

Herramientas para combatir la Evasión Fiscal: Un experimento económico

Juan David Parra Heredia*

Facultad de Economía

Universidad de los Andes

Julio de 2010

Resumen

La evasión fiscal en Colombia se encuentra por encima de los estándares internacionales de países con características económicas y sociales similares. Es por ende necesario tomar medidas al respecto para reducir la brecha entre la obligación y el cumplimiento. Desde un punto de vista de política pública prima hoy un enfoque más tendiente al control y la sanción. Sin embargo, el neo institucionalismo sugiere la importancia de hacer énfasis primero en vínculos informales entre el Estado y la Ciudadanía (la confianza es uno de ellos) como requisito previo al éxito de la regulación (normas formales). Bajo dicha premisa, el objetivo del trabajo se centra en presentar los principales resultados de un experimento económico de cumplimiento tributario llevado a cabo entre estudiantes universitarios de Bogotá. Existe evidencia para argumentar la primacía del impacto de la informalidad, sobre mecanismos como la sanción, en la tarea de aumentar el recaudo.

Palabras Clave: Evasión fiscal, Sanción, Normas formales e informales, Confianza, Instituciones

Clasificación JEL: C8, C9, D7, H2, K4

* Agradezco a Juan Camilo Cárdenas por su excelente labor como asesor y consejero durante el desarrollo de este trabajo, a mi familia por su apoyo incondicional y al CEIBA en la Universidad de los Andes por el soporte financiero. Este proyecto tampoco hubiera sido posible sin la dedicación y la amabilidad de los representantes de las universidades participantes.

1. Introducción

La evasión fiscal en Colombia se encuentra por encima de los estándares internacionales para un país en desarrollo. A pesar de la mejoría en los resultados en el recaudo del impuesto de renta de los últimos años – logrando reducir la tasa de no pago, según diferentes analistas, de un 36% en 2002 a cerca de un 30% en 2009¹ - el país aun se encuentra muy por encima del 20% que promedian sociedades de características económicas similares (Rodríguez & Rodríguez, 2008, p. 31). Esto se traduce en una pérdida de recursos para la nación equivalentes a cerca del 2% del PIB (Cardona, Henao, & Ramirez, 2008), monto que representa un importante costo de oportunidad si se tienen en mente que la inversión total en sectores como la Ciencia y la Tecnología, por ejemplo, no supera el 0.8%.

Es por ende de gran pertinencia proponer una pregunta importante: ¿por qué, a pesar de los mayores esfuerzos de las autoridades fiscales², persisten aun tales brechas entre el cumplimiento y la evasión? Pero más aún surge el gran interrogante: ¿Cómo lograr aumentar la tasa de recaudo?

En términos de política económica, las directrices están prácticamente anunciadas: “... en materia tributaria la DIAN ejecutará (y aumentará) acciones de control y fiscalización” (DIAN, 2010) dando con ello un mayor matiz represivo al esfuerzo de recaudo. ¿Es ésta una estrategia eficaz? Para autores como Lange (2002) la regulación tiene implicaciones más profundas que la fuerza de la ley; los sentimientos y las emociones juegan también un papel crucial en el éxito de la misma.

¹ Los cálculos varían según la fuente. Mientras que los expertos del Ministerio de Hacienda hacen referencia a tasas de evasión sobre el impuesto a la renta del 27% en 2009 (Revista Dinero, 2010), documentos como el de Perry (2010) citan estadísticas que bajo ciertos supuestos pueden aun situarse en niveles cercanos al 35%. Cabe mencionar, en todo caso, que los resultados no reflejan necesariamente el éxito total de un proceso burocrático de recolección; “... es posible que la mejoría en el recaudo se deba (en parte) al crecimiento económico de este período” (Rodríguez & Rodríguez, 2008, p. 31)

² En 2003 la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) inició la implementación del plan Muisca (Modelo Único de Ingresos, Servicio y Control Automatizado), inspirado en tres grandes principios: la integralidad, la unidad y la viabilidad y trascendencia. Tras el mismo se dio paso a una reorganización institucional para mejorar su labor como máximo recaudador tributario del país.

En esta misma dirección Uslaner (2003) aboga por el protagonismo de la confianza – entre ciudadanos y hacia el gobierno – en el éxito de motivar el cumplimiento tributario.

El objetivo del presente trabajo consiste en estudiar la pregunta en cuestión: ¿qué tipo de estrategias o herramientas pueden ser más eficaces para enfrentar la evasión? La premisa orientadora será el análisis neo institucional de Douglass North (1993) el cual antepone a las leyes vínculos informales que legitimen – y tras ello motiven – el cumplimiento de reglas formales (p. 7).

Para ello se opta por una metodología experimental, tras la cual, como se discutirá más adelante, se facilita el estudio de causalidad entre variables que puedan explicar el incumplimiento. A partir de la simulación de un esquema tributario – o de un juego – entre estudiantes de seis universitarios de la ciudad de Bogotá, se encuentra evidencia que sugiere que variables que pueden denotar vínculos informales fuertes (como la confianza) tienen un impacto más evidente sobre el recaudo que alicientes de otro tipo (entre ellos los de carácter represivo).

Para organizar la presentación el texto guardará el siguiente orden: El capítulo (2) contextualiza al lector dentro del régimen (o historia) tributario del país, tarea neurálgica para dotar de pertinencia al contenido conceptual del documento. A continuación, la sección (3) presenta una revisión de literatura de *Tax Compliance* a partir de la cual se construirá el modelo teórico básico (4) y tras el mismo el diseño experimental (5). Las últimas secciones se encargaran de presentar los el análisis y los resultados econométricos (6) y plantear una discusión (7) inspirada e orientada sobre los mismos.

2. Tributación nacional: una breve reseña histórica

La historia tributaria en Colombia ha estado delineada por lo que se podría caracterizar como un problema de legitimidad. Para comprenderlo basta con citar a Kalmanovitz (2010), quien en pocas palabras logra matizar un gran trasfondo estructural:

“... La tortuosa construcción del Estado durante el siglo XIX, la falta de consensos en el diseño de las constituciones que lo organizaban y las guerras civiles que tanto fracturaron el escenario político dificultaron la obtención del apoyo requerido de los ciudadanos para pagar sus impuestos sin recelos” (p. 147)

El impuesto a la renta, en el cual redunda el interés del presente trabajo, es introducido en 1936, tras la crisis cafetera que sacudió los precios del sector entre 1929 y mediados de la década de los años 30. A pesar de que la mayoría de los tributos recaudados entre los cafeteros eran invertidos, prácticamente, en el mismo gremio (Kalmanovitz S. , 2010, p. 149), dicho precedente económico obliga al Estado a sustituir una de sus mayores fuentes de recaudo con “... el fortalecimiento de los impuestos directos” (Junguito & Rincón, 2004, p. 113).

Tras ello procederían décadas de aumentos en la participación de este rubro en los ingresos públicos de la nación, pasando de cerca de 2% del PIB a finales de los años 40, a 4% a mediados de la década de los 70 y cerca de un 8% entrando el siglo XXI (Kalmanovitz S. , 2010, p. 149). No obstante, la segunda mitad del siglo XX se vería marcada también por una importante centralización del recaudo, al tiempo que una considerable descentralización del gasto público cobijada por preceptos constitucionales – sistemas de transferencias – consignados en la carta de 1991.

La reforma Constitucional traería consigo una importante carga fiscal para el Estado (tras un aumento del gasto público en cerca de un 80%), y por ende incrementaría la necesidad por el recaudo tributario (Piza Rodríguez, 2009, p. 6). La crisis económica de 1999 también ahondaría el déficit fiscal del país, razón por la cual

el entrante siglo XXI implicaría, en términos macro económicos, una reforma capaz de incrementar los recursos públicos de la nación.

Finalizando el gobierno de Andrés Pastrana (en 2002) la Misión de Ingresos Públicos presidida por Fedesarrollo, y de forma paralela la Contraloría General de la Nación inspirada en los informes de Luís Jorge Garay, generan una serie de recomendaciones dirigidas a acrecentar el esfuerzo territorial de recaudo. Sin embargo, la entrada del nuevo poder ejecutivo en 2002 traería consigo sus propias prioridades de política, matizadas por el afán de solventar recursos a la seguridad y a la promoción de la inversión. En consecuencia, como lo discute Piza Rodríguez (2009), el albor del nuevo siglo ha estado marcado por una serie de reformas tributarias sin un enfoque específico más que buscar, a como diera lugar, recursos para cubrir las nuevas responsabilidades estatales.

El resultado es un esfuerzo fiscal concentrado en pocos municipios, dentro de los cuales se destacan Bogotá y Medellín. La escasa importancia de la tributación local, parafraseando a Kalmanovitz (2010), genera incentivos perversos sobre las finanzas nacionales. De un lado, mantiene viva una estructura de dependencia de las instancias territoriales hacia el nivel central (desincentivando de paso la generación de recursos propios en el nivel no central). A su vez, cita el autor la hipótesis de Paul Sarte, con la cual indica la existencia de imaginario popular de que <Los impuestos son los otros>, para dar una posible explicación a la prevalencia del instinto evasor. Finaliza así afirmando que “... El problema de fondo no es una alegada ausencia del Estado sino la falta construcción del Estado desde la célula municipal” (Kalmanovitz S. , 2010, p. 158).

Dicho contexto deja abiertos muchos interrogantes que enmarcan de pertinencia la presente investigación. Como se introdujo, la estrategia más reciente emprendida por el gobierno para desmotivar la evasión se han concentrado en un plano administrativo; “... después de un esfuerzo muy significativo, se construyó un sistema de información integral (MUISCA), que es la columna vertebral del control

tributario (...) pues constituye el insumo esencial de los programa de fiscalización de la DIAN” (Piza Rodríguez, 2009, p. 9). A pesar de ello persiste la evasión, hecho ante el cual prevalece el gran interrogante: ¿Será necesario replantear el enfoque?

