plazo, pero son significativos únicamente en el corto plazo, resultado que se repite para todas las variables de cumplimiento tributario consideradas en el modelo. Esto parecería indicar que el aumento del cumplimiento voluntario ocurre en el corto plazo y disminuye a medida que transcurre el tiempo desde la auditoría. Los resultados de este modelo se encuentran expuestos en el Cuadro 4.

**Cuadro 4 Efecto de la auditoría sobre el cumplimiento voluntario de los contribuyentes:
Estimaciones a partir de un estudio de eventos. Tiempo del evento t=(-3,3) semestres.**

	Log Pagos de Impuestos					
	Fecha Tesoro		Fecha Corresponde		Pagos Atrasados	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Promedio	0.522***	0.557***	0.487***	0.522***	0.277***	0.289***
	(0.075)	(0.076)	(0.071)	(0.072)	(0.087)	(0.089)
R²	0.0584	0.0972	0.0766	0.1115	0.1497	0.1696
Corto plazo (semestres 0 y 1)	0.338***	0.362***	0.327***	0.344***	0.140**	0.144**
	(0.057)	(0.058)	(0.054)	(0.055)	(0.061)	(0.062)
Mediano plazo (semestres 2 y 3)	0.048	0.054	0.068	0.066	-0.001	0.012
	(0.052)	(0.053)	(0.048)	(0.049)	(0.061)	(0.062)
R²	0.0585	0.0973	0.0768	0.1116	0.1495	0.1694
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Nº de contribuyentes	2.555		2.555		2.554	
Nº de observaciones	17.885		17.885		17.878	

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

En el Cuadro 5 se exponen los resultados de estimar el modelo (2) medido en bimestres. El período considerado para realizarlo es de nueve bimestres anteriores y nueve posteriores al bimestre de inicio de la auditoría. Los efectos promedio son positivos y significativos para las tres consideraciones de cumplimiento voluntario (retenciones más pagos según fecha tesoro, fecha corresponde o atrasados). También se observan efectos positivos y significativos para los pagos realizados en el corto plazo (definidos como pagos realizados entre el bimestre en que se desarrolló la auditoría y los cuatro siguientes) y en el mediano plazo (bimestres quinto al noveno desde el momento de la fiscalización). Al igual que en la estimación por semestres el efecto en el corto plazo

es mayor que el de mediano plazo. La diferencia en la significatividad de los coeficientes para el mediano plazo entre las estimaciones semestrales y bimestrales puede deberse a que en la estimación bimestral se consideró como mediano plazo un período menos alejado del momento en el que se realizó la auditoría.

Cuadro 5 Efecto de la auditoría sobre el cumplimiento voluntario de los contribuyentes: Estimaciones a partir de un estudio de eventos. Tiempo del evento $t=(-9,9)$ bimestres.

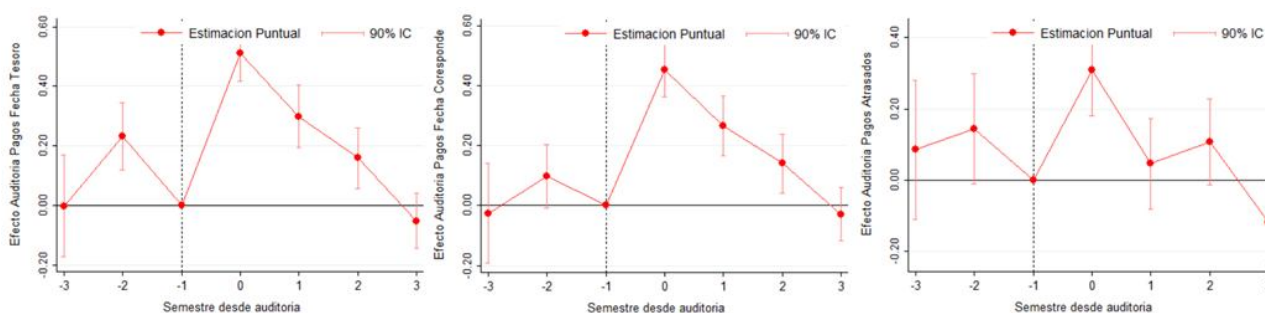
	Log Pagos de Impuestos					
	Fecha Tesoro		Fecha Corresponde		Pagos Atrasados	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Promedio	0.414***	0.410***	0.405***	0.400***	0.194***	0.190***
	(0.049)	(0.049)	(0.049)	(0.049)	(0.042)	(0.043)
R²	0.0491	0.0678	0.0701	0.0929	0.2515	0.2596
Corto plazo (bimestres 0 a 4)	0.306***	0.306***	0.287***	0.286***	0.126***	0.125***
	(0.039)	(0.039)	(0.038)	(0.038)	(0.032)	(0.033)
Mediano plazo (bimestres 5 a 9)	0.171***	0.164***	0.147***	0.142***	0.108***	0.111***
	(0.036)	(0.037)	(0.034)	(0.034)	(0.036)	(0.036)
R²	0.0492	0.0679	0.0700	0.0929	0.2514	0.2595
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Nº de contribuyentes	3.037		3.037		3.036	
Nº de observaciones	57.703		57.703		57.684	

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

Efecto Dinámico de la Auditoría en el Cumplimiento Voluntario

En esta subsección se presentan los resultados de estimar la versión no paramétrica del modelo (modelo (1)). Para ello, se estima la Ecuación (1) desagregando cada evento, cuyos coeficientes capturan los efectos pre y post auditoría comparando cada momento con el $t=-1$ de forma independiente, estimando los desvíos estándares clusterizados por contribuyente. En el Gráfico 4 se observan dichos coeficientes para las tres variables de cumplimiento voluntario considerado, por lo cual el gráfico presenta los efectos dinámicos en cada semestre para los contribuyentes que estuvieron con actividad al menos 3 semestres antes del semestre de la auditoría y 3 semestres posteriores al mismo. Se observa un efecto positivo en el cumplimiento voluntario de los contribuyentes auditados, pero este disminuye con el transcurso del tiempo hasta alcanzar niveles similares a los presentados con anterioridad a la fiscalización.

Gráfico 4 Dinámica del efecto de la auditoría sobre el cumplimiento voluntario.
Tiempo del evento, $t = (-3, 3)$ semestres.



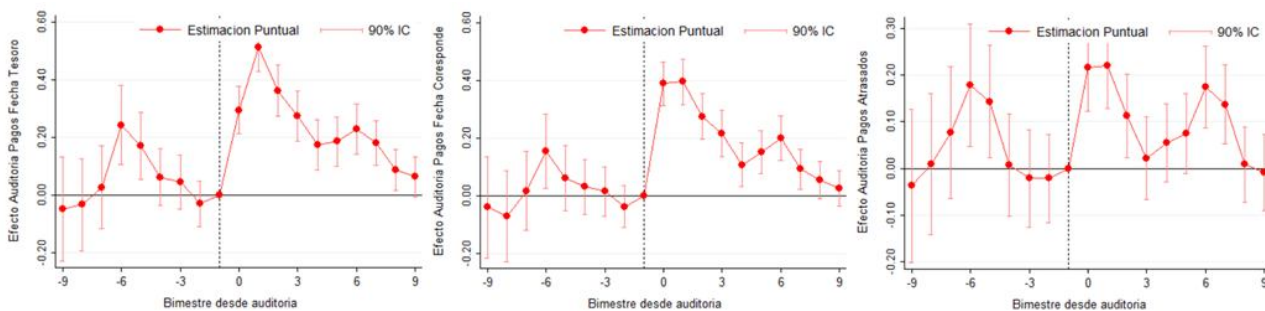
Analizando el comportamiento de los contribuyentes antes de la auditoría considerando el cumplimiento voluntario de acuerdo a la fecha corresponde de los pagos, los eventos negativos presentan coeficientes constantes y estadísticamente no significativos. Sin embargo, cuando consideramos los pagos de acuerdo a fecha tesoro y pagos atrasados, el cumplimiento voluntario del semestre -2 es significativamente superior al de los semestres -1 y -3. Parecería que el mayor cumplimiento en el semestre -2 considerando la fecha tesoro de los pagos correspondería al aumento de pagos atrasados, circunstancia que no está explicada en este modelo.

