

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES
SEDE ECUADOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO, AMBIENTE Y TERRITORIO
CONVOCATORIA 2009-2011**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN ECONOMÍA CON
MENCION EN ECONOMÍA DEL DESARROLLO**

**EVALUACIÓN DE IMPACTO DE LAS ACTUACIONES DE CONTROL
MASIVO DE IMPUESTO A LA RENTA**

VIVIANA MARÍA LASCANO CASTRO

OCTUBRE 2014

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES
SEDE ECUADOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO, AMBIENTE Y TERRITORIO
CONVOCATORIA 2009-2011**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN ECONOMÍA CON
MENCION EN ECONOMÍA DEL DESARROLLO**

**EVALUACIÓN DE IMPACTO DE LAS ACTUACIONES DE CONTROL
MASIVO DE IMPUESTO A LA RENTA**

VIVIANA MARÍA LASCANO CASTRO

**ASESOR DE TESIS: JUAN PONCE
LECTORES/AS: WILSON PÉREZ Y ANDREA MOLINA**

OCTUBRE DE 2014

DEDICATORIA

A mi familia por su apoyo permanente

AGRADECIMIENTO

A quienes conforman el Servicio de Rentas Internas, en especial a los equipos del Área de Programación CT y del Departamento de Estudios Tributarios, por su ayuda incondicional.

ÍNDICE

Contenido	Páginas
RESUMEN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
Introducción.....	2
Planteamiento del problema.....	2
Pregunta de investigación	3
Hipótesis	3
Justificación	3
CAPÍTULO II.....	4
Marco teórico	4
Aspectos teóricos de la tributación	4
Sistemas tributarios.....	5
Función de fiscalización de las administraciones tributarias	7
Evasión tributaria.....	7
Modelo clásico de evasión (Teoría de la utilidad esperada)	9
Trabajos empíricos de evaluación de impacto	11
Imposición sobre la renta	13
Anticipo de impuesto a la renta.....	16
Anticipo de impuesto a la renta en Ecuador.....	16
CAPÍTULO III	22
Marco empírico	22
Necesidad del programa.....	22
Descripción del programa	22
Formas de intervención.....	23
Análisis de evaluación de impacto.....	26
Descripción de los datos	26
Regresión discontinua.....	31
CAPÍTULO IV	40
Conclusiones	40
Recomendaciones.....	42
BIBLIOGRAFÍA.....	43
ANEXOS.....	47

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1 Criterios para distribuir el costo de bienes y servicios suministrados por el Estado.....	4
Cuadro No. 2 Causas y efectos de la evasión	8
Cuadro No. 3 Características de la renta personal y de la renta de sociedades	14
Cuadro No. 4 Evolución del pago del anticipo	17
Cuadro No. 5 Número de contribuyentes por estrategia y provincia.....	27
Cuadro No. 6 Estadísticos de variable dependiente.....	27
Cuadro No. 7 Estadísticos de variables independientes.....	27
Cuadro No. 8 Características por clase de contribuyente	28
Cuadro No. 9 Características por tipo de contribuyente	29
Cuadro No. 10 Características por estado de contribuyente	29
Cuadro No. 11 Características por actividad económica de contribuyente	29
Cuadro No. 12 Características por descripción de contribuyente	30
Cuadro No. 13 Resumen de resultados	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1 Efectos positivos del tratamiento	31
Gráfico No. 2 Verificación de existencia de discontinuidad	34
Gráfico No. 3 Verificación de existencia de discontinuidad	35

RESUMEN

Una de las funciones de las administraciones tributarias es la fiscalización. En este sentido, el Servicio de Rentas Internas ejerce dicha función mediante la ejecución de diversas estrategias, bajo un enfoque de gestión de riesgos. El presente estudio se enfoca en las actuaciones de control (notificación de oficios versus envío de correos electrónicos y envío de correos electrónicos versus no comunicación de la Administración Tributaria) efectuadas con el fin de controlar diferencias en el anticipo de impuesto a la renta del ejercicio fiscal 2010. Para el efecto, se aplicó el diseño de regresión discontinua sobre las bases de Pichincha y Guayas. Como resultado del análisis se concluyó que en Pichincha la notificación de oficios, no tiene efecto frente al envío de correos electrónicos en tanto que en Guayas sí se evidencia efecto. Al comparar el envío de correos electrónicos con la ausencia de acciones por parte de la Administración Tributaria, se estableció que no existe efecto.