3. Determinantes del cumplimiento tributario

El objetivo de la presente sección es el de hacer un breve recorrido por la literatura relacionada al cumplimiento tributario (*tax compliance*) con el fin de extraer sus conclusiones principales asociadas a la teoría y la evidencia empírica. Dicha exploración metodológica será de gran utilidad para comprender los parámetros que deben integrar el diseño experimental.

Se puede decir que la mayoría de los trabajos seminales fueron publicados en la década de los años 70; Allingham y Sandmo (1972), Srinivasan (1973), Yitzhaki (1974) y Friedland et al.(1978) establecen los cimientos teóricos, inspirados en micro fundamentos económicos, que permiten dar paso al estudio de los determinantes del pago de impuestos. Las conclusiones preliminares, aun vigentes, aducían los incentivos circundantes en torno a la estructura de tributación; “... existe evidencia (...) de que la evasión fiscal varía ampliamente entre diferentes circunstancias individuales” (Friedland, Maital, & Rutenberg, 1978, pág. 114)³.

Con el vertiginoso avance de los métodos de la economía experimental, cuyo auge data a partir de la década inmediatamente anterior (Roth, 1993), se crean mecanismos empíricos para poner a prueba las predicciones de la teoría fiscal. A pesar de sus múltiples críticos, quienes apelan a la falta de realismo de algunos diseños de éste tipo, la posibilidad de emulación trae consigo una gran ventaja; el estudio de la causalidad directa entre variables Cozby (2004)⁴. Quedan así

³ Cita traducida. En adelante, todas las citas provenientes de textos en idiomas diferentes al español serán traducidas por el autor.

⁴ Dentro del contexto específico en mención (el cumplimiento tributario), “... el analizar las interacciones sociales se hace, mucho más fácil que al utilizar datos de encuesta. De hecho, dado que estos (últimos) muy difícilmente proveen información frente a grupos de referencia: (Fortin, B. et al.,

consignadas investigaciones como la de Alm et al. (1992) y más recientemente la de Kastlunger et al (2009)⁵, a través de las cuales se ofrece sustento empírico frente a los tres hechos estilizados de la teoría fiscal: el pago se relaciona negativamente con la tasa impositiva, y de manera positiva con la probabilidad de sanción y el monto de las multas a los evasores.

Existe, sin embargo, una amplia evidencia empírica- motivada, en parte, también por la existencia de nuevas herramientas metodológicas- que busca advertir del sesgo racionalista -al suponer un costo beneficio inspirado exclusivamente en el valor esperado del monto pecuniario recibo tras las decisiones individuales- impregnado en la teoría “clásica” dominante. Murphy(2008) señal la existencia del debate entre “... quienes piensan que los individuos cumplen las reglas y regulaciones solo cuando son confrontados con sanciones y penas, y aquellos que piensan que la persuasión gentil y la cooperación funcionan en asegurar el cumplimiento” (p. 113)

Este último enfoque cuenta también con su propio arsenal de investigaciones probatorias. Torgler (2003) estudia por ejemplo como los incentivos a la cooperación (sistemas de recompensa a los contribuyentes) tienen resultados positivos sobre el pago. Pyle (1991) discute como factores morales y éticos (como la percepción de honestidad) genera alicientes al cumplimiento, dentro de los cuales podría también incluirse el *deber cívico* como un sentimiento de lealtad hacia el Estado (Orviska & Hudson, 2002). Fortin et al (2007), por su parte, hacen hincapié en los efectos de justicia; “... para un nivel dado de ingreso y de la tasa de tributación, el individuo reporta menos (ingreso) cuando se enfrenta a una reducción de la tasa de tributación media de su grupo” (2007, p. 2107).

No obstante, el análisis quedaría inconcluso si no se incluye el tema institucional. Torgler (2005) y McKee et al. (2001) hacen hincapié en como las

2007) la econometría sobre muestras reales se ve muy limitada para extraer conclusiones útiles al respecto.

⁵ Aunque no necesariamente experimentales, algunos otros trabajos que verifican dichos hechos estilizados son, por ejemplo, el de Sandmo (2004), Andreoni et al. (1998) y el de Selmrod (1895).

diferencias culturales - y como éstas afectan conceptos como el de ciudadanía en distintas sociedades- guardan relación con las tasas de cumplimiento; al dejar las probabilidades de castigo, las tasas de imposición y la aversión al riesgo constantes, “... los factores sociales e institucionales importan” (Torgler, 2005, p. 677).

Lo anterior se puede entender desde la óptica del análisis institucional propuesta por North (1993). La distinción entre la existencia de normas formales e informales es crucial para entender el cumplimiento, en tanto las primeras son las que brindan legitimidad a las segundas (p. 7). Tal y como lo explica Lozano (1999) “... los fines y las metas de las organizaciones dependen de las instituciones informales, la ideología, los valores, las costumbres, las normas sociales y los modelos mentales” (p. 115) de sus miembros. De tal forma, en tanto no existan vínculos informales fuertes entre los creadores de la ley y los receptores de la misma, habrá motivos para esperar manifestaciones de desacato.

Dentro de dicha concepción de informalidad normativa se encarna la confianza, elemento, según Eeckhout (2006), pivotal para facilitar la solución a problemas de acción colectiva – como el pago de impuestos (Ostrom, 2000)⁶-. Una de sus manifestaciones, por ejemplo, es la relación entre la autoridad y el ciudadano (Bratton, 2007, p. 98) que en el caso concreto de forjar el cumplimiento tributario, se convierte en un componente crucial que implica el comprender la importancia de emprender esfuerzos por generar este tipo de vínculos (Job, 2005).

En el caso concreto colombiano, como se discutió en la presentación del trabajo, los enfoques normativos formales (sanción, ley) no han tenido el impacto esperado. De hecho, como lo demuestra el estudio de McGee et al. (2007), en el cual los participantes de una encuesta demuestran una propensión importante a justificar

⁶ Según la Ostrom (2000), “... el dilema del prisionero, junto con otros dilemas sociales han llegado a ser vistos como las representaciones canónicas de los problemas de acción colectiva. La tesis de no contribución sustenta el supuesto (...) de que los individuos no pueden superar problemas de acción colectiva y necesitan reglas externas para lograr satisfacer su interés personal en el largo plazo. (...) ... sin embargo, (dicha tesis) contradice observaciones del día a día. A pesar de todo, mucha gente vota, *no hace trampa en sus impuestos* y contribuye en esfuerzo con asociaciones voluntarias...” (p. 137)

la evasión bajo contextos de desconfianza hacia el Estado – por ejemplo la corrupción – queda plasmado como este es quizás un flanco de la política que aun no ha tenido un enfoque lo suficientemente⁷ prioritario.

4. Modelo

Según la predicción del modelo de actor racional, “... para que la evasión fiscal sea óptima, desde el punto de vista del pagador de impuestos, es condición necesaria y suficiente que la sanción esperada sea menor que la tasa regular de tributación” (Sandmo, 2004, p. 649). De acuerdo a la discusión planteada existen, sin embargo, factores adicionales que pueden estar presentes en la decisión de los individuos a la hora de enfrentarse al sistema tributario. La propuesta es entonces poner a prueba la estructura básica (optimización del pago esperado) y a partir del ejercicio extraer conclusiones alusivas al mejor enfoque que se adapte a los resultados.

4.1. Actor racional

Según un modelo clásico de pago de impuestos (Alm & McKee, 1998), los individuos se enfrentan a una simple disyuntiva: pagar o no pagar su obligación fiscal. No obstante, por lo general, dado que en gran parte de los esquemas tributarios del mundo el monto del tributo cobrado es proporcional al ingreso de las personas, la decisión de los contribuyentes radica más en la declaración del ingreso – declarar o no declarar, o cuánto declarar. Teniendo ello en mente, y apelando al comportamiento del actor racional – maximizar beneficios – se hace la siguiente predicción: si el valor esperado del ingreso final tras el incumplimiento (dado que existen probabilidades de

⁷ Existen, no obstante, algunos casos puntuales que indican algunas medidas en esta dirección. Por ejemplo, en la capital del país, la iniciativa “110 por ciento con Bogotá” suscitada por la Alcaldía de Antanas Mockus en 2002 y cuyo corazón era la contribución voluntaria. Adicional a la responsabilidad fiscal básica, se ofreció a empresas y ciudadanos no solo la posibilidad de aportar 10% más de sus impuestos a obras públicas, sino además la de escoger 3 proyectos concretos, entre una gama de 15 posibles, a los cuales querían destinar su aporte extralegal (Revista Semana, 2002). En ese mismo año, no solo se recolectaron más de 875 millones de pesos (provenientes del 5% de los contribuyentes) adicionales al recaudo formal, sino que quedó consignada la potencialidad de apelar a las relaciones Estado-Ciudadano con el fin de ampliar los márgenes de contribución.

sanción) sobrepasa al del cumplimiento, habrá evasión.

Matemáticamente habría que iniciar la construcción de la función de pago del individuo a partir de la existencia de dos posibles escenarios: uno donde hay auditoría fiscal – tras el cual al utilidad del individuo sería $U(a)$ y otro en donde no hay acción de control por parte de la autoridad responsable del recaudo – reportando con ello una utilidad $U(n)$.

$$U(a) = Y - Dt + Dst + D_{-1}st - Mt(Y - D) \quad (1)$$

$$U(n) = Y - Dt + Dst + D_{-1}st \quad (2)$$

$$0 < s, t < 1$$

Las ecuaciones (1) y (2) formalizan lo anterior. En estas, Y representa el ingreso inicial del individuo. D es el ingreso declarado, el cual, bajo un escenario de no evasión debería ser igual a Y . Por su parte, t es la tasa impositiva (que guarda proporción con el ingreso declarado) y M , la multa que se cobra a los evasores (nótese que esta solo existe si hay evasión).