En el Anexo 1 se exponen los resultados de las regresiones semestrales. En las columnas (1) y (2) se muestran los parámetros estimados para cada semestre por separado considerando como variable de resultado el logaritmo natural del cumplimiento voluntario medido a través de las suma de retenciones y los pagos según fecha tesoro. Las columnas (3) y (4) muestran los parámetros estimados considerando como variable de resultado el logaritmo natural del cumplimiento

voluntario medido a través de la suma de retenciones más los pagos según fecha corresponde. Las columnas (5) y (6) muestran los parámetros estimados considerando como variable de resultado el logaritmo natural del cumplimiento voluntario medido a través de los pagos realizados fuera de plazo más las retenciones. La diferencia entre las columnas (1), (3) y (5) con las columnas (2), (4) y (6) es que en las primeras se incluyen efectos fijo tiempo y firma, y en las segundas adicionalmente a estos se incluyen efectos fijos por la interacción del sector y el tiempo.

En el Gráfico 5 se muestran las gráficas de la estimación del modelo 1 desagregando cada evento en bimestres para los nueve bimestres anteriores al del inicio de la auditoría y los nueve posteriores. Cuando se utiliza como indicador del cumplimiento las retenciones más pagos por fecha corresponde se observan para los eventos negativos coeficientes constantes y estadísticamente no significativos con excepción del bimestre -6. Para el modelo utilizando retenciones más pagos según fecha tesoro existen coeficientes significativos para los bimestres -5 y -6. Para los eventos posteriores se observa un efecto positivo en el cumplimiento voluntario de los contribuyentes auditados que disminuye con el transcurso del tiempo hasta alcanzar niveles similares a los presentados con anterioridad a la fiscalización. En el Anexo 2 se muestran los resultados de las regresiones bimestrales con las mismas consideraciones que las descritas para el Anexo 1.

Gráfico 5 Dinámica del efecto de la auditoría sobre el cumplimiento voluntario.
Tiempo del evento, $t = (-9, 9)$ bimestres.



Efectos Heterogéneos

En el Grafico 6 se muestran los efectos heterogéneos de las auditorías en el cumplimiento voluntario medido a través del logaritmo natural de la suma de pagos según fecha corresponde más retenciones, realizando la regresión de la ecuación (2) de forma separada para sub-grupos específicos de contribuyentes. Las barras corresponden a los valores de los coeficientes estimados en dicha regresión. En los ocho paneles se presentan los efectos de cada subgrupo y sus intervalos de confianza.

En el Panel a) se considera el tipo de contribuyente según naturaleza jurídica dividida en dos grupos, personas físicas, núcleos familiares y sucesiones indivisas por un lado y personas jurídicas por el otro. Se observa que el impacto de la auditoría en las personas físicas, núcleos familiares y sucesiones indivisas es mayor que en las personas jurídicas.

En el Panel b) se muestran los efectos de heterogeneidad según el domicilio constituido de los contribuyentes, clasificados en Montevideo e Interior. El domicilio constituido es donde se encuentra la documentación del contribuyente, que en la mayoría de los casos es el domicilio del asesor fiscal. En este caso el efecto es superior en los contribuyentes con domicilio en el Interior del país. En el Anexo 3 se incluyen los efectos según la ubicación del domicilio fiscal de los contribuyentes, donde se realiza la actividad de la empresa, clasificados en Montevideo e Interior y de acuerdo a la ubicación del país desagregado según división geográfica realizada por la DGI, tanto para el domicilio constituido como para el fiscal. Al igual que con el domicilio constituido, se observa que es mayor el efecto de la fiscalización en los contribuyentes con domicilio fiscal en el Interior del país, aunque la diferencia entre los coeficientes estimados para ambos grupos es levemente menor, lo que indicaría que es más importante en la reacción de los sujetos pasivos ante la auditoría la ubicación del asesor que donde efectivamente se desarrolla la actividad económica del contribuyente. Tanto considerando domicilio constituido como fiscal, parecería que los contribuyentes ubicados en el Norte y Centro del país son quienes presentan mayores efectos ante auditorías, y quienes tienen domicilio en Montevideo, Canelones y Maldonado menores. Sin embargo, por razones de poder estadístico no hay evidencia estadística de respuestas heterogéneas.

En el Panel c) del Gráfico 6 se muestran los efectos heterogéneos por antigüedad del sujeto pasivo al momento de la fiscalización. Para esto se clasificaron los contribuyentes en subgrupos, contribuyentes con menos de cinco años de antigüedad, contribuyentes que tenían una antigüedad de entre cinco y veinte años, y contribuyentes con más de veinte años. Se observa que el efecto promedio disminuye a medida que aumentan los años de antigüedad de los sujetos pasivos fiscalizados.

En el Panel d) se grafican los efectos heterogéneos de acuerdo a la cantidad de empleados promedio en los 12 meses anteriores a la auditoría. Para esto se clasificaron los contribuyentes considerando la categorización establecida en el Decreto 54/992, sin empleados, entre 1 y 4 (Microempresas), entre 5 y 19 (Pequeña empresa) y más de 20 empleados (Medianas). Los resultados sugieren que los sujetos pasivos con menor cantidad de empleados presentan mayores efectos que los contribuyentes con más trabajadores, aunque no se puede rechazar la hipótesis nula de que estos coeficientes sean iguales en magnitud.

En el Panel e) del Gráfico 6, se muestran los efectos heterogéneos de acuerdo al importe de impuestos y sanciones liquidados en la auditoría. Para esto se clasificaron los contribuyentes en cuatro grupos, el primero conformado por los sujetos pasivos en las cuales la actuación inspectiva no determinó la existencia de impuestos adeudados, y el resto de los contribuyentes se los categorizó en terciles considerando el porcentaje de impuestos más sanciones determinados en la auditoría en el total de pagos y retenciones efectuados en los tres años anteriores a la misma. Parecería que el efecto es superior a medida que aumenta el importe liquidado. Adicionalmente, se observa un efecto negativo en los contribuyentes sin liquidación, aunque no puede descartarse que el mismo sea igual a 0, o incluso positivo. En el Anexo 4 se muestran los resultados obtenidos cuando se clasifican los contribuyentes en terciles de acuerdo al total de impuestos liquidados (Panel a) o el total de sanciones determinadas (Panel b) en lugar de la suma de impuestos y sanciones. Los resultados de estas estimaciones son muy similares a los mencionados anteriormente.

En el Panel f) se muestran los efectos heterogéneos de acuerdo al porcentaje de retenciones en relación a los pagos y retenciones efectuadas en los dos años anteriores a la fiscalización. Para esto se formaron cuatro subgrupos de contribuyentes de acuerdo al siguiente criterio, el primero contiene los sujetos pasivos que no fueron retenidos el año anterior, el resto de los sujetos pasivos se los clasificó en terciles. Se observan efectos superiores al promedio en los contribuyentes sin retenciones y en los incluidos en el tercil superior.

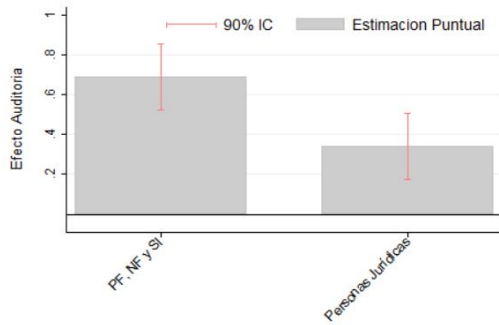
Asimismo, en el Panel g) se exponen los efectos heterogéneos de acuerdo al porcentaje de compras informadas por terceros sobre el total de pagos y retenciones en los dos años anteriores a la fiscalización. Se clasifican los contribuyentes en 4 subgrupos, el primero contiene los contribuyentes auditados que en el año anterior no tienen compras informadas, el resto de los sujetos pasivos se los clasifica en terciles. Al igual que en el caso anterior, se observan efectos superiores al promedio en los contribuyentes sin compras informadas y en los que pertenecen al tercil superior.

Por último, en el Panel h) se exhiben los efectos heterogéneos de acuerdo al sector de actividad en el que se desarrolla la empresa. Parece haber mayores efectos en los contribuyentes inscriptos sin actividad comercial, seguidos por los pertenecientes a la rama de servicios, industria manufacturera, electricidad, gas y agua, y comercio siendo menores en los inscriptos en los sectores de construcción y agricultura, forestación, pesca y minería, aunque no se puede rechazar la hipótesis nula de que estos coeficientes sean iguales en magnitud.