CAPÍTULO I

Introducción

Planteamiento del problema

La política tributaria forma parte de la política fiscal y tiene por objeto definir el nivel de carga impositiva que se impondrá al sistema económico y que permitirá recaudar los recursos suficientes para financiar el gasto público. Jiménez señala que en América Latina la política tributaria ha tenido efectos tenues o negativos sobre la distribución del ingreso debido a tres causas básicas:

- El nivel de recaudación ha sido insuficiente y muy volátil para el financiamiento genuino del gasto social.
- La composición de la estructura tributaria ha estado sesgada a la imposición indirecta.
- El grado de incumplimiento (evasión) ha deteriorado el impacto esperado de las normas sancionadas (Jiménez, 2010).

Pero la evasión tributaria no solo altera los principios de equidad entre quienes cumplen y no cumplen, también erosiona los ingresos fiscales pues el Estado deja de percibir recursos o los destina para ejecutar controles. Adicionalmente, limita el desarrollo de las economías pues el Estado encontrará dificultades en la aplicación de políticas sociales eficientes y restringe el crecimiento económico debido a que las distorsiones producidas por la evasión generan fallos de mercado.

Dada esta situación, el pago anticipado del impuesto se constituye en una práctica común en las administraciones tributarias para asegurar la periódica y permanente percepción de ingresos de la Hacienda Pública; y, por otro lado, graduar el esfuerzo fiscal del contribuyente (Vivanco, 2012).

Bajo este contexto, en su Plan Estratégico Institucional de los periodos 2007 - 2011 y 2010 - 2013, el Servicio de Rentas Internas incluyó como uno de sus objetivos estratégicos: identificar, cuantificar y actuar sobre las manifestaciones de evasión, elusión y fraude tanto con acciones preventivas, concurrentes y reactivas. Por lo tanto, desde el año 2009, se están realizando actuaciones de control masivo para verificar el correcto cálculo del anticipo del impuesto a la renta.

Pregunta de investigación

¿Cuál es el impacto de las actuaciones de control masivo de impuesto a la renta en el cumplimiento tributario?

¿Cuáles son los factores que inciden en el cumplimiento tributario?

Hipótesis

Las actuaciones de control masivo de Impuesto a la renta tienen un impacto positivo y significativo en el cumplimiento tributario dado que el contribuyente percibe que la administración tributaria realiza un seguimiento muy cercano de sus actividades por lo que su incumplimiento puede ser detectado.

Justificación

Martel establece que los objetivos del control extensivo son: a corto plazo, la configuración de un riesgo subjetivo; y, a mediano plazo, maximizar el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias. De manera que, las actuaciones de control masivo se realizan a un gran número de contribuyentes, lo que genera expansión de la “sensación de riesgo”¹ de los contribuyentes, se incrementa el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias, y por ende, el nivel de recaudación (Martel, 2002).

Considerando el alto grado de evasión que se evidencia en el Impuesto a la renta, que los recursos de la Administración Tributaria son escasos y por tanto deben ser utilizados de forma eficiente; y, ante la necesidad de determinar el grado de efectividad de las actuaciones de la Administración, el presente estudio tiene por objeto evaluar el impacto de las actuaciones de control masivo de impuesto a la renta en el cumplimiento tributario, específicamente aplicadas al anticipo de impuesto a la renta.

¹ Se refiere a la sensación que tienen los contribuyentes de ser sujeto de control y por ende de sanción. Permite a la Administración ejercer control sobre un grupo más amplio de contribuyentes sin realizar acciones presenciales directas sobre los mismos.

CAPÍTULO II Marco teórico

Aspectos teóricos de la tributación

Todo conglomerado humano genera mercados así como la necesidad de crear instituciones sociales. Para North, las instituciones “son las reglas de juego en sociedad o, más formalmente, son las restricciones humanamente diseñadas que forman la interacción humana” (North, 1990: 3). Por lo tanto, el Estado, como institución protectora de la sociedad, debe decidir sobre los bienes y servicios suministrados a los ciudadanos para satisfacer sus necesidades; y, sobre la forma en la que debe ser distribuido el costo de tales bienes y servicios.

En relación con el segundo aspecto, se utilizan dos criterios (Sevilla, 2006):

Cuadro No. 1 Criterios para distribuir el costo de bienes y servicios suministrados por el Estado

Criterio	Descripción	Ejemplos
Principio del beneficio	Implica que el impuesto pagado por cada individuo, está asociado con el servicio recibido; por lo tanto, es necesario establecer cuál es el beneficio que obtiene cada ciudadano de la actividad del Estado. Este criterio no es aplicable para financiar políticas redistributivas.	Peaje en carreteras, recolección de basura, impuestos sobre combustibles
Principio de la capacidad de pago	Implica que el impuesto pagado por cada individuo depende de su capacidad. Este criterio incluye tareas de redistribución y justicia social, cumple con el doble criterio aristotélico (equidad horizontal y equidad vertical); y, abarca el concepto de progresividad ²	Impuesto sobre la renta, impuesto sobre el patrimonio, seguridad social