No obstante, el esquema tributario no se relega a una obligación. Enmarcado dentro del amplio concepto de ciudadanía, cuyos atributos se relacionan “... con cierta reciprocidad de derechos y deberes para con (una) comunidad de pertenencia” (Ain, 2008, p. 4) los individuos obtienen también un beneficio de su contribución, plasmado en la inversión social y provisión de bienes públicos por parte del gobierno⁸. Estos se manifiestan en los parámetros restantes de (1) y (2) donde s sería la representación de la rentabilidad social del pago individual (Dt) y de la contribución del resto de la ciudadanía ($D_{-1}t$). La intuición de es sencilla; incluso ante el incumplimiento por parte

⁸ Según la teoría económica, uno de los mecanismos para corregir fallas del mercado consiste en la intervención directa del Estado mediante la provisión de bienes públicos. Dichos bienes, dotados con la capacidad de tener externalidades positivas sobre la sociedad (generar bienestar), son financiados, en gran parte, con el recaudo tributario.

de un individuo, éste aun cuenta con libre acceso a la infraestructura pública (i.e. parques, bibliotecas, etc.).

Quedaría pendiente, en este primer esquema, establecer la relación entre (1) y (2). La auditoría fiscal sobre un individuo en particular se presenta con una probabilidad q , que depende de la política y la eficiencia (de forma creciente) en las estrategias de control de la autoridad de recaudo. Por ende, la función a maximizar quedaría construida en la ecuación (3), donde $E(\pi)$ representa el ingreso final del individuo luego del pago.

$$E(\pi) = qU(a) + (1 - q)U(n) \quad (3)$$

$$0 < q < 1$$

La condiciones de primer y segundo orden, respectivamente, son:

$$\frac{\partial E(\pi)}{\partial \mathcal{D}} = qU'(a)(ts - t + Mt) + (1 - q)U'(n)(ts - t)$$

$$\frac{\partial^2 E(\pi)}{\partial \mathcal{D}^2} = qU''(a)(ts - t + Mt)^2 + (1 - q)U''(n)(ts - t)^2$$

Al suponer que los agentes son aversos al riesgo⁹, es decir $U''(a), U''(n) < 0$, la condición de segundo orden de $E(\pi)$ es negativa, garantizando con concavidad- es decir, se cuenta con una función máximizable-. Dicho supuesto se encuentra avalado por la evidencia experimental - ver, por ejemplo, Eckel & Grossman (2008) - e incluso presente en estudios relacionados a la racionalidad del sector empresarial en

⁹ La medida absoluta de aversión al riesgo de Arrow-Pratt $r(w)$ se define como: $r(w) = -\frac{U''(x)}{U'(x)}$. Si este valor es positivo el individuo es averso al riesgo. Si es negativo ocurre lo contrario. Por ende, si el numerador es negativo y el denominador positivo y mayor que cero - concavidad - el individuo será averso al riesgo.

Colombia (Caicedo, 2006).

La pregunta que sigue es: ¿cuál el monto (D) óptimo que declara un individuo maximizador de beneficios? Para resolverla habría que enfrentar la utilidad esperada del cumplimiento, $U(p)$, con la utilidad esperada de la evasión, $U(e)$.

$$UE(p) = Y - Dt + Dts + D_{-1}ts \quad (4)$$

$$UE(e) = q(Y + D_{-1}ts - MtY) + (1 - q)(Y + D_{-1}ts) \quad (5)^{10}$$

Al utilizar las expresiones (4) y (5) para comprar la utilidad esperada en cada caso, se tendría que satisfacer la condición (6) para que el individuo opte por el cumplimiento. Algebraicamente esto se traduce en el cumplimiento de la desigualdad (6a):

$$UE(p) > UE(e) \quad (6)$$

$$Dt - Dts < qMtY \quad (6a)$$

$$D(1 - s) < qMY \quad (6b)$$

Cabe anotar, sin embargo, que si $Y=D$, según lo estipularía la obligación legal, entonces se cumpliría la condición (6c).

$$1 - s < qM \quad (6c)$$

A partir de dicha expresión, la estática comparativa permite extraer las conclusiones básicas que respaldan la intuición del modelo. De un lado, el cumplimiento es creciente tanto en la probabilidad de sanción (q) como en el monto

¹⁰ Dada la evasión fiscal, en este caso $Dt=0$

de la multa (el cual crece con la tasa M). A su vez, la evasión aumenta con la caída de s ; si los individuos perciben una menor rentabilidad (social) asociada a su contribución tendrán menores alicientes al pago.

4.2. Confianza y emociones

El modelo de actor racional no contempla elementos asociados a valores, sentimientos y/o emociones en las decisiones individuales. Sin embargo, como se discutió, existe evidencia empírica para sostener lo contrario. Más aun, según Coricelli et al. (2010), hay incluso razones para pensar que la misma racionalidad incluye este tipo de componentes. En palabras de los autores “... nuestros resultados aportan a la literatura de la neurociencia demostrando que la racionalidad no debe ser opuesta a las emociones” (p. 242).

4.2.1. Confianza

Como los discute Job (2005, p. 15), el análisis de varios casos internacionales demuestra que la legitimidad del gobierno – y por tanto, el acato de la ley-, guarda un vínculo más estrecho (en el largo plazo) con su relación frente al ciudadano (cercanía, confianza) que con la eficiencia misma de su gestión pública. En este mismo sentido, sugiere García-Villegas (2009), las relaciones de poca confianza – como por ejemplo la sospecha de corrupción en el Estado por parte de la ciudadanía – pueden erosionar la tasa de cumplimiento.

Dicho lo anterior, se podría inferir, por ende, que el cumplimiento es la manifestación de la confianza, mientras que el incumplimiento es el de la desconfianza. Por lo tanto, ante la existencia de desconfianza, siguiendo tal lógica, quien corre el riesgo de perder utilidad es aquel individuo que cumple su obligación

fiscal. El no cumplidor simplemente materializa su desconfianza tras el incumplimiento. Lo anterior se podría modelar bajo el siguiente esquema:

$$U(p) = Y - Dt + Dts + D_{-1}ts - \theta[E(I)_p - E(I)_R] \quad (7)$$

$$0 \leq \theta \leq 1$$

$$U(e) = q(Y + D_{-1}ts - MtY) + (1 - q)(Y + D_{-1}ts) \quad (8)$$

En la ecuación (7) se da paso a la existencia de un parámetro de desconfianza θ , el cual oscila entre 0 y 1¹¹, y que se condiciona a la diferencia $E(I)_p - E(I)_R$; el valor esperado de la inversión pública (I , tras el recaudo tributario) que el individuo cree que el Estado esta en capacidad de hacer (P por planeada) y la que cree que realmente hace (R por real), respectivamente. Si la diferencia es alta, ello se traduce en desconfianza y viceversa.

$$Dt - Dts + \theta[E(I)_p - E(I)_R] < qMtY \quad (9)$$

En este caso, retomando la condición (6), se debe satisfacer (9) – resultado de (7) y (8) - para que el individuo opte por el cumplimiento. En este caso, se mantienen las predicciones del modelo del actor racional, introduciendo, sin embargo, el efecto creciente de la desconfianza sobre el aliciente a la evasión.

4.2.2. Emociones: Culpa y Pena

La pena y la culpa pueden motivar o desmotivar la conducta de los individuos. Scott(2000) cita a Elster (1989) para acentuar, según lo sostiene una vertiente

¹¹ Se abre la posibilidad a que el individuo desconfíe plenamente en el Estado (=1) o confíe plenamente en el mismo (=0).

alternativa a la teoría de elección racional, que las normas operan realmente es a través de este tipo de sentimientos, y no bajo la simple óptica de las recompensas y los castigos.

Sin embargo, a pesar de que es bastante común el caracterizar ambas emociones como la misma, es imperante hacer la distinción entre los efectos de cada una (Lickel, Schmader, Curtis, Scarnier, & Ames, 2005). Tal diferencia, presente en autores como Bowles & Gintis (2004) y Zimmerling (2003) apunta a concluir que mientras que la pena (shame) hace parte del carácter de las personas, la culpa (guilt) es resultado de la acción individual. En otras palabras, las personas experimentan la primera cuando su conducta es expuesta a la luz pública – así no se arrepientan de la misma -, mientras que padecen la segunda al momento de sentir que violaron una norma –sin necesidad vivir el señalamiento de los demás.

La propuesta es utilizar la culpa, y no la pena, como emoción prosocial con efectos sobre el recaudo fiscal. Si bien es cierto que el Estado puede detectar a los evasores, no es común encontrar leyes que los expongan públicamente. En este caso, a el sentimiento podría estar presente solo en el caso que el individuo optara por la evasión – por tanto, en caso de cumplimiento no habría razones para sentirse mal. De tal forma:

$$U(p) = Y - Dt + Dts + D_{-1}ts \quad (10)$$

$$U(e) = q(Y + D_{-1}ts - MtY - \lambda(Y - D) + (1 - q)(Y + D_{-1}ts - \lambda(Y - D))) \quad (11)$$

$$0 \leq \lambda \leq 1$$

En este caso, la variación del modelo se introduce en la ecuación de evasión. El parámetro de culpa λ , afectará negativamente la utilidad del individuo en caso de sub reportar su ingreso a la autoridad fiscal (representando tal posibilidad en la existencia de un valor positivo en la resta $Y - D$).

$$Dt - Dts < qMtY + \lambda(Y - D) \quad (12)$$

Al evaluar la condición de pago (6a), se obtiene la desigualdad (12). Dado el sentido de la misma, la culpa debería motivar el cumplimiento, por tanto, afecta positivamente el lado derecho de la ecuación.

5. Diseño Experimental

Para poner a prueba el modelo estudiado, se diseñó un esquema experimental. Torgler (2003) insiste en que "... en los experimentos tributarios de laboratorio (...) la posibilidad de controlar variables (...) permite efectuar una medición precisa sobre efectos específicos" (p. 28). La presente sesión expone las características del mismo.

5.1 Objetivo y parámetros

Cabe mencionar, según lo señala Kahan (2002, p. 10) que el cumplimiento tributario es quizás el caso empírico que mejor evidencia el problema de acción colectiva. Parafraseando al autor, y conservando la línea hasta el momento planteada, las sociedades recaudan impuestos para financiar una variedad de bienes que traen un beneficio conjunto a todos sus miembros. A pesar de ello, dentro del esquema del actor racional, cada individuo cuenta, en principio, con incentivos a no pagar.