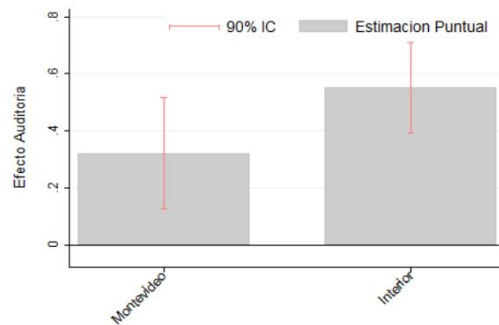
En el Anexo 5 se exponen los resultados de todas las regresiones realizadas en esta subsección.

Gráfico 6 Auditoría y efectos heterogéneos.

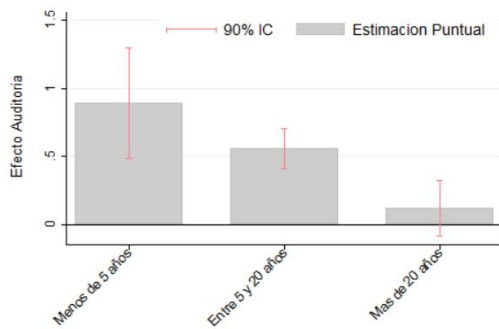
a) Según Tipo de Contribuyente



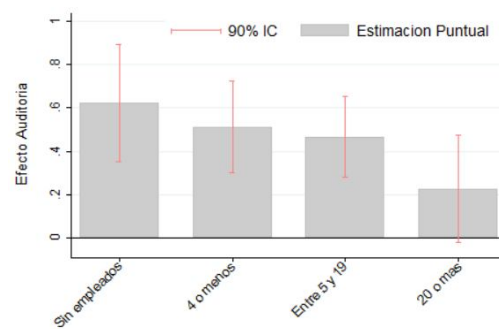
b) Según domicilio constituido



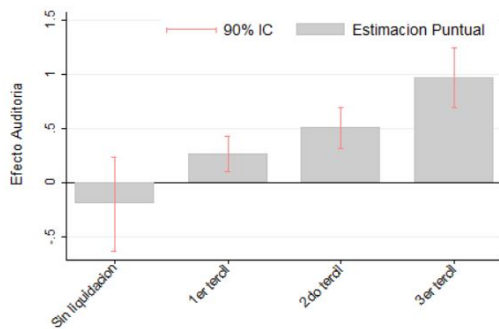
c) Según antigüedad de la empresa



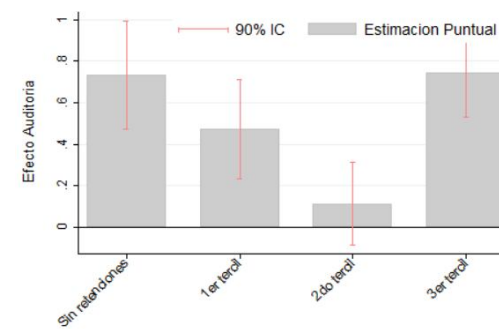
d) Según cantidad de empleados



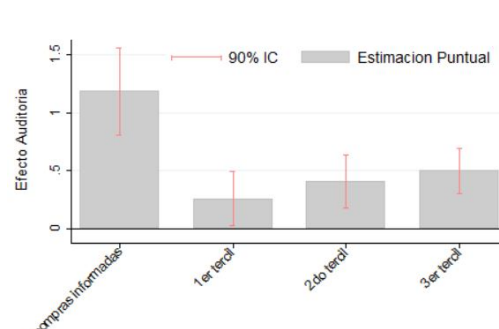
e) Según liquidación



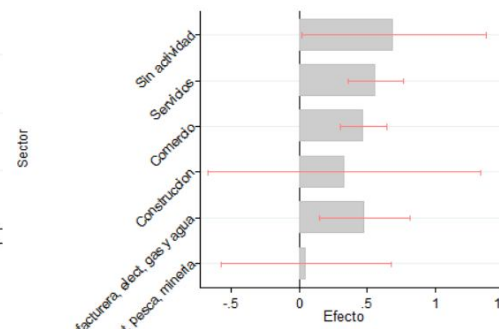
f) Según porcentaje de retenciones



g) Según porcentaje de compras



h) Según sector de actividad



Nota: Las barras corresponden a los coeficientes estimados del modelo (2) estimado por separado para cada una de las categorías.

Efectos Desde la Finalización de la Auditoría

Como se indicó anteriormente el objetivo principal del presente trabajo es medir el efecto que provoca el inicio de las auditorías en el cumplimiento voluntario de los contribuyentes fiscalizados. A pesar de esto, parece interesante efectuar un breve análisis del impacto de la finalización de la auditoría en el cumplimiento voluntario. Para esto se realizan los modelos establecidos en la subsección Especificación Empírica en semestres para un período de tiempo que va de $t=-3$ a $t=3$, considerando $t=0$ como el mes de finalización de la auditoría y los cinco posteriores.

En el Cuadro 6 se presentan las estimaciones del efecto promedio de la finalización de la auditoría sobre el cumplimiento voluntario para el modelo (2) medido en semestres.

Las columnas (1) y (2) muestran los parámetros estimados considerando como variable de resultado el logaritmo natural del cumplimiento voluntario medido a través de la suma de retenciones más pagos según fecha tesoro. Las columnas (3) y (4) muestran los parámetros estimados considerando como variable de resultado el logaritmo natural del cumplimiento voluntario medido a través de la suma de retenciones más pagos según fecha corresponde. Las columnas (5) y (6) muestran los parámetros estimados considerando como variable de resultado el logaritmo natural del cumplimiento voluntario medido a través de los pagos realizados fuera de plazo más las retenciones. La diferencia entre las columnas (1), (3) y (5) con las columnas (2), (4) y (6) es que en las primeras se incluyen efectos fijo tiempo y firma, y en las segundas adicionalmente a estos se incluyen efectos fijos por la interacción del sector y el tiempo.

El efecto promedio en el semestre que finaliza la auditoría y los 3 posteriores considerando los pagos según fecha corresponde es de 18,2%, (Cuadro 6, columna (4)). Por lo tanto parecería que al finalizar la fiscalización hay un efecto de aumento del enforcement. Los contribuyentes siguen pagando mas no porque tengan a un auditor de la agencia tributaria controlando su actividad en ese momento, sino que siguen pagando más porque continúan sintiéndose vigilados, el efecto enforcement le gana al efecto “cráter de bomba”, que consistiría en creer que si fuiste auditado no serías seleccionado para una nueva fiscalización en un lapso breve de tiempo.

Cuando se extiende el modelo (2) sustituyendo D_{it} por dos variables indicadoras que capturan efectos de corto plazo (haber sido fiscalizado en los primeros dos semestres) y de mediano plazo (haber sido auditado del tercer al cuarto semestre) las estimaciones tienen coeficientes

positivos en el corto y mediano plazo, pero son significativos únicamente en el corto plazo para todas las variables del modelo consideradas.

Cuadro 6 Efecto de la auditoría sobre el cumplimiento voluntario de los contribuyentes: Estimaciones a partir de un estudio de eventos. Tiempo del evento $t=(-3,3)$ semestres, $t=0$ en el momento de finalización de la auditoría.

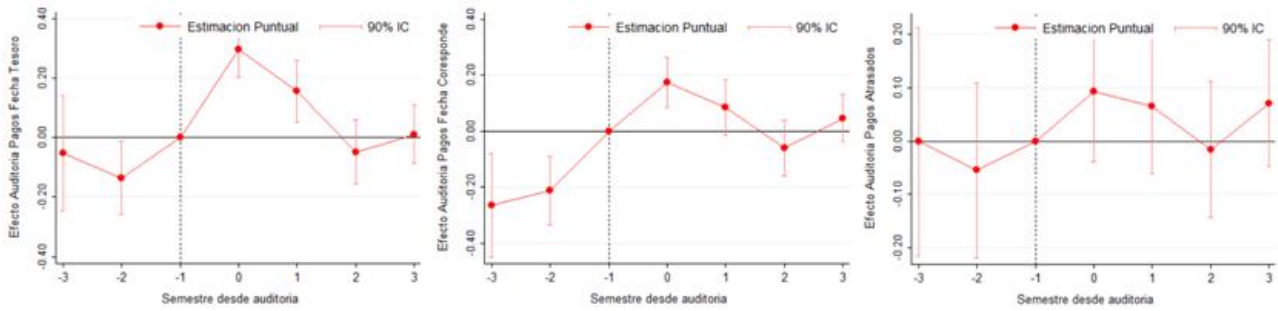
	Log Pagos de Impuestos					
	Fecha Tesoro		Fecha Corresponde		Pagos Atrasados	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Promedio	0.338***	0.342***	0.194***	0.182***	0.107	0.111
	(0.068)	(0.069)	(0.066)	(0.066)	(0.085)	(0.087)
R²	0.0549	0.0899	0.0751	0.1095	0.1603	0.1794
Corto plazo (semestres 0 y 1)	0.261***	0.285***	0.183***	0.197***	0.107*	0.110*
	(0.055)	(0.057)	(0.054)	(0.055)	(0.063)	(0.064)
Mediano plazo (semestres 2 y 3)	0.005	0.021	0.010	0.021	0.023	0.043
	(0.054)	(0.054)	(0.049)	(0.049)	(0.060)	(0.061)
R²	0.0605	0.0933	0.0855	0.1213	0.1418	0.1626
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Nº de contribuyentes	2.295		2.295		2.295	
Nº de observaciones	20.518		20.518		2.518	