Fuente: Sevilla (2006: 44-52)

Para seleccionar el instrumento más adecuado y que proporcione los resultados esperados, es necesario considerar los siguientes aspectos (Sevilla, 2006):

- Naturaleza del gasto: Cuando existe una demanda individualizada debería considerarse la aplicación de precios y/o tasas, en tanto que, cuando se trate de bienes públicos

² El término progresividad puede utilizarse para expresar la relación existente entre la base imponible de un impuesto y la cuota o cantidad de impuesto a satisfacer o para expresar la relación existente entre el impuesto o los impuestos realmente soportados por un sujeto y su nivel de renta.

indivisibles o políticas sociales redistributivas deberían considerarse instrumentos que atienden a la capacidad de pago.

- Patrón distributivo: Se refiere a la incidencia de un impuesto o de un sistema tributario y se establece en función de las preferencias de los ciudadanos y su interpretación por sus representantes políticos.
- Potencia recaudatoria: Implica que siempre será preferible el impuesto que proporcione la mayor recaudación, con una alícuota aceptable. También es importante considerar que a mayor amplitud de la base, mayor potencia recaudatoria.
- Eficacia: Los costos de ineficacia de un sistema tributario deben ser mínimos. Una forma de evidenciar las distorsiones generadas por un impuesto es el “exceso de gravamen”.
- Aceptación social: El impuesto necesita ser aceptado socialmente para poder aplicarse adecuadamente; de lo contrario, existiría evasión, amplias zonas de fraude e importantes costos de gestión.
- Facilidad administrativa: Al respecto, Musgrave señala que un sistema fiscal vale lo que valga la administración que lo gestiona.
- Entorno tributario: Al seleccionar los instrumentos a utilizar, un país debe conocer lo que ocurre en su entorno (países vecinos y países con los que mantiene estrechas relaciones económicas).

Sistemas tributarios

Un sistema tributario está compuesto por política tributaria, que trata de la distribución de la carga impositiva y los efectos de los tributos en el proceso económico; derecho tributario, que se refiere a las normas que regulan los tributos y la relación de la administración tributaria con los sujetos pasivos de los mismos; y, administración tributaria.

Los sistemas tributarios incluyen impuestos directos e indirectos. Los primeros gravan directamente al sujeto pasivo, es decir, coincide el contribuyente de derecho con el contribuyente de hecho (persona natural o sociedad) y los segundos gravan a los bienes y servicios, no coincide el contribuyente de derecho con el contribuyente de hecho.

Un buen sistema tributario debe reunir cinco propiedades:

- Eficiencia económica: no debe interferir en la asignación eficiente de recursos.
- Sencillez administrativa: debe ser fácil y relativamente barato de administrar.

Flexibilidad: debe ser capaz de responder fácilmente (en algunos casos automáticamente) a los cambios de las circunstancias económicas.

Responsabilidad política: debe diseñarse de tal forma que cada individuo pueda averiguar qué está pagando y saber en qué medida el sistema refleja sus preferencias.

Justicia: debe ser justo en su manera de tratar a los diferentes contribuyentes (Stiglitz, 1988: 483).

Otros autores proponen características adicionales, tales como: presión fiscal indirecta que minimice el malestar del contribuyente; claridad sobre la incidencia de los impuestos para saber sobre quién recae la carga impositiva; progresividad³, pues así se asegura la efectividad de cualquier política social de carácter redistributivo; y, flexibilidad⁴ porque garantiza la suficiencia a mediano plazo y ayuda a compensar automáticamente las oscilaciones cíclicas de la renta nacional (Salanié, 2003) y (Sevilla, 2006).

Por otra parte, es imprescindible que el sistema tributario se revise periódicamente, con el fin de que se identifiquen y eliminen todos los tratamientos discriminatorios que se contrapongan a las políticas públicas definidas. No obstante, en los países en desarrollo se dificulta implantar sistemas tributarios eficientes debido a diversos factores, entre ellos (Tanzi, 1993):

- La gran cantidad de trabajadores vinculados a la agricultura o a pequeñas empresas informales incrementa el riesgo de falta de contabilización de ventas e inventarios y dificulta el cálculo de la base imponible de impuesto a la renta.
- Las administraciones tributarias poseen limitados recursos para proveer servicios eficientes, informatizar operaciones y pagar sueldos adecuados a los funcionarios encargados de la recaudación tributaria.
- Debido a la estructura informal de la economía y a limitaciones financieras, las oficinas de estadísticas y las administraciones tributarias no cuentan con estadísticas confiables que permitan evaluar el potencial de cambios en el sistema tributario.
- En los países en desarrollo, los ingresos tienden a estar distribuidos en forma más desigual. No obstante, debido a la incidencia del poder político y económico de determinado grupo de contribuyentes no es factible la adopción de reformas fiscales que