El objetivo del experimento será, por ende, simular una estructura con características similares; incentivos individuales a la evasión aún cuando el pago total del grupo conlleve un mayor bienestar de todos los contribuyentes. En términos del modelo del actor racional, ello se plasmaría, por ende, en el incumplimiento de la desigualdad (6c).

Tabla 1: Parámetros del experimento

Y	12,000
t	0.33
M	1.4
q	0.2 - 0.5
s	0.29

Al tomar los parámetros definidos en la Tabla 1 se puede, por ende, simular un esquema de acción colectiva. Por un lado, porque al tomar ambos parámetros de probabilidad de sanción (hecho que será discutido más adelante) se mantienen abiertos (o al menos no se cierran) los incentivos a la evasión, como lo demuestra el incumplimiento de las desigualdades (13) y (14)

$$\text{Con } q = 0.2 \quad 0.71 < 0.28 \quad (13)$$

$$\text{Con } q = 0.5 \quad 0.71 < 0.7 \quad (14)$$

A su vez, porque no por ello, la búsqueda de maximización del pago individual conduce al mayor pago posible. Las ecuaciones (15) y (16) representan, respectivamente, la ganancia individual si todos los contribuyentes estuvieran guiados por modelo de actor racional (G_i), y la que cada uno obtendría tras el cumplimiento (pago) total del grupo (G_{ctg}). En la segunda expresión, $nDts$, corresponde al fondo común, que es creciente en n (número de contribuyentes).

$$G_i = Y - qMtY \quad (15)$$

$$G_{ctg} = Y - Dt + nDts \quad (16)$$

Al reemplazar los parámetros de la Tabla 1, y utilizar un valor de $n=8$ ¹², se hace evidente el dilema mencionado (Tabla 2). Si bien existen incentivos a la evasión, todos

¹² Como se explicará más adelante, cada uno de los grupos del experimento estará compuesto de 8 participantes o contribuyentes.

los individuos alcanzan un nivel más alto de bienestar (medido en su ganancia individual) tras la contribución máxima de todos los contribuyentes.

Tabla 2: Ganancias esperadas

Solución	Ganancia individual*	Ganancia individual Esperada
1. Maximización individual		
q=0.20	12,000	10,888
q=0.50	12,000	9,200
2. Contribución total grupo		
q=0.20	17,143	17,143
q=0.50	17,143	17,143

* Solución sin existencia de la multa

En lo que resta de la sección dichos parámetros serán incorporados al diseño experimental al momento de calcular pagos totales, multas, y probabilidades de sanción. Sin embargo, la presentación de los mismos se hace de tal forma que resulten claros para los participantes del experimento.

5. 2 Muestra

Para llevar a cabo la simulación se reclutaron 192 estudiantes universitarios. Si bien lo anterior podría enfrentar la desventaja de la falta de realismo – anticipando la crítica de que los estudiantes no pagan impuestos -, se tomaron algunas precauciones para tratar de minimizar el posible sesgo “irrealista” de los resultados:

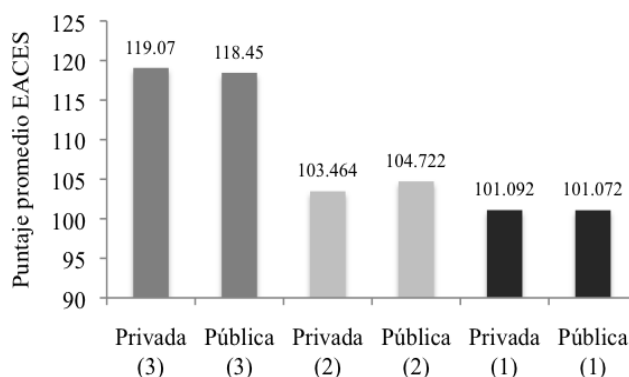
- i) El primero consistió en recurrir a la literatura para encontrar argumentos que soporten la selección de universitarios. En este sentido, Plott (1987), citado en (Alm & McKee, 1998), afirma que “... existe bastante evidencia para demostrar que las respuestas experimentales de los estudiantes no difieren de las de otras poblaciones...” a lo cual agregan los autores directos del texto el hecho de que “... no existen razones para pensar que los procesos cognitivos de los estudiantes difieren del de las personas *reales*” (p. 266).

- ii) Se eligieron estudiantes de negocios (administración de empresas) que se encuentran cursando los últimos semestres de su carrera. Por un lado, quienes estudian carreras administrativas tienen un mayor probabilidad de salir al mercado laboral a desempeñarse en cargos que involucren decisiones asociadas directamente al pago de impuestos (en empresas, por ejemplo). A su vez, el trabajar con alumnos de semestres avanzados hace que los participantes se encuentren más próximos a graduarse y, por lo tanto, a tener que empezar a asumir responsabilidades fiscales.

- iii) Se trabajó en 6 universidades de Bogotá, teniendo en mente, tanto la naturaleza de las mismas (pública o privada), como el cubrir diferentes espectros de calidad de las instituciones de educación superior. Para ello se tomó como referencia el promedio de los resultados del Examen de Calidad para la educación superior (ECAES) entre 2004 y 2008 (Figura 1)¹³. Con esta última precaución se busca minimizar posibles sesgos que se generen a partir del trabajo con estudiantes de una sola universidad.

¹³ La razón de dicho criterio reside más que todo en la simplicidad asociada a la construcción del mismo. Si bien los resultados académicos no son un único criterio de calidad, si es un referente objetivo que permite dar una aproximación cuantificable al mismo.

Figura 1: Facultades de administración según puntuación ECAES (promedio 2004-2008)



Fuente: (ICFES, 2009).

*Los datos corresponden al primer Semestre de 2004, 2006, 2007 y 2008 y al segundo semestre del 2005, según su publicación oficial.

5.3 Reclutamiento y sesión experimental

En cada una de las Universidades se reunieron grupos de 8 y 9 estudiantes, escogidos aleatoriamente (hasta donde lo permitió el ejercicio)¹⁴ con el apoyo de la respectiva institución¹⁵. Cada uno de éstos (grupos), se citó de manera independiente a un salón de clase (o espacio disponible) del plantel educativo visitado. La disposición de recursos físicos para el experimento no requirió ningún tipo de sofisticación tecnológica. Todos los cálculos – respecto a pagos y ganancias- fueron llevados a cabo por el experimentador con una hoja electrónica especialmente diseñada para dicho fin (Anexo 5).

¹⁴ En una de las instituciones fue posible hacer la convocatoria por medios virtuales (Internet). A pesar que este tipo de factores pueden tener incidencia sobre los resultados, el experimento debe convivir con las restricciones institucionales (tiempos, espacios de trabajo, políticas) propias, e ineludibles, de cada universidad. En este caso en especial se hizo un esfuerzo, sin embargo, por propender por la aleatoriedad: entre todos los correos electrónicos recibidos se tomo la precaución de identificar patrones (como momentos de llegada de los mensajes) con el fin de distribuir lo más aleatoriamente posible los participantes en los diferentes grupos.

¹⁵ Para reclutar a los estudiantes se contactaron las universidades, por medio de cartas dirigidas a los decanos de cada facultad, con cuatro meses de anticipación a la realización de los experimentos. La convocatoria se hizo en alianza con los directores de pregrado de administración de empresas.

Al comienzo de cada sesión, los estudiantes fueron recibidos con un formato de instrucciones (Anexo 1) y uno de pagos (Anexo 2). Previo al inicio del juego, se dio un espacio a la solución de preguntas (10-15mins). El experimento se dividió en tres rondas, siendo la primera de práctica – es decir, que no incluía pagos en dinero - para familiarizar a los participantes con la actividad. Posterior a ello se jugaron dos rondas reales. Al inicio de cada una de ellas, todo individuo recibió una dotación inicial de 12,000 pesos, 4,000 de los cuales debían ser devueltos al experimentador en forma de un impuesto

La rentabilidad del cumplimiento fiscal se definió bajo la siguiente regla: por cada 500 pesos pagados, el contribuyente obtendría 143 pesos, al igual que 143 pesos por cada 500 pesos pagados por el resto de sus compañeros. Se simuló así la existencia de un fondo común (fondo público en el modelo), el cual sería repartido uniformemente entre los participantes al final de cada ronda. Finalizada cada una de éstas los jugadores eran informados, de forma confidencial, de su ganancia individual y, de manera grupal (pública), frente al promedio de contribución.

Previo al inicio de cada sesión, los individuos fueron advertidos de una probabilidad de auditoría (definida con el lanzamiento de un dado). En tal caso, su formato de pago sería revisado con detalle y de detectarse algún grado de evasión se cobraría una multa. Los pagos al final de la sesión, que en promedio duró 40 minutos, se calcularon a partir de las funciones de utilidad presentadas. Cada participante se llevó el ingreso ex post del impuesto, menos la multa en caso de ser detectado como evasor, sumando a ello una retribución proporcional a su contribución y la del resto de los participantes. Al final de la sesión todos los jugadores llenaron un cuestionario que fue de gran utilidad para obtener variables socio demográficas de control (Anexo 4).

5.4 Tratamientos

Se diseñaron tres tratamientos, en adición a un grupo de control, con el fin de poner a prueba los modelos descritos en la sección teórica del documento. Cada participante participó en solo uno de ellos.

- *Grupo de control*: En cada una de las universidades fueron seleccionados 8 estudiantes a los cuales se les aplicó el esquema básico del experimento con los parámetros definidos en la Tabla 1. En este, la probabilidad de sanción (q) fue de 0.2.
- *Sanción (sancion_50)*: Este grupo - en el cual participaron también 8 estudiantes de cada institución - recreaba una probabilidad de sanción más alta ($q=0.5$). Todos los parámetros restantes permanecen constantes. Como se observa en la desigualdad (14) en este caso no se cierran los incentivos a la evasión, más se genera, prácticamente, una situación de indiferencia. La intuición detrás de ello tiene que ver con la introducción del texto. En Colombia, a pesar de los esfuerzos por aumentar los mecanismos de control fiscal, permanece aún vivo el incumplimiento. Si bien, para que se genere un incentivo contrario, la desigualdad se debería cumplir, ello implicaría entrar en un escenario poco realista para el caso evaluado¹⁶.
- *Incentivo moral positivo (moral)*: Tras la inclusión del siguiente mensaje, se busca despertar un sentimiento de culpa en los evasores:

A pesar de que no podremos saber con certeza si usted cumplió o no con su obligación de pago, le pedimos que por favor sea honesto. Tenga en mente que su honestidad beneficia el pago del grupo.