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

En el Gráfico 7 se muestran los coeficientes resultantes de estimar la Ecuación (1) desagregando cada evento y comparándolo con el $t=-1$ de forma independiente, estimando los desvíos estándares clusterizados por sujeto pasivo. Se aprecia un efecto positivo en el cumplimiento voluntario de los contribuyentes auditados cuando consideramos como indicadores del

cumplimiento voluntario el logaritmo de los pagos según fecha corresponde más retenciones o los pagos fecha tesoro más retenciones. En la primera de esas variables el efecto es significativo únicamente en el primer semestre y en la segunda en los dos primeros. No se observan efectos significativos en los pagos atrasados más retenciones.

Gráfico 7 Dinámica del efecto de la finalización de la auditoría sobre el cumplimiento voluntario. Tiempo del evento, $t = (-3, 3)$ semestres.



En el Anexo 6 se exponen los resultados de las regresiones semestrales.

Análisis de Robustez

En las primeras tres subsecciones de la sección de Resultados Obtenidos se exponen los resultados derivados de utilizar diferentes definiciones de pagos, variables de tiempo y de efectos fijos, considerando como $t=0$ el momento en el que comienza la auditoría, observándose en todas ellas efectos positivos promedios en los coeficientes de cumplimiento voluntario posterior a la auditoría. En la cuarta se exponen los resultados de realizar el modelo propuesto considerando $t=0$ en el período en que finaliza la auditoría. Al igual que en las anteriores, en esta última, se observan efectos positivos en promedio, pero de menor magnitud y duración.

Con el objetivo de testear más rigurosamente si el efecto promedio positivo observado en las secciones anteriores corresponde a la presencia de la auditoría, se presentan los resultados de una verificación de robustez al estimar los modelos utilizando períodos previos a la auditoría. Más específicamente, se define $t=0$ veinticuatro meses antes del inicio de la fiscalización.

Como se observa en el Cuadro 7 los efectos promedios son positivos pero no significativos con excepción del efecto considerando fecha tesoro de los pagos y efectos fijos para la interacción de tiempo y sector del contribuyente que es significativo únicamente al 10%. Se puede apreciar en el cuadro que los efectos en el corto plazo en algunos casos positivos y en otros negativos, pero en todas las definiciones del modelo son no significativos. Los coeficientes en el mediano plazo son negativos y significativos para los modelos que consideran fecha de tesoro o fecha de pago, y negativos y no significativos cuando se consideran los pagos atrasados.

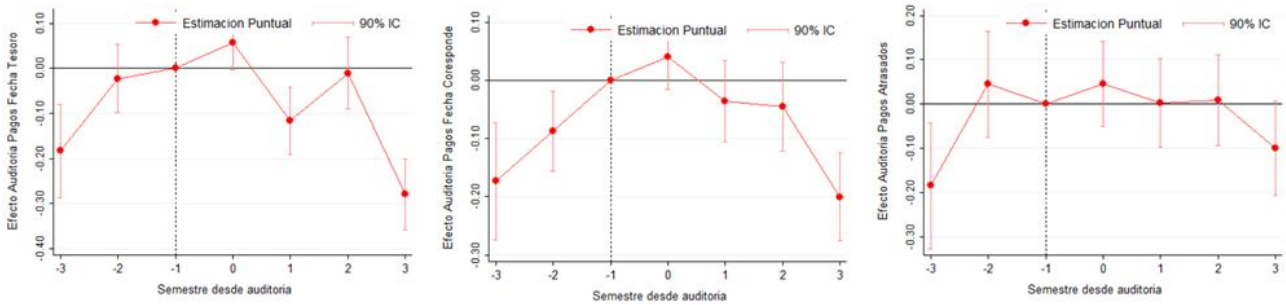
Cuadro 7 Efecto de la auditoría sobre el cumplimiento voluntario de los contribuyentes: Estimaciones a partir de un estudio de eventos. Tiempo del evento t=(-3,3) semestres t=0 veinticuatro meses antes de la auditoría.

	Log Pagos de Impuestos					
	Fecha Tesoro		Fecha Corresponde		Pagos Atrasados	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Promedio	0.057	0.082*	0.048	0.070	0.042	0.065
	(0.047)	(0.049)	(0.045)	(0.046)	(0.060)	(0.062)
R²	0.0450	0.0690	0.0486	0.0834	0.1544	0.1719
Corto plazo (semestres 0 y 1)	-0.022	-0.004	0.032	0.038	-0.007	0.021
	(0.036)	(0.037)	(0.035)	(0.036)	(0.044)	(0.045)
Mediano plazo (semestres 2 y 3)	-0.113***	-0.109***	-0.120***	-0.120***	-0.064	-0.036
	(0.040)	(0.041)	(0.039)	(0.040)	(0.049)	(0.050)
R²	0.0412	0.0698	0.0496	0.0874	0.1236	0.1439
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Nº de contribuyentes	4.059		4.059		4.059	
Nº de observaciones	35.159		35.159		35.159	

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

En el Gráfico 8 se muestran los coeficientes resultantes de estimar la Ecuación (1) desagregando cada evento y comparándolo con el t=-1 de forma independiente, estimando los desvíos estándares clusterizados por sujeto pasivo. No se aprecian efectos en el cumplimiento voluntario de los contribuyentes auditados en los semestres inmediatos al momento 0 definido.

Gráfico 8 Dinámica del efecto de la finalización de la auditoría sobre el cumplimiento voluntario. Tiempo del evento, $t = (-3, 3)$ semestres, $t=0$ veinticuatro meses antes de la auditoría.



En el Anexo 7 se exponen los coeficientes de estas regresiones.

Estos resultados respaldan la hipótesis de que el aumento en el cumplimiento voluntario es consecuencia de la auditoría.

Conclusiones

La evasión tributaria ha sido y continúa siendo un obstáculo importante que afecta a los países de América Latina. Las auditorías de los contribuyentes son una herramienta importante utilizada por las autoridades fiscales para mejorar el cumplimiento tributario de los sujetos pasivos. Estas tienen un efecto inmediato que es el cobro de impuestos impagos por períodos anteriores al comienzo de la auditoría, sin embargo, como los contribuyentes pagan impuestos durante muchos años, podrían tener un segundo efecto sobre los sujetos pasivos sometidos a control, ocasionando cambios en el comportamiento tributario posterior a la auditoría. En el presente documento se estimó el efecto sobre el cumplimiento voluntario posterior, medido a través de la suma de pagos y retenciones, utilizando la metodología de estudios de eventos, la cual es capaz de capturar los efectos de una política en distintos momentos del tiempo calendario. Utilizar la suma de pagos y retenciones como indicador del cumplimiento voluntario, en comparación a considerar los ingresos o renta declarada, tiene la ventaja que elimina los posibles efectos que producen las deducciones y otras estrategias que podrían ser utilizadas por los contribuyentes para evadir el pago de impuestos. Por ejemplo, si los contribuyentes aumentan los ingresos declarados y los gastos deducibles en igual magnitud, el nivel de pagos más retenciones sería el mismo, y por lo tanto la brecha entre lo que se abonó y lo que correspondía abonarse (evasión) sigue constante. Para el ejemplo anterior, si utilizamos el ingreso declarado como indicador del cumplimiento voluntario, parecería que este se incrementó, aunque la evasión sigue en los mismos niveles. Sin embargo, considerando el nivel de pagos más retenciones se captaría este efecto.

Las primeras estimaciones del efecto de las auditorías sobre el cumplimiento voluntario muestran que existe un efecto positivo promedio del 52,2% en el monto de los pagos de impuestos más retenciones en el semestre de la auditoría y los tres posteriores, siendo mayores en el corto plazo que en el mediano plazo. Los resultados son consistentes con la literatura existente, dado que parecería que los sujetos pasivos incrementan su cumplimiento inmediatamente después de una auditoría por el aumento de la percepción de riesgo, y este disminuye con el correr del tiempo sin que sean fiscalizados. Por lo tanto, no se observa en promedio la existencia del efecto de “cráter de bomba”.

El análisis dinámico refuerza la idea anterior reflejando que para el caso de los sujetos pasivos fiscalizados, los efectos son significativos en los primeros tres semestres, volviendo a su estado inicial a partir del cuarto. Sería interesante poder contar con una base de datos más amplia a

los efectos de extender el tiempo considerado, y analizar como continúa la evolución del comportamiento voluntario con el transcurso del tiempo.

Los efectos por grupos muestran que el impacto de las auditorías es menor cuanto mayor es la cantidad de empleados dependientes que tiene la empresa, y cuanto más antigua es la misma. Si consideramos a estos como indicadores del tamaño y experiencia de un sujeto pasivo en el mercado, parecería que los contribuyentes de mayores dimensiones económicas y con más experiencia tienen un efecto inferior. Resultado consistente con lo que sostiene la literatura económica respecto a que los contribuyentes de mayor estructura cuentan con una capacidad de asesoramiento superior al resto, logrando adaptarse para encontrar nuevas formas de evadir que no sean fácilmente detectadas por las administraciones tributarias. Asimismo, se observa que el impacto es menor en los contribuyentes con domicilio constituido (domicilio del asesor fiscal) en Montevideo que los que tienen domicilio constituido en el Interior del país. Considerando que la mayoría de los estudios contables y jurídicos más importantes se ubican en la capital, este resultado parecería reforzar la idea de que los asesores fiscales tienen una incidencia sustancial en la evolución del cumplimiento voluntario posterior a la auditoría. También se observa que el efecto en las personas jurídicas es inferior al de las personas físicas, núcleos familiares y sucesiones indivisas. Dado que las personas jurídicas presentan en promedio estructuras superiores al resto de los contribuyentes, este resultado robustecería la idea de que los sujetos pasivos de dimensiones superiores y con mayores estructuras encuentran con más facilidad mecanismos para evadir impuestos.

Otro resultado interesante observado en los efectos heterogéneos es que a medida que aumenta la cantidad de impuestos y sanciones determinados en una auditoría, se acrecienta el impacto sobre el cumplimiento voluntario posterior, incluso el efecto promedio de las auditorías sin determinación de impuestos es negativo. Parecería por lo tanto que la percepción de riesgo se incrementa en cuanto aumenta la liquidación practicada por la Administración Tributaria.

Asimismo se observa que el efecto es superior al promedio en los sujetos pasivos sin retenciones o en las cuales el monto retenido se encuentra en el tercil superior. Los contribuyentes sin retenciones son aquellos para los cuales la Administración Tributaria posee menor cantidad de información, mientras que los que se encuentran en el tercil superior son para los que posee más, dado que en base a las retenciones es posible conocer un nivel de ventas asociado y de esta manera determinar de forma bastante directa el impuesto que debió abonarse. El impacto en los sujetos pasivos sin retenciones podría deberse a que hasta el momento de la auditoría la DGI tenía muy poco conocimiento del contribuyente, y es a partir de la misma que toma conciencia del funcionamiento real de la empresa, monto de ventas, gastos, etc. Situación que es considerada por

los contribuyentes, y por lo tanto la percepción de riesgo de estos es superior a la del promedio, en consecuencia el efecto en el cumplimiento voluntario también. Otra explicación que podría tener este punto es que los contribuyentes con menores retenciones tienen más margen para evadir impuestos que el resto de los sujetos pasivos, lo que podría ocasionar que la liquidación practicada a los mismos sea superior al promedio, y el aumento de la percepción de riesgo este asociado en parte por el importe liquidado, efecto analizado en el punto anterior. El impacto por encima del promedio en el caso de los sujetos pasivos ubicados en el tercil superior podría deberse a que a partir de la auditoría los contribuyentes toman consciencia de la gran cantidad de información en poder de la DGI, y como esta es mayor en comparación al resto de los sujetos pasivos, no encuentran mucho margen para volver a evadir impuestos en relación con los ubicados en los otros dos terciles.

El resultado para los efectos heterogéneos según compras informadas por terceros es consistente con el obtenido para los subgrupos conformados por contribuyentes en base al porcentaje de retenciones. En este, al igual que en el anterior, se observan efectos superiores al promedio para los contribuyentes sin compras informadas, a la vez que crece a medida que aumenta la proporción de compras en relación al cumplimiento voluntario. Esto ayuda a reafirmar la idea expresada anteriormente de que los contribuyentes para los cuales la Administración Tributaria no posee información percibirían mayor riesgo que el resto al ser fiscalizados, y por lo tanto el efecto es superior al promedio. A la vez que cuando la Administración Tributaria posee mayor cantidad de información, es más difícil para los contribuyentes encontrar un mecanismo eficiente para volver a evadir, situación que lleva a que el efecto en el corto y mediano plazo sea superior.

El presente trabajo fue desarrollado con el objetivo de realizar un primer análisis de los efectos dinámicos de las auditorías realizadas por la DGI. Se entiende necesario continuar con el estudio de los mismos por la importancia que estas tienen en la Política Pública. Una dirección natural para un trabajo posterior sería ampliar los períodos considerados para comprender cuál es el comportamiento de los contribuyentes con posterioridad al tercer semestre siguiente al del inicio de la auditoría, y aumentar la potencia estadística del estudio realizado. Una segunda vía para la exploración es estudiar si existe un efecto indirecto de las auditorías, cambios en el comportamiento de otros contribuyentes con quienes interactúan los sujetos pasivos que fueron auditados (por ejemplo: asesores, clientes, proveedores, competidores). Una mejor comprensión de estos efectos es crucial para determinar la política de auditoría óptima.

Referencias Bibliográficas

Advani, A., Elming, W., & Shaw, J. (2015). How long-lasting are the effects of audits?. Tax Administration Research Center (TARC), Discussion Paper, 011-15.

Advani, A., Elming, W., & Shaw, J. (2017). The dynamic effects of tax audits (No. W17/24). Institute for Fiscal Studies.

Agostini, C., Atal, J. P., & Repetto, A. (2018). Firms response to tax enforcement through audits.

Allingham, M. G., & Sandmo, A. (1972). Income tax evasion: A theoretical analysis. *Journal of public economics*, 1(3-4), 323-338.

Alm, J., McClelland, G. H., & Schulze, W. D. (1992). Why do people pay taxes?. *Journal of public Economics*, 48(1), 21-38.

Baldry, J. C. (1987). Income tax evasion and the tax schedule: Some experimental results. *Public Finance= Finances publiques*, 42(3), 357-383.

Becker, G. S. (1968). Crime and punishment: An economic approach. In *The economic dimensions of crime* (pp. 13-68). Palgrave Macmillan, London.

Becker, W., Büchner, H. J., & Slesking, S. (1987). The impact of public transfer expenditures on tax evasion: An experimental approach. *Journal of Public Economics*, 34(2), 243-252.

Bérgolo M., Ceni, R., Cruces, G., Giacobasso, M. y Perez-Truglia, R. (2014). Mecanismos y comportamiento de evasión de IVA en Uruguay.

Bérgolo, M., Ceni, R., Cruces, G., Giacobasso, M., & Perez-Truglia, R. (2018). Misperceptions about Tax Audits. In *AEA Papers and Proceedings* (Vol. 108, pp. 83-87).

Bérgolo, M., Ceni, R., & Sauval, M. (2018). Factura electrónica y cumplimiento tributario: Evidencia a partir de un enfoque cuasi-experimental. Inter-American Development Bank.

Berggrun, L. (2006). La fusión de Bancolombia, Conavi y Corfinsura: una aplicación de la metodología de estudio de eventos. *Estudios Gerenciales*, 22(100), 83-102.

Boletín estadístico año 2017. Dirección General Impositiva. (s.f.) Obtenido de <http://www.dgi.gub.uy/>

Bosco, L., & Mittone, L. (1997). Tax evasion and moral constraints: some experimental evidence. *Kyklos*, 50(3), 297-324.