¹⁶ Debe tenerse en cuenta que el aumento de la probabilidad de sanción conlleva una inversión por parte del Estado. Por ende, aunque con tasas más elevadas (tendientes a 1) puede darse fin absoluto a la evasión, este es un esquema que generaría grandes costos de oportunidad, en términos de inversión, para un país como Colombia.

- Al ser la ecuación (12) idéntica a (6b), salvo por el componente de culpa, el único aliciente adicional, comparado al grupo de control, es precisamente la motivación emocional. Por ende, el resto de parámetros son idénticos (incluyendo en número de participantes)

- *Servidor público (servidor)*: Por último se pone a prueba el factor confianza. Para ello, tomando como referente el trabajo de Barr et al. (2004), y manteniendo el resto de los parámetros idénticos a los del grupo de control, se incluye un noveno participante quien tendrá la labor de administrar el fondo común (es decir, $Dts + D-1ts$). Este podrá, si así lo desea, extraer parte del mismo (hasta un 40%) para acrecentar su ganancia individual (el servidor inicia con un salario). Sin embargo, si es detectado (la probabilidad es de 0.25), perderá todo el recurso extraído más parte de su salario inicial (multa). Ver detalles en (Anexo 3)

No obstante, no se presentan un modelo de la conducta del servidor, por tanto, se hace hincapié en la percepción de confianza del contribuyente. Lo importante, de momento, es poner a prueba el impacto que la relación de confianza, entre el servidor y el ciudadano quién puede tener sospechas de corrupción, sobre el recaudo fiscal, tal y como queda evidenciado en la ecuación (9).

6. Análisis de Resultados

La ecuación a estimar es la siguiente:

$$Pago = \beta_0 + \beta_1 ronda + \beta_2 sancion_50 + \beta_3 moral + \beta_4 servidor + \beta_n \sum^j X_j + \varepsilon$$

En este caso, como resulta evidente, todos los tratamientos son variables binarias. La sumatorio corresponde a un vector de variables de control recogidas con el cuestionario (Anexo 4), en su mayoría de carácter socio demográfico. La estimación se hizo por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y por medio de una especificación Tobit de límite inferior puesto que el modelo esta posiblemente censurado en 0 (Alm, Jackson, & Mckee, 1992, p. 109). En la sección de anexos se incluyen, sin embargo, otros ejercicios econométricos que en esencia corroboran los resultados obtenidos.

Tabla 3: Estadísticas descriptivas

Variable	Obs	Promedio	Dev. Estd.	Min	Max
pago	384	2,616	1,339	0	4,000
calidad	192	2.00	0.82	1	3
hombre	192	0.54	0.50	0	1
mujer	192	0.46	0.50	0	1
edad	191	22.98	3.70	18	38
semestre	192	7.79	1.56	5	11
estrato	188	3.69	1.11	1	6
religion	186	1.95	0.58	1	3
celulares	187	1.94	0.78	1	4

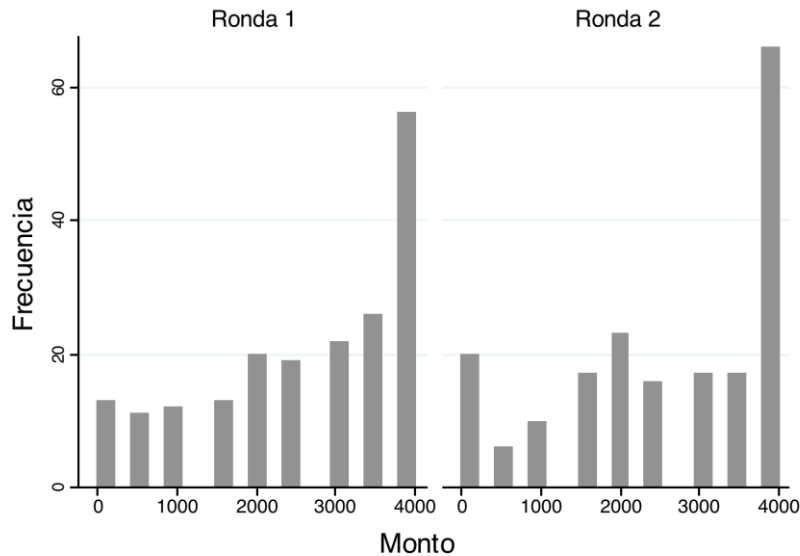
La estadísticas descriptivas permiten conocer más a fondo las características de la muestra. En estas se puede observar como, por ejemplo, la evasión promedio del grupo se situó en un 0.35, cifra extraordinariamente colindante con los datos de evasión presentados en la introducción del texto. Se puede apreciar también una participación casi homogénea entre hombres y mujeres. La media de semestre (7.79) es producto de una de las precauciones mencionadas en la descripción muestra: propender por trabajar con estudiantes que se encuentren en la segunda mitad de su carrera profesional.

Se puede también extraer que los participantes del juego tienden a ser *Algo religiosos*¹⁷ y a ubicarse en la clase media (estrato 3-4) de la sociedad. La Variable *celulares* obedece al resultado de la pregunta: *Entre sus compañeros presentes, de*

¹⁷ En la pregunta de religión le escala de respuestas iba de 1 a 3, siendo 3 muy religioso y 1 no religioso.

cuántos de ellos tiene usted el número de teléfono celular. En promedio, dado la escala asignada¹⁸, los individuos almacenan el celular de máximo dos compañeros de juego, lo cual se traduce - estadísticamente - en una prueba de aleatoriedad en la construcción de la muestra.

Figura 2: Histograma de pagos por ronda



El histograma de pagos por ronda (Figura 2) muestra que las decisiones de los individuos son bastante consistentes en el tiempo. De hecho, la correlación de pagos entre cada uno de los periodos es del 0.68, lo cual deja por fuera un gran margen de incidencia para la afectación de factores que expliquen las decisiones de los individuos y que no esté siendo captados por el modelo¹⁹.

¹⁸ 1=Ninguno, 2=1 o 2, 3 = 3 o 4 y 4 >4

¹⁹ Como se verá en la regresión, hecho que es posible corroborar con un simple test de medias, la diferencia del pago entre rondas no es estadísticamente significativa.

Figura 3: Análisis de regresión

VARIABLES	MCO (1) pago	MCO (2) pago	MCO (3) pago	MCO(4) pago	Tobit LI (5) pago	Tobit LI (6) pago	Tobit LI (7) pago	Tobit LI (8) pago
ronda	-33.85 (137.0)	-29.26 (143.8)	-35.52 (130.6)	-35.71 (133.2)	-55.82 (154.2)	-52.23 (144.4)	-58.54 (146.0)	-58.86 (140.8)
sancion_50	260.4 (208.7)	305.1 (199.5)	320.7 (207.5)	441.2** (197.9)	283.4 (230.7)	341.6 (224.1)	359.6* (212.5)	492.8** (222.4)
moral	218.7 (184.5)	317.4* (189.3)	280.8 (193.1)	299.9 (189.1)	271.4 (216.7)	390.5* (211.8)	345.9* (208.5)	371.1* (199.1)
servidor	338.5* (198.3)	349.3* (194.1)	362.0* (187.6)	419.1** (191.9)	392.0* (221.0)	415.1* (235.2)	428.7* (219.4)	491.3** (208.3)
sexo (hombre=1)		-510.7*** (131.5)	-499.6*** (144.2)	-600.4*** (132.5)		-594.7*** (145.0)	-578.5*** (140.9)	-692.1*** (138.2)
edad		29.14 (19.28)	28.99 (20.01)	16.73 (17.29)		31.80 (20.26)	31.63 (20.69)	17.30 (18.63)
estrato		-120.1* (65.09)	-81.64 (71.72)	-136.2** (68.56)		-159.3* (84.26)	-115.0 (76.97)	-169.0** (76.36)
celulares			168.1** (82.12)	151.7* (85.32)			193.5** (93.67)	167.4* (90.63)
calidad				64.61 (90.08)				31.34 (95.37)
religion				-117.7 (120.1)				-146.0 (134.6)
imp_pago_im				637.7*** (119.4)				695.3*** (126.6)
Constant	2,462*** (236.2)	2,454*** (546.4)	2,005*** (586.0)	-65.54 (731.0)	2,413*** (278.5)	2,519*** (598.8)	2,000*** (618.6)	-125.4 (793.2)
Observaciones	384	376	366	364	384	376	366	364
R2 Ajustado	-0.0015	0.0525	0.0537	0.1213				
Prob > chi2	0.5254	0.0005	0.0017	0.0000	0.5032	0.0009	0.0001	0.0000
Obs censuradas (izquierda)					33	33	31	31

Errores estándar en paréntesis - Bootstrap 400 reps

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La Figura 3 plasma las regresiones MCO y Tobit de Límite Inferior, respectivamente. Dada la distribución no paramétrica de la variable dependiente – hecho visible, por ejemplo, en la forma del histograma de pagos²⁰ - los errores estándar son ajustados con un Bootstrap de 400 replicaciones – siguiendo la recomendación de Cameron & Trivedi (2009, p. 419). La coincidencia en la significancia de las variables arrojadas por ambos tipos de estimación es prueba de la robustez de los resultados – hecho alimentado por la afinidad de los mismos con otras especificaciones econométricas (Ver Anexo 6 y Anexo 7).