CEDDET, F. (2010). El control del cumplimiento de las obligaciones fiscales . En J. G. Catalán, *Mejores prácticas en la administración tributaria*, 7ª Edición.

CEPAL. (2018). *Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe - Los desafíos de las políticas públicas en el marco de la Agenda 2030*. Santiago.

Chetty, R. (2009). Is the taxable income elasticity sufficient to calculate deadweight loss? The implications of evasion and avoidance. *American Economic Journal: Economic Policy*, 1(2), 31-52.

Compromiso de gestión entre el Ministerio de Economía y Finanzas y la Dirección General Impositiva (2019). Obtenido de <http://www.dgi.gub.uy/>

DeBacker, J., Heim, B. T., Tran, A., & Yuskavage, A. (2015). Legal enforcement and corporate behavior: An analysis of tax aggressiveness after an audit. *The Journal of Law and Economics*, 58(2), 291-324.

DeBacker, J., Heim, B. T., Tran, A., & Yuskavage, A. (2015). Once bitten, twice shy? The lasting impact of IRS audits on individual tax reporting. *Journal of Financial Economics*, 117(1), 122-138.

Decreto N° 54/992. (6 de Marzo de 1992). Reglamentación de la Ley 16.201 Relativo a la promoción de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. Obtenido de <https://www.impo.com.uy/>

Decreto N° 265/016. (1 de Octubre de 2016). Reformulación de la reestructura de la DGI. Uruguay. Dirección General Impositiva. Obtenido de <http://www.dgi.gub.uy/>

Dwenger, N., Kleven, H., Rasul, I., & Rincke, J. (2016). Extrinsic and intrinsic motivations for tax compliance: Evidence from a field experiment in Germany. *American Economic Journal: Economic Policy*, 8(3), 203-32.

Gamazo, J. C. (1994). Principales trabajos empíricos en materia de evasión fiscal. *Anales de estudios económicos y empresariales*, ISSN, 0213-7569.

Greenberg, J. (1984). Avoiding tax avoidance: A (repeated) game-theoretic approach. *Journal of Economic Theory*, 32(1), 1-13.

Guala, F., & Mittone, L. (2005). Experiments in economics: External validity and the robustness of phenomena. *Journal of Economic Methodology*, 12(4), 495-515.

Kastlunger, B., Kirchler, E., Mittone, L., & Pitters, J. (2009). Sequences of audits, tax compliance, and taxpaying strategies. *Journal of Economic Psychology*, 30(3), 405-418.

Kleven, H. J., Knudsen, M. B., Kreiner, C. T., Pedersen, S., & Saez, E. (2011). Unwilling or unable to cheat? Evidence from a tax audit experiment in Denmark. *Econometrica*, 79(3), 651-692.

Kopczuk, W., & Slemrod, J. (2006). Putting firms into optimal tax theory. *American Economic Review*, 96(2), 130-134.

Ley N° 19.670. (25 de Octubre de 2018). Rendición de Cuentas y Balance de Ejecución Presupuestal ejercicio 2017. Cámara de Representantes, R. O. Obtenido de <https://www.impo.com.uy/>

Luttmer, E. F., & Singhal, M. (2014). Tax morale. *Journal of Economic Perspectives*, 28(4), 149-68.

Maciejovsky, B., Kirchler, E., & Schwarzenberger, H. (2007). Misperception of chance and loss repair: On the dynamics of tax compliance. *Journal of Economic Psychology*, 28(6), 678-691.

Mayshar, J. (1986). Taxation with costly administration. Social Systems Research Institute, University of Wisconsin--Madison.

Mazzolini, G., Pagani, L., & Santoro, A. (2017). The deterrence effect of real-world operational tax audits.

McCaleb, T. S. (1976). Tax evasion and the differential taxation of labor and capital income. *Public Finance= Finances publiques*, 31(2), 287-294.

Mittone, L. (2006). Dynamic behaviour in tax evasion: An experimental approach. *The Journal of Socio-Economics*, 35(5), 813-835.

Mittone, L., Panebianco, F., & Santoro, A. (2017). The bomb-crater effect of tax audits: Beyond the misperception of chance. *Journal of Economic Psychology*, 61, 225-243.

Mookherjee, D., & Png, I. (1989). Optimal auditing, insurance, and redistribution. *The Quarterly Journal of Economics*, 104(2), 399-415.

Resolución N° 3878/2015. (25 de Setiembre de 2015). Plan Estratégico de Gestión 2015-2019. Dirección General Impositiva. (s.f.). Obtenido de <http://www.dgi.gub.uy/>

Sandmo, A. (1981). Income tax evasion, labour supply, and the equity—efficiency tradeoff. *Journal of Public Economics*, 16(3), 265-288.

Silvani, C., & Baer, K. (1997). Designing a tax administration reform strategy: Experiences and guidelines. Slemrod, J. (2016).

Slemrod, J. (2016). Tax compliance and enforcement: New research and its policy implications.

Srinivasan, T. N. (1973). Tax evasion: a model. *Journal of Public Economics*, 2(4), 339-346.

Usher, D. (1986). Tax evasion and the marginal cost of public funds. *Economic Inquiry*, 24(4), 563-586.

Yitzhakit, S. (1974). A note on income tax evasion: A theoretical analysis. *Journal of public economics*, 3, 201-202.

Anexos

Anexo 1

Efectos dinámicas semestrales. Tiempo del evento $t=(-3,3)$ semestres.

	Log Pagos de Impuestos					
	Fecha Tesoro		Fecha Corresponde		Pagos Atrasados	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Semestre -3	0.033	-0.002	-0.009	-0.026	0.082	0.085
	(0.103)	(0.104)	(0.098)	(0.102)	(0.116)	(0.119)
Semestre -2	0.224***	0.231***	0.077	0.097	0.156*	0.144
	(0.068)	(0.069)	(0.064)	(0.065)	(0.093)	(0.095)
Semestre 0	0.482***	0.512***	0.417***	0.452***	0.307***	0.308***
	(0.057)	(0.057)	(0.055)	(0.055)	(0.076)	(0.078)
Semestre 1	0.287***	0.299***	0.261***	0.265***	0.043	0.046
	(0.064)	(0.064)	(0.060)	(0.060)	(0.076)	(0.077)
Semestre 2	0.134**	0.158**	0.115**	0.140**	0.081	0.107
	(0.062)	(0.062)	(0.058)	(0.059)	(0.072)	(0.073)
Semestre 3	-0.037	-0.053	0.006	-0.029	-0.110	-0.118
	(0.056)	(0.056)	(0.052)	(0.054)	(0.070)	(0.073)
R²	0.0596	0.0987	0.0772	0.1124	0.1503	0.1702
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Nº de contribuyentes	2.555		2.555		2.554	
Nº de observaciones	17.885		17.885		17.878	

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis

Anexo 2

Efectos dinámicas bimestrales. Tiempo del evento $t=(-9,9)$ bimestres.

	Log Pagos de Impuestos					
	Fecha Tesoro		Fecha Corresponde		Pagos Atrasados	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Bimestre -9	0.008	-0.049	0.004	-0.039	-0.003	-0.037
	(0.108)	(0.109)	(0.107)	(0.107)	(0.097)	(0.099)
Bimestre -8	0.013	-0.034	-0.033	-0.070	0.049	0.009
	(0.097)	(0.098)	(0.096)	(0.096)	(0.091)	(0.092)
Bimestre -7	0.059	0.026	0.041	0.017	0.096	0.076
	(0.086)	(0.087)	(0.083)	(0.083)	(0.084)	(0.086)
Bimestre -6	0.278***	0.242***	0.184**	0.155**	0.199**	0.178**
	(0.081)	(0.083)	(0.078)	(0.078)	(0.079)	(0.080)
Bimestre -5	0.183***	0.170**	0.078	0.061	0.159**	0.143*
	(0.070)	(0.070)	(0.069)	(0.069)	(0.073)	(0.073)
Bimestre -4	0.086	0.062	0.041	0.031	0.043	0.007
	(0.060)	(0.060)	(0.058)	(0.058)	(0.066)	(0.066)
Bimestre -3	0.068	0.043	0.032	0.015	0.017	-0.021
	(0.056)	(0.057)	(0.053)	(0.052)	(0.063)	(0.063)
Bimestre -2	-0.021	-0.030	-0.037	-0.037	-0.000	-0.022
	(0.047)	(0.048)	(0.045)	(0.044)	(0.056)	(0.057)
Bimestre 0	0.306***	0.293***	0.395***	0.389***	0.230***	0.215***
	(0.049)	(0.050)	(0.047)	(0.046)	(0.055)	(0.056)
Bimestre 1	0.522***	0.513***	0.397***	0.395***	0.237***	0.219***