En cada caso se presentan 4 estimaciones. Sin embargo, habría que descartar los modelos (1) y (5), por tanto, se rechaza significancia global de los mismos –dado el

²⁰ Se aplicó un test de normalidad Shapiro-Wilk W sobre la variable pago. Dado el rechazo de la prueba de hipótesis nula (Ho: Normalidad), - por tanto, Prob>z = 0.00001-, se concluye que la distribución es no paramétrica.

p valor del test Wald - . A su vez, las estimaciones (4) y (8) deben ser interpretadas con precaución. Al existir controles asociados a variables de percepción (i.e *imp_pago_im* el cual revela, en una escala ascendente entre 1 y 5 que tan importante considera el individuo el deber de pagar impuestos) podrían presentarse problemas de endogeneidad que sesguen los coeficientes.

Dicho lo anterior, quizás las regresiones más importantes son la (2), (3), (6) y (7). La diferencia entre las mismas radica en la variable de control *celulares*. Según estudios como el Alm & McKee (2004) el hecho que los participantes guarden algún vínculo prosocial (amistad, camaradería, etc.) puede afectar la conducta de los mismos en un juego no coordinado (llevando, a que en esencia, se genera cierto patrón de coordinación). Por lo tanto, es importante incluir una variable proxy que permitan captar dicho efecto.

Ahora, el coeficiente de los tratamientos más llamativo es el de servidor, el cual, en todos los casos es positivo y significativo. Con ello se evidencia como la existencia de un administrador de los recursos del fondo común impacta positivamente el cumplimiento. La explicación de este resultado compagina con las predicciones teóricas de la economía institucional. A pesar de que el tratamiento buscaba explorar si la desconfianza penalizaba el recaudo – tras la posibilidad de un escenario de corrupción - se obtuvo, por el contrario, un gran aliciente al cumplimiento. Es factible que el hecho que al ser el servidor un miembro del grupo (o la comunidad) se haya trazado un vínculo de confianza entre los contribuyentes (participantes) y el noveno jugador (emulador de un funcionario del Estado).

El coeficiente de moral, por su parte, aunque es significativo en los modelos (6) y (7), es un resultado menos robusto – dada la no significancia estadística en estimaciones MCO. Se presenta, sin embargo, una significancia económica (impacto positivo del coeficiente sobre la variable de interés) que compagina con la predicción teórica de los modelos pro-sociales; el sentimiento de culpa genera alicientes sobre el cumplimiento. Cabe acá una interesante reflexión, por ejemplo, en torno a los

esfuerzos condensados en las campañas publicitarias bajo el eslogan de “Pague impuestos”. El mayor coeficiente de servidor, en este caso, soporta un posible argumento en torno a la mayor efectividad de generar confianza a través de vínculos reales entre Estado y Ciudadanía que por medio de mensajes moralistas propagados por medios de comunicación.

La significancia de la variable *celulares*, cuyo impacto es positivo al pago reitera también el efecto prosocial sobre el cumplimiento. Sin embargo, acá el ducto es diferente, por tanto se apela a una relación entre individuos construida a través de la cercanía en sus vínculos sociales y/o personales. La confianza, en este caso, se plasma como institución informal que marca el comportamiento individual; sin ningún tipo de acuerdo previo – tal como lo estipuló el diseño del experimento - se generó un mayor coordinación auspiciado por la amistad, caramadería o por el simple hecho de que los participantes compartieran un espacio común de estudio. Si bien el sentimiento de culpa pudo también catalizar el pago por esta vía, lo importante a resaltar es la gestación – como se motivó- de la misma.

Por su parte el coeficiente de sanción debe ser interpretado con precaución. Por un lado, resulta plausible el pensar que el esquema diseñado no lograra recrear plenamente la relación ciudadano Estado; a fin de cuentas la imagen del experimentador dista de la que pueda tener una autoridad fiscal real sobre un contribuyente en ejercicio de dicha facultad. A su vez, cabe recordar que el esquema diseñado – volviendo a los parámetros de la Tabla 1 – no cierra del todo los incentivos a la evasión. Como se explicó con antelación, ello se debe a un esfuerzo por generar una simulación más realista acorde a la realidad estudiada.

En este último caso la significancia estadística se encuentra ausente en todos los modelos salvo para el número 8. No obstante, como se discutió, esta última especificación puede tener variables omitidas que pueden sesgar los coeficientes. Sale a relucir, sin embargo, como en los modelos más controlados (4) y (8), la variable relativa que mide la percepción de la importancia de pagar impuestos inmersa en los

jugadores se acompaña de un coeficiente positivo y estadísticamente significativo. Con ello, teniendo en mente un posible problema de endogeneidad, se genera una prueba de validez externa del experimento: la correlación entre conductas reales y la toma de decisiones en el esquema experimental.

7. Discusión final: Un problema de legitimidad

Los resultados obtenidos a lo largo del presente trabajo compaginan con la teoría neo institucional. En esencia, las normas informales – manifestadas en este caso en relaciones de confianza – muestran tener un impacto importante (en términos de significancia estadística) a la hora de motivar el cumplimiento tributario, al menos en relación a fórmulas asociadas a fortalecer los mecanismos de control fiscal (sanción). El escenario descrito no sugiere, per se, cambios drásticos en las políticas de recaudo en Colombia. Sin embargo, debe suscitar una profunda reflexión en torno a las mismas.

Lo anterior porque pesar a las limitaciones que el lector pueda identificar a lo largo del trabajo, como por ejemplo la naturaleza experimental del mismo, existen también razones de peso para matizar de realismo las conclusiones extraídas. La compenetración con la teoría es una de ellas. Las precauciones que se tomaron – reseñadas en la sección del diseño experimental – abren también dicha posibilidad.

A su vez, la evidencia de haber logrado simular, al menos en cierto grado, la realidad estudiada – en este caso, más allá de la evasión fiscal, algunas características de la compleja relación Estado Ciudadano- fortalece la pertinencia de la investigación. En el país persiste, señalan algunos autores, “... la desconfianza generalizada de los ciudadanos hacia las instituciones públicas...” (Carbou & Launay, 2009, p. 22) hecho que corrobora, por ejemplo, las conclusiones del Barómetro Global de Corrupción 2009 de Transparencia Internacional: “... Colombia reporta la segunda cifra más alta

de percepción de corrupción en los partidos políticos entre ocho países de Latinoamérica...” (Transparencia por Colombia, 2009)²¹.

Lo anterior lleva a pensar, por ende, que probablemente la figura que evocó el experimentador ante los jugadores no dista en la magnitud que se esperaría de la imagen que el ciudadano mismo guarda del gobierno – expresada en términos de legitimidad y/o confianza. El hecho de que los coeficientes de sanción no hayan mostrado un impacto estadístico robusto se explica precisamente por la predicción del actor racional; ante la inexistencia de fuertes vínculos de confianzas – y, en este caso, alicientes al pago-, las estrategias de disuasión al incumplimiento basadas en el control pueden motivar un comportamiento de “jugarle al azar” a la ley (Murphy, 2008, p. 115)²².

Para finalizar, resulta pertinente alimentar la reflexión con una breve referencia a la literatura que busca explicar el porqué perdura una relación conflictiva ente el Estado y el Ciudadano. En esencia, la historia importa (Stiglitz, 1999, p. 66); “... muchas de (nuestras) instituciones informales (...) siguen marcadas por el legado colonial” (Kalmanovitz S. , 2003, p. 208). De hecho, afirma el mismo Kalmanovitz (2010):

“... Lo cierto es que la democracia liberal nunca se ha alcanzado a consolidar en casi ningún país de las ex colonias ibéricas. Es como si el legado hispánico de absolutismo persiguiera el destino político de América Latina, a pesar de que se ha construido un andamiaje político liberal que permitido la existencia de una democracia limitada,

²¹ Incluso, en el caso concreto de Bogotá, hay evidencia experimental de los bajos niveles de confianza que existen entre los ciudadanos al momento de resolver todo tipos de dilemas de acción colectiva. Según Cárdenas (2010) “... en Bogotá se espera menos del otro, se confía menos (...) y se retorna menos al otro”.

²² En este caso es importante citar el texto en su idioma general para corroborar la intuición presentada: “... However, a growing body of research has revealed that deterrence-based enforcement strategies used with offenders can sometimes generate future resistance to compliance and, under extreme conditions, can encourage game-playing and blatant disrespect for authority and the law... ” (Murphy, 2008, p. 115).

siempre muy vulnerable al cambio en sus reglas de juego por parte de los gobernantes interesados en perpetuare en el poder y en impedir la competencia política...” (p. 343).

La cultura tributaria es, por ende, un tema complejo que no solo se circunscribe a un análisis costo beneficio. La legitimidad del Estado es un aspecto crucial. Es neurálgico el generar confianza (Estado-Ciudadano y Ciudadano-Ciudadano), y no solo porque esta demuestre guardar una correlación positiva con el crecimiento económico de los países (Cárdenas & Carpenter, 2008), sino porque tal y como se ha discutido a lo largo del trabajo es una norma informal básica, a menos al momento de motivar la solución – o parte de la misma – de los dilemas de acción colectiva.

Volviendo a los párrafos introductorios del trabajo, y a la reseña histórica presentada, vale la pena entonces hacer un cuestionamiento fuerte a las directrices estratégica del Estado para combatir la evasión. El inmenso esfuerzo administrativo de la DIAN cuenta con un gran cuello de botella: la legitimidad del Estado. Es necesario, por ende, hacer mayores énfasis en las relaciones Estado-Ciudadano. Queda abierta entonces toda una agenda de investigación (más pragmática que filosófica) asociada a como cerrar la brecha de confianza que pone en constante riesgo el cumplimiento de la Ley.

Bibliografía

Ain, M. L. (2008). Ser ciudadano en América Latina: Un status conflictivo. *Iberoamérica Global*, 1 (14), 3-13.

Allingham, M. G., & Sandmo, A. (1972). Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis. *Journal of Public Economics*, 1, 323-338.

Alm, J., & McKee, M. (1998). Extending the lessons of laboratory experiments on tax compliance to managerial and decision economics. *Managerial and Decision Economics* (4-5), 259-275.

Alm, J., & McKee, M. (2004). Tax compliance as a coordination game. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 54, 297-312.