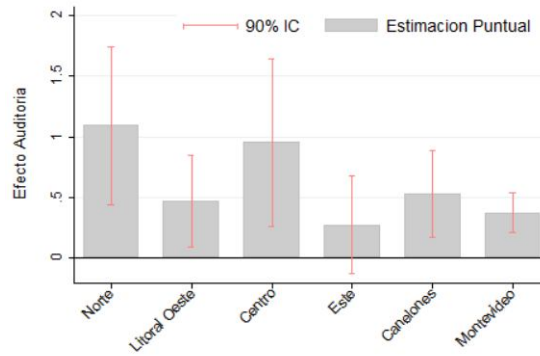
	(0.052)	(0.052)	(0.048)	(0.048)	(0.055)	(0.055)
Bimestre 2	0.365***	0.362***	0.282***	0.275***	0.127**	0.113**
	(0.053)	(0.054)	(0.047)	(0.047)	(0.055)	(0.055)
Bimestre 3	0.292***	0.274***	0.233***	0.216***	0.035	0.022
	(0.053)	(0.054)	(0.049)	(0.049)	(0.054)	(0.054)
Bimestre 4	0.172***	0.173***	0.110**	0.108**	0.068	0.055
	(0.051)	(0.052)	(0.047)	(0.047)	(0.051)	(0.051)
Bimestre 5	0.180***	0.186***	0.147***	0.151***	0.079	0.074
	(0.051)	(0.052)	(0.046)	(0.045)	(0.052)	(0.052)
Bimestre 6	0.233***	0.229***	0.197***	0.200***	0.172***	0.174***
	(0.052)	(0.053)	(0.047)	(0.047)	(0.053)	(0.053)
Bimestre 7	0.185***	0.180***	0.100**	0.093**	0.149***	0.137***
	(0.047)	(0.048)	(0.043)	(0.043)	(0.051)	(0.051)
Bimestre 8	0.087**	0.087**	0.056	0.055	-0.004	0.008
	(0.044)	(0.044)	(0.040)	(0.040)	(0.049)	(0.049)
Bimestre 9	0.085**	0.062	0.040	0.025	-0.001	-0.009
	(0.042)	(0.042)	(0.037)	(0.037)	(0.049)	(0.050)
R²	0.0505	0.0692	0.0710	0.0939	0.2521	0.2602
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Nº de contribuyentes	3.037		3.037		3.036	
Nº de observaciones	57.703		57.703		57.684	

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

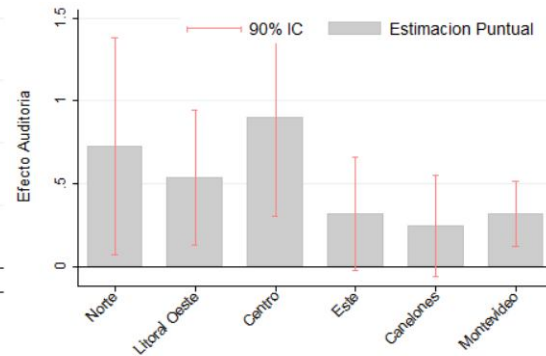
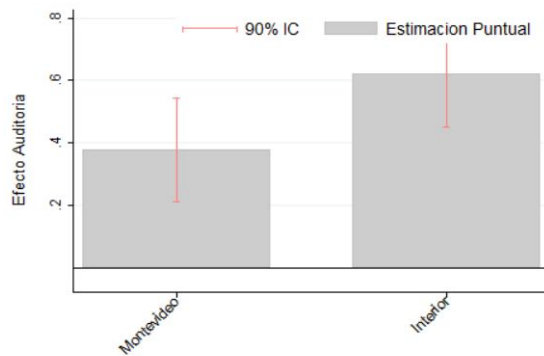
Anexo 3

Efectos heterogéneos según domicilio del contribuyente.

a) Domicilio Constituido (Regional)



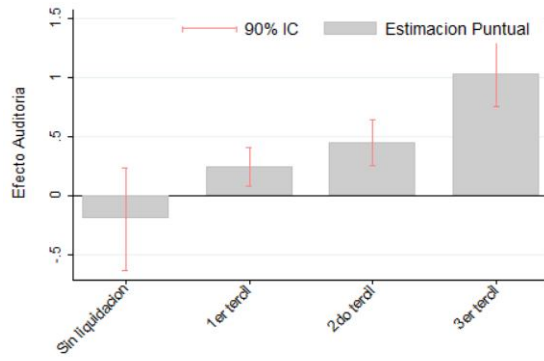
b) Domicilio Fiscal (Montevideo/Interior) c) Domicilio Fiscal (Regional)



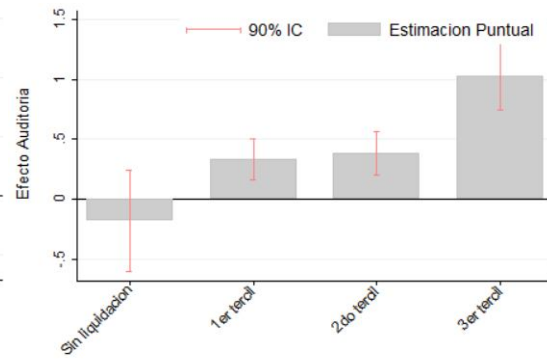
Anexo 4

Efectos heterogéneos según liquidación.

a) Según liquidación de impuestos



b) Según liquidación de sanciones



Anexo 5

Efectos heterogéneos semestrales. Tiempo del evento t=(-3,3) semestres.

Pagos: Fecha Corresponde.

a) Según Tipo de Contribuyente

	Log Pagos de Impuestos Fecha Corresponde		
	Total de contribuyentes	PF, NF y SI	Personas Jurídicas
	(1)	(2)	(3)
Promedio	0.522***	0.690***	0.341***
	(0.072)	(0.099)	(0.101)
R²	0.1115	0.1402	0.1535
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	SI	SI	SI
Nº de contribuyentes	2.555	1.232	1.323
Nº de observaciones	17.885	8.624	9.261

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

b) Según domicilio del contribuyente**1. Constituido (Montevideo/Interior)**

	Log Pagos de Impuestos Fecha Corresponde		
	Total de contribuyentes	Montevideo	Interior
	(1)	(2)	(3)
Promedio	0.522***	0.376***	0.620***
	(0.072)	(0.101)	(0.103)
R²	0.1115	0.1357	0.1610
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	SI	SI	SI
Nº de contribuyentes	2.555	1.446	1.109
Nº de observaciones	17.885	10.122	7.763

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

2. Fiscal (Montevideo/Interior)

	Log Pagos de Impuestos Fecha Corresponde		
	Total de contribuyentes	Montevideo	Interior
	(1)	(2)	(3)
Promedio	0.522***	0.321***	0.550***
	(0.072)	(0.120)	(0.096)
R²	0.1115	0.1510	0.1430
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	SI	SI	SI
Nº de contribuyentes	2.555	1.134	1.421
Nº de observaciones	17.885	7.938	9.947

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

3. Constituido (clasificación DGI)

Log Pagos de Impuestos Fecha Corresponde							
	Total de contribuyentes	Norte	Oeste	Centro	Este	Canelones	Montevideo
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Promedio	0.522***	1.092***	0.466**	0.951**	0.276	0.530**	0.376***
	(0.072)	(0.393)	(0.228)	(0.416)	(0.246)	(0.214)	(0.101)
R²	0.1115	0.3623	0.2051	0.2683	0.3061	0.3589	0.1357
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Nº de contribuyentes	2.555	153	294	160	318	184	1.446
Nº de observaciones	17.885	1.071	2.058	1.120	2.226	1.288	10.122

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

4. Fiscal (clasificación DGI)

Log Pagos de Impuestos Fecha Corresponde							
	Total de contribuyentes	Norte	Oeste	Centro	Este	Canelones	Montevideo
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Promedio	0.522***	0.726**	0.537**	0.900**	0.319	0.244	0.321***
	(0.072)	(0.396)	(0.246)	(0.360)	(0.208)	(0.186)	(0.120)
R²	0.1115	0.2833	0.2007	0.2533	0.2544	0.2516	0.1510
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Nº de contribuyentes	2.555	164	323	188	420	326	1.134
Nº de observaciones	17.885	1.148	2.261	1.316	2.940	2.282	7.938

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

c) Según antigüedad de la empresa

	Log Pagos de Impuestos Fecha Corresponde			
	Total de contribuyentes	Antigüedad menor a 5 años	Antigüedad entre 5 y 20 años	Antigüedad mayor a 20 años
	(1)	(2)	(3)	(4)
Promedio	0.522***	0.892***	0.561***	0.123
	(0.072)	(0.244)	(0.089)	(0.124)
R²	0.1115	0.2846	0.1280	0.1810
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	SI	SI	SI	SI
N° de contribuyentes	2.555	394	1.522	639
N° de observaciones	17.885	2.758	10.654	4.473

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

d) Según cantidad de empleados

	Log Pagos de Impuestos Fecha Corresponde				
	Total de contribuyentes	Sin empleados	4 empleados o menos	Entre 5 y 19 empleados	20 empleados o más
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Promedio	0.522***	0.620***	0.512***	0.466***	0.227
	(0.072)	(0.164)	(0.129)	(0.112)	(0.148)
R²	0.1115	0.2023	0.1911	0.2893	0.3307
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	SI	SI	SI	SI	SI
Nº de contribuyentes	2.555	746	806	780	223
Nº de observaciones	17.885	5.222	5.642	5.460	1.561

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

e) Según liquidación

1. Impuestos más sanciones

	Log Pagos de Impuestos Fecha Corresponde				
	Total de contribuyentes	Sin liquidación	1er tercil	2do tercil	3er tercil
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Promedio	0.522***	-0.202	0.263***	0.503***	0.964 ***
	(0.072)	(0.263)	(0.100)	(0.114)	(0.169)
R²	0.1115	0.3360	0.1643	0.1551	0.2146
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	SI	SI	SI	SI	SI
Nº de contribuyentes	2.555	185	789	791	790
Nº de observaciones	17.885	1.295	5.523	5.537	5.530

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

2. Impuestos

Log Pagos de Impuestos Fecha Corresponde					
	Total de contribuyentes	Sin liquidación	1er tercil	2do tercil	3er tercil
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Promedio	0.522***	-0.202	0.245**	0.444***	1.025***
	(0.072)	(0.263)	(0.099)	(0.119)	(0.163)
R²	0.1115	0.3360	0.1644	0.1644	0.2144
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	SI	SI	SI	SI	SI
N° de contribuyentes	2.555	185	789	791	790
N° de observaciones	17.885	1.295	5.523	5.537	5.530

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

3. Sanciones

Log Pagos de Impuestos Fecha Corresponde					
	Total de contribuyentes	Sin liquidación	1er tercil	2do tercil	3er tercil
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Promedio	0.522***	-0.178	0.333***	0.387***	1.027 ***
	(0.072)	(0.254)	(0.104)	(0.109)	(0.170)
R²	0.1115	0.2907	0.1701	0.1358	0.2150
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	SI	SI	SI	SI	SI
Nº de contribuyentes	2.555	240	772	772	771
Nº de observaciones	17.885	1.680	5.404	5.404	5.397

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

f) Según porcentaje de retenciones

Log Pagos de Impuestos Fecha Corresponde					
	Total de contribuyentes	Sin retenciones	1er tercil	2do tercil	3er tercil
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Promedio	0.522***	0.734***	0.471***	0.112	0.745***
	(0.072)	(0.158)	(0.145)	(0.121)	(0.130)
R²	0.1115	0.1410	0.1737	0.1718	0.3320
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	SI	SI	SI	SI	SI
N° de contribuyentes	2.555	807	582	583	583
N° de observaciones	17.885	5.649	4.074	4.081	4.081

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

g) Según porcentaje de compras informadas por terceros

	Log Pagos de Impuestos Fecha Corresponde				
	Total de contribuyentes	Sin Compras informadas	1er tercil	2do tercil	3er tercil
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Promedio	0.522***	1.186***	0.259*	0.408***	0.501***
	(0.072)	(0.229)	(0.143)	(0.137)	(0.118)
R²	0.1115	0.2368	0.1966	0.1769	0.1820
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	SI	SI	SI	SI	SI
Nº de contribuyentes	2.555	379	725	725	726
Nº de observaciones	17.885	2.653	5.075	5.075	5.082

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

h) Según sector de actividad

Log Pagos de Impuestos Fecha Corresponde							
Total de contribuyentes	Servicios	Comercio	Industria manufacturera, electr. Gas y agua	Agric. Forest., psca y minería	Construcción	Sin actividad	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
Promedio	0.522***	0.563***	0.474***	0.483**	0.051	0.332	0.695*
	(0.072)	(0.123)	(0.102)	(0.202)	(0.377)	(0.601)	(0.407)
R²	0.1115	0.0704	0.1045	0.1548	0.2783	0.2622	0.2651
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Nº de contribuyentes	2.555	977	1.071	268	89	67	83
Nº de observaciones	17.885	6.839	7.497	1.876	623	469	581

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis.

Anexo 6

Efectos dinámicas semestrales. Tiempo del evento $t=(-3,3)$ semestres, $t=0$ fecha fin de la auditoría.

	Log Pagos de Impuestos					
	Fecha Tesoro		Fecha Corresponde		Pagos Atrasados	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Semestre -3	-0.030 (0.118)	-0.052 (0.117)	-0.234** (0.112)	-0.264** (0.112)	0.004 (0.129)	-0.001 (0.130)
Semestre -2	-0.119 (0.076)	-0.135* (0.075)	-0.178** (0.075)	-0.211*** (0.075)	-0.043 (0.098)	-0.055 (0.099)
Semestre 0	0.282*** (0.056)	0.295*** (0.056)	0.184*** (0.053)	0.175*** (0.054)	0.103 (0.079)	0.093 (0.081)
Semestre 1	0.135** (0.062)	0.156** (0.063)	0.063 (0.060)	0.085 (0.061)	0.054 (0.076)	0.065 (0.077)
Semestre 2	-0.045 (0.065)	-0.049 (0.065)	-0.056 (0.060)	-0.060 (0.060)	-0.041 (0.076)	-0.016 (0.077)
Semestre 3	-0.006 (0.059)	0.011 (0.060)	0.024 (0.051)	0.047 (0.051)	0.066 (0.070)	0.071 (0.072)
R²	0.0560	0.0892	0.0775	0.1104	0.1492	0.1686
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Nº de contribuyentes	2.217		2.217		2.216	
Nº de observaciones	15.519		15.519		15.512	

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis

Anexo 7

Efectos dinámicas semestrales. Tiempo del evento $t=(-3,3)$ semestres, $t=0$ veinticuatro meses antes de la auditoría

	Log Pagos de Impuestos					
	Fecha Tesoro		Fecha Corresponde		Pagos Atrasados	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Semestre -3	-0.171***	-0.184***	-0.167***	-0.174***	-0.146*	-0.184**
	(0.061)	(0.063)	(0.059)	(0.061)	(0.084)	(0.086)
Semestre -2	-0.026	-0.023	-0.105**	-0.087**	0.050	0.045
	(0.045)	(0.046)	(0.042)	(0.042)	(0.071)	(0.073)
Semestre 0	0.047	0.058	0.019	0.040	0.034	0.046
	(0.036)	(0.037)	(0.034)	(0.034)	(0.056)	(0.058)
Semestre 1	-0.132***	-0.116**	-0.042	-0.036	-0.037	0.003
	(0.003)	(0.045)	(0.041)	(0.042)	(0.059)	(0.061)
Semestre 2	-0.018	-0.010	-0.067	-0.045	-0.013	0.009
	(0.046)	(0.048)	(0.045)	(0.047)	(0.060)	(0.062)
Semestre 3	-0.271***	-0.280***	-0.199***	-0.201***	-0.140**	-0.100**
	(0.047)	(0.)	(0.045)	(0.046)	(0.063)	(0.065)
R²	0.0420	0.0715	0.0463	0.0847	0.1354	0.1551
Efecto fijo tiempo	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo firma	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo sector*T	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Nº de contribuyentes	3.509		3.512		3.508	
Nº de observaciones	24.536		24.584		24.556	

Nota: * significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Errores estándares en paréntesis