Alm, J., Jackson, B. R., & McKee, M. (1992). Estimating the determinants of taxpayer compliance with experimental data. *National Tax Journal*, 45 (1), 107-114.

Andreoni, J., Erard, B., & Feinstein, J. (1998). Tax compliance. *Journal of Economic Literature*, 36 (2), 818-860.

Barr, A., Lindelow, M., Magnus, & Serneels, P. (2004). *To serve the community or oneself - the public servant's dilemma*. The World Bank Policy Paper (3187).

Bowles, S., & Gintis, H. (2004). Prosocial emotions. En L. Blume, & S. Durlauf, *Complex Nonlinear Systems III*.

Bratton, M. (2007). Formal Versus Informal Institutions in Africa. *Journal of Democracy*, 18 (3), 96-110.

Cárdenas, J. C. (21 de Mayo de 2010). *En vos confío (para el 8 de agosto)*. Recuperado el 23 de Mayo de 2010, de La Silla Vacía:
<http://www.lasillavacia.com/elblogueo/blogoeconomia/14110/en-vos-confio-para-el-8-de-agosto>

Cárdenas, J., & Carpenter, J. (2008). Behavioural Development Economics: Lessons from Field Labs in the Developing World. *Journal of Development Studies*, 44 (3), 311 — 338.

Caicedo, E. (2006). Estimación de la prima por riesgo en el mercado accionario colombiano y estimación de betas de empresas colombianas que no se cotizan en la bolsa de valores en Colombia. *VI Conferencia Internacional de Finanzas* (págs. 1-15). Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.

Cameron, & Trivedi. (2009). *Microeconometrics Using Stata*. Texas: Stata Press.

Carbou, J., & Launay, S. (2009). El estado supremo de la corrupción es constitucional. *Perspectiva* (21), 22-24.

- Cardona, Henao, & Ramirez. (2008). Los métodos para medir la evasión de impuestos: una revisión. *Observatorio de la Economía Latinoamericana* (92).
- Coricelli, M., Joffily, M., Montmarquette, C., & Villeval, M. C. (2010). Cheating, emotions and rationality: an experiment on tax evasion. *Experimental Economics*, 13 (2), 226-247.
- Cozby, P. (2004). *Methods in behavioral research*. Boston: Mc Graw Hill .
- Cummings, R. G., McKee, M., & Martinez-Vazquez, J. (2001). *Cross Cultural Comparisons of Tax Compliance Behavior*. International Studies Program, Andrew Young School of Policy Studies. Georgia: Georgia State University.
- DIAN. (21 de Enero de 2010). Recuperado el 14 de Abril de 2010, de DIAN presenta el Plan Antievasión 2010: <http://www.dian.gov.co/dian/12sobred.nsf/85456b8f149b0aae05256f0f006afc29/d9f962a941683df3052576b2006443cb?OpenDocument>
- Eckel, C., & Grossman, P. (2008). Forecasting risk attitudes: An experimental study using actual and forecast gamble choices. *Journal of Economic Behavior & Organization* (68), 1-17.
- Eckhout, M. J. (2006). The disconnect between formal and Informal institutions in the tanzanian Firm sector: no shortcut to a Conducive investment climate. *Informal Institutions and Development- What do we know and what can we do?* OECD Development Centre and Development Assistance Committee – Network on Governance.
- Fortin, B., Lacroix, G., & Villeval, M.-C. (2007). Tax evasion and social interactions. *Journal of Public Economics*, 91 (11-12), 2089-2112.
- Friedland, N., Maital, S., & Rutenberg, A. (1978). A Simulation Study of Income Tax Evasion. *Journal of Public Economics* (10), 107-116.
- García-Villegas, M. (2009). Incumplimiento, ciudadanía y democracia. En M. (. García Villegas, & S. d. Editorias (Ed.), *Normas de Papel* (págs. 307-335). Bogotá, Colombia: DeJusticia.
- ICFES. (2009). *ICFES Interactivo*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2009, de Examen del Estado de Calidad de la Educación Superior: <http://www.icfesinteractivo.gov.co/>
- Job, J. (2005). How is trust in government created? It begins at home, but ends in the parliament . *Australian Review of Public Affairs*, 6 (1), 1-23 .
- Junguito, R., & Rincón, H. (2004). La política fiscal en el siglo XX en Colombia. *Investigaciones recientes sobre historia económica colombiana* (págs. 1-160). Bogotá: Banco de la República.

- Kahan, D. M. (2002). *The Logic of Reciprocity: Trust, Collective Action, and Law*. Yale Law School John M. Olin Center for Studies in Law, Economics, and Public Policy Working Paper Series.
- Kalmanovitz, S. (2003). El Neo Institucionalismo como escuela. *Revista de Economía Institucional*, 5 (9), 189-212.
- Kalmanovitz, S. (2010). *Nueva Historia Económica de Colombia*. Bogotá: Universidad Tadeo Lozano - Taurus.
- Kastlunger, B., Kirchler, E., Mittone, L., & Pitters, J. (2009). Sequences of audits, tax compliance, and taxpaying strategies. *Journal of Economic Psychology* (30), 405–418.
- Lange, B. (2002). The emotional dimension in legal regulation. *Journal of Law and Society*, 29 (1), 197-225.
- Lickel, Schmader, Curtis, Scarnier, & Ames. (2005). Vicarious Shame and Guilt. *Group Processes & Intergroup Relations*, 8 (2), 145–157.
- Lozano, J. (1999). Economía institucional y ciencia económica. *Revista de Economía Institucional*, 1 (1), 99-108.
- McGee, R. W., López, S., & Yepes, G. A. (2007). *¿Es Etica la Evasión de Impuestos?: Estudio Empírico de Opinión en Colombia*. Andreas School of Business. Miami Shores: Barry University.
- Murphy, K. (2008). Enforcing Tax Compliance: To Punish or Persuade? *Economic Analysis & Policy*, 38 (1), 113-135.
- North, D. (1993). *The New Institutional Economics and Development*. St. Louis, Missouri: Department of Economics, Washington University.
- Orviska, M., & Hudson, J. (2002). Tax evasion, civic duty and the law abiding citizen. *European Journal of Political Economy*, 19, 83–102.
- Ostrom, E. (2000). Collective Action and the Evolution of Social Norms. *Journal of Economic Perspectives*, 14 (3), 137-158.
- Perry, G. (2010). *Impuestos Nacionales*. Bogotá: Fedesarrollo.
- Piza Rodríguez, J. R. (2009). 25 años de historia tributaria. *Impuestos* (153), 4-9.
- Pyle, D. J. (1991). The Economics of Taxpayer Compliance. *Journal of Economic Surveys*, 5 (2), 163-198.
- Revista Dinero. (6 de Julio de 2010). MinHacienda reportó importante reducción en la evasión del IVA.

- Rodríguez, C., & Rodríguez, D. (2008). *Entre el clientelismo y la modernización: Una etnografía institucional de la administración de impuesto de Colombia*. The Center for Migration and Development. Working Paper Series Princeton University.
- Roth, A. (1993). On the Early History of Experimental Economics. *Journal of the History of Economic Thought*, 15, 184-209.
- Sandmo, A. (2004). The Theory of Tax Evasion: A Retrospective View. *National Tax Journal*, 58 (4), 643-663.
- Scott, J. (2000). Rational Choice Theory. En G. Browning, A. Halcli, & F. Webster, *Understanding Contemporary Society: Theories of The Present* (1 ed., págs. 126-136). Sage Publications Ltd.
- Slemrod, J. (1985). An Empirical Test for Tax Evasion. *The Review of Economics and Statistics*, 67 (2), 232-238.
- Srinivasan, T. (1973). Tax Evasion: A Model. *Journal of Public Economics*, 2, 339-346.
- Stiglitz, J. (1999). Formal and Informal Institutions. En P. Dasgupta, & I. Serageldin, *Social Capital: A Multifaceted Perspective* (págs. 59-68). Washington DC: World Bank.
- Torgler, B. (2003). Beyond Punishment: A tax compliance experiment with taxpayers in Costa Rica. *Revista de Análisis Económico*, 18 (1), 27-56.
- Torgler, B. (2005). Tax morale in Latin America. *Public Choice* (122), 133-157.
- Transparencia por Colombia. (3 de Junio de 2009). *Página Oficial de Transparencia por Colombia, Capítulo de Transparencia Internacional*. Recuperado el 7 de Abril de 2010, de Ronda la desconfianza ciudadana al sector privado y a los partidos políticos: <http://www.transparenciacolombia.org.co/INICIO/tabid/36/ctl/Details/mid/375/ItemID/150/Default.aspx>
- Uslaner, E. M. (2003). *Tax evasion, Trust and the Strong Arm of the Law*. Maryland: University of Maryland College Park Working Paper.
- Yitzhaki, S. (1974). A note on income tax evasion: a theoretical analysis. *Journal of Public Economics*, 3, 201-202.
- Zimmerling, R. (2003). 'Guilt Cultures' vs 'Shame Cultures': Political Implications? *Reassessing Democracy: New Approaches to Governance, Citizenship and Multiple Identities in Comparative Research* (págs. 1-14). Bremen: AK Interkultureller Demokratievergleich.

Anexo 1: Formato de instrucciones

Bienvenido. Agradecemos enormemente su participación en nuestro experimento. Este hace parte de una investigación micro-económica sobre el comportamiento de los individuos. Usted deberá tomar algunas decisiones. Le recomendamos leer detenidamente las instrucciones del juego, puesto que sus ganancias dependerán de las decisiones que usted tome.

La primera ronda será de práctica para que se familiarice con el juego. Luego se jugaran dos rondas reales. Al final del experimento se llevaran a cabo dos sorteos. Uno para seleccionar la ronda de la cual se extraerán los pagos; es decir, EL PAGO FINAL SERÁ EL DE LA RONDA SELECCIONADA. Un segundo sorteo definirá UN GRUPO DE JUGADORES (la mitad del grupo) que se llevará la totalidad de su pago de la ronda seleccionada. La mitad restante se llevará la mitad del pago de la ronda seleccionada.

Todas las rondas se juegan de la misma forma. La única diferencia es que en la primera no habrá pagos reales (por ser de práctica). De resto, todas siguen el siguiente esquema.

Al inicio de cada ronda usted recibirá una dotación inicial de recursos correspondiente a 12,000 pesos colombianos. De éstos, a modo de un impuesto, usted debe pagar 4,000 pesos de vuelta al experimentador. Por cada 500 pesos que usted pague al experimentador usted recibirá 143 pesos de vuelta, al igual que 143 pesos por cada 500 pesos pagados por el resto de sus compañeros (el monto que usted reciba por la contribución de sus compañeros lo recibe aun así usted no contribuya). En otras palabras su contribución entrará a un fondo común, que junto con las contribuciones de sus compañeros, será repartido en partes iguales entre todos los participantes al final de cada ronda.

Al final de cada ronda su formulario será revisado con una probabilidad del 20% (definida con un dado) y en caso de identificar algún tipo de evasión del impuesto (un monto pagado por debajo de los 4,000 establecidos) se le cobrará una multa al infractor. La multa corresponde a un 1,4 del monto resultante de restar al impuesto obligatorio el impuesto pagado. A modo de ejemplo suponga que usted pago 0 pesos de impuesto y fue detectado. En dado caso la sanción que se cobra se calcula de la siguiente forma:

$$(\text{Impuesto Obligatorio} - \text{Impuesto Pagado}) * 1,4$$

Es decir

$$(4.000 - 0) * (1,4) = \mathbf{5.600}$$

Al final de cada ronda se anunciara públicamente SOLAMENTE la contribución promedio del grupo. Sus ganancias individuales serán entregadas a usted de manera confidencial e individual. Sus decisiones nunca serán conocidas por el resto de los jugadores. Por la misma razón le rogamos NO COMUNICARSE CON SUS COMPAÑEROS durante el tiempo que dura el experimento. El hacerlo podría llevar a la CANCELACIÓN DEL EXPERIMENTO.

Una vez finalizado el experimento se le entregará un formulario para que llene. Al final de la sesión llevaran a cabo los sorteos. Los sorteos serán públicos y el pago confidencial. Para

facilitar la contabilidad del pago, este se aproximará al múltiplo de 500 más cercano. Si tiene alguna pregunta por favor no dude en resolverla antes de iniciar el experimento.

Anexo 2: Formato de pago contribuyente

Código__

Cuanto desea pagar de impuesto (mínimo 0 y máximo 4.000 pesos). De por favor su respuesta en múltiplos de 500 pesos (es decir: 0, 500, 1.000, etc.)

Recuerde que la probabilidad de sanción es del 20% y que la multa corresponde a un 20% de su ingreso restante luego del pago del impuesto.

Su pago _____

Contribución promedio _____ (Este dato se lo entrega el experimentador)

Su ganancia _____ (Este dato se lo entrega el experimentador de forma individual)

Anexo 3: Formato de pago servidor público

Código__

Cuanto desea extraer el fondo público (mínimo 0 y máximo el 40% de éste). De por favor su respuesta en múltiplos de 500 pesos (es decir: 0, 500, 1.000, etc.)

Recuerde que la probabilidad de sanción es del 25% y que la multa corresponde a un 20% de la cantidad que usted extraiga del fondo.

Cuanto desea sustraer _____

Máximo que puede sustraer _____ (Este dato se lo entrega el experimentador)

Su ganancia _____ (Este dato se lo entrega el experimentador de forma individual)

Anexo 4: Cuestionario

Código ____

Lea con atención cada pregunta. En caso de no poder responder alguna de ellas, simplemente escriba un NA (no aplica) frente al enunciado.

Por favor llene sus datos personales

Sexo: H_ M_

Edad: __

Semestre: ____

Universidad: _____

Estrato socio económico (1, 2, 3, 4, 5 o 6) ____

Marque con una x la respuesta que lo identifica

1. *Esta pregunta es de percepción. En su hogar usted percibe que entre sus padres la votación (presidencial, parlamentaria, etc.) es importante. Es decir, según su parecer, sus padres votan (en términos generales):*

Nunca	<input type="checkbox"/>
Pocas veces	<input type="checkbox"/>
Con mucha frecuencia	<input type="checkbox"/>
Siempre que hay elecciones	<input type="checkbox"/>

2. *Para USTED, el pagar impuestos es*

Muy Importante	<input type="checkbox"/>
Importante	<input type="checkbox"/>
Es indiferente	<input type="checkbox"/>
Poco Importante	<input type="checkbox"/>
No es importante	<input type="checkbox"/>

3. *Usted se considera una persona*

Muy religiosa	<input type="checkbox"/>
Algo religiosa	<input type="checkbox"/>
No religiosa	<input type="checkbox"/>

4. *Entre sus compañeros presentes, de cuantos de ellos tiene usted el número de teléfono celular:*

De 1 o 2	<input type="checkbox"/>
De 3 o 4	<input type="checkbox"/>
Más de 4	<input type="checkbox"/>
De Ninguno	<input type="checkbox"/>

Anexo 5: Hoja de Cálculo

RONDA 1	Auditoría					
	1	0				
	2	0				
	3	1				
	4	0				
	5	0				
	6	0				
	7	0				
	8	0				

Auditoría	
SI	1
No	0

Jugador	Monto	Impuesto	Auditoría	Sancion T	F Público	Pago total
1	4,000	4,000	-	-	6,429	14,429
2	3,500	4,000	-	4,900	6,429	14,929
3	3,000	4,000	1	5,000	6,429	10,429
4	4,000	4,000	-	-	6,429	14,429
5	1,500	4,000	-	5,300	6,429	16,929
6	3,500	4,000	-	4,900	6,429	14,929
7	3,000	4,000	-	5,000	6,429	15,429
8	-	4,000	-	5,600	6,429	18,429
Promedio	2,813					

TOTAL	22,500
Fondo Común	51,429

Anexo 6: Estimación Tobit Límite Inferior y Límite superior

VARIABLES	Tobit Li Ls(1)	Tobit Li Ls(2)	Tobit Li Ls(3)	Tobit Li Ls(4)
	pago	pago	pago	pago
ronda	2.946 (229.3)	13.63 (216.5)	4.961 (234.7)	2.390 (208.9)
sancion_50	368.1 (325.9)	463.1 (308.8)	495.8 (349.2)	668.9** (306.5)
moral	298.5 (306.3)	470.9 (297.4)	419.8 (317.1)	448.0 (291.1)
servidor	540.7* (326.3)	543.1 (335.7)	561.4* (319.6)	629.7** (301.7)
sexo (hombre=1)		-799.1*** (215.8)	-778.6*** (226.7)	-953.5*** (213.6)
edad		48.36 (31.29)	48.38 (30.19)	31.57 (26.50)
estrato		-196.8* (119.0)	-137.4 (115.6)	-218.4** (107.0)
celulares			246.0* (138.6)	230.6* (135.5)
calidad				156.6 (136.8)
religion				-214.5 (200.8)
imp_pago_im				1,027*** (198.8)
Constant	2,652*** (424.3)	2,574*** (941.3)	1,894** (965.6)	-1,593 (1,128)
Observations	384	376	366	364
Prob > chi2	0.5909	0.0059	0.0078	0.0000
Obs censuradas (izquierda)	33	33	31	31
Obs censuradas (derecha)	122	117	115	113

Errores estándar en paréntesis - Bootstrap 400 reps

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Anexo 7: Estimación Tobit Límite Inferior con controles de educación

VARIABLES	Tobit Li (1) pago	Tobit Li (2) pago	Tobit Li (3) pago	Tobit Li (4) pago	Tobit Li (5) pago
ronda	-98.03 (131.5)	-105.0 (125.2)	-104.9 (127.6)	-98.62 (133.2)	-99.39 (122.6)
semestre_1	-42.56 (221.7)	-41.99 (225.9)	-41.97 (220.5)	-11.77 (218.6)	39.31 (211.3)
sancion_50	283.6 (212.5)	296.7 (231.0)	296.5 (214.3)	347.2 (223.0)	467.8** (216.3)
moral	271.9 (207.6)	278.1 (212.0)	273.7 (207.2)	359.4* (211.8)	378.3** (191.1)
servidor	392.5* (205.3)	429.6** (217.7)	431.6** (213.7)	463.1** (223.8)	506.4*** (187.0)
sexo (hombre=1)		-647.1*** (126.8)	-647.4*** (127.3)	-605.4*** (131.3)	-667.2*** (131.9)
uni_privada		-283.8** (131.5)	-278.4** (136.4)	-181.8 (152.8)	-25.55 (163.6)
celulares		170.8** (74.24)	188.0** (76.56)	179.3** (73.74)	166.5** (84.84)
calidad			81.83 (84.90)	80.44 (89.51)	55.59 (87.24)
estrato				-86.42 (81.83)	-168.1* (87.69)
religion					-152.4 (110.9)
imp_pago_im					572.0*** (129.2)
Constant	2,475*** (252.3)	2,648*** (291.2)	2,450*** (357.9)	2,648*** (444.8)	814.9 (642.4)
Observaciones	480	470	470	460	458
Prob > chi2	0.1819	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Obs censuradas (izquierda)	42	40	40	40	40

Errores estándar en paréntesis - Bootstrap 400 reps

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Durante la fase de recolección de información (la aplicación de la herramienta experimental) se utilizó un grupo de tratamiento adicional; estudiantes de primer semestre de administración (semestre_1) de cada una de las universidades participantes. La idea del mismo consistió en poner a prueba si por ejemplo existía algún indicio de que la estancia en la Universidad tenía algún tipo de incidencia en la decisión de pago; ¿Tiene la educación algún impacto sobre la cultura tributaria?

En la regresión se incluyeron además controles alusivos a la naturaleza de la Universidad (pública o privada) y de la calidad de la enseñanza medida con los resultados del ECAES. Sin embargo, la escogencia de universidades, indica la intuición, puede contener rasgos endogeneidad. Lo interesante por mencionar, no obstante, es la similitud de los resultados del impacto de los tratamientos de interés sobre la variable dependiente con las otras especificaciones econométricas presentadas.