³ Sevilla señala que la progresividad del sistema tributario expresa “la relación que existe entre la base imponible de un impuesto y la cuota o cantidad de impuesto a satisfacer” (Sevilla, 2006). Por lo tanto, los impuestos pueden ser proporcionales, progresivos o regresivos dependiendo si quienes más tienen soportan más impuestos o no.

⁴ Para Sevilla, es posible establecer que un sistema tributario “es flexible cuando la recaudación evoluciona a un ritmo igual o superior al que evoluciona el PIB” (Sevilla, 2006).

incrementen su carga tributaria.

Función de fiscalización de las administraciones tributarias

La Administración Tributaria es aquel segmento o parte de la administración pública que tiene a cargo la aplicación de los impuestos y el control del cumplimiento de las obligaciones tributarias, a fin de asegurar el recaudo de los ingresos necesarios para financiar los gastos del Estado y sus políticas de inversión social (CIAT, 2009).

Considerando que las administraciones tributarias son las responsables del problema de la evasión, dentro de sus funciones está explícitamente señalada la de fiscalización. Pita define a la función de fiscalización como:

el conjunto de acciones de control del cumplimiento de las obligaciones emergentes de las normas tributarias, que establecen deberes para los contribuyentes y terceros. En otras palabras, se trataría de acciones tendientes a detectar el incumplimiento de esas obligaciones y al aporte de los elementos que permitan determinar los tributos omitidos y aplicar las sanciones correspondientes a los responsables (Pita, 2001: 4).

Existen distintos tipos de actuaciones de control a ser ejecutados por las administraciones tributarias, entre los que se distinguen: i) actuaciones de control masivo, extensivo, fiscalización de oficina o fiscalización informática que utilizan involucran una explotación masiva de toda la información disponible en la Administración con el objeto de detectar discrepancias en las declaraciones y no requieren de una investigación exhaustiva; y, ii) actuaciones de control intensivo, selectivo o fiscalización de campo que generan procesos de auditoría fiscal que permiten la comprobación de toda la situación tributaria del contribuyente utilizando procedimientos de detección de riesgos más complejos (BID, 2007).

Evasión tributaria

Desde el punto de vista de varios autores, la evasión se define como:

[...] una violación de la ley: cuando un contribuyente se abstiene de reportar ingresos del trabajo o capital que son parte de la base imponible, éste participa en una actividad ilegal por lo que podría ser sancionado legal o administrativamente por las autoridades (Sandmo, 2005: 645).

[...] el ocultamiento total o parcial del valor de los conceptos económicos gravados. El contribuyente evasor puede estar inscrito en el organismo recaudador, presentar su declaración formal y abonar el

impuesto que engañosamente ha sido determinado en ella o puede ni siquiera estar registrado en ese ente (Martin, 2002: 4).
 contempla toda actividad racional dirigida a sustraer, total o parcialmente, en provecho propio, un tributo legalmente debido al Estado (Tacchi, 1993: 25).

De acuerdo a Tanzi, la evasión varía en función de diversos factores y a su vez tiene múltiples efectos, tal como se muestra a continuación:

Cuadro No. 2 Causas y efectos de la evasión

Causas	Efectos
Sector económico: Existen sectores como la agricultura, industria o comercio, en los que los niveles de evasión tienden a ser más altos.	Afectación en la eficiencia del sistema tributario e incluso en el mercado, pues resulta imposible tener competencia pura cuando algunos de los vendedores pueden evadir impuestos y otros no.
Organización de la producción: Mientras más atomizada es la producción mayor es la probabilidad de que la evasión se expanda.	
Tipo de agente económico: La evasión fiscal es más fácil para los contratistas independientes, profesionales (como médicos, abogados y arquitectos), y actividades agrícolas. Existe evidencia de que las empresas multinacionales también pueden reducir su carga fiscal a través de los precios de transferencia.	Afectación en la equidad horizontal y vertical del sistema tributario.
Estructura del sistema fiscal: La evasión varía con el uso de las bases imponibles diferentes.	Afectación al sistema legal pues las leyes fiscales comienzan a anticipar la evasión de impuestos por determinados grupos y tratar de penalizar al aumentar los tipos impositivos para los grupos. Esta situación tiene incidencia sobre la equidad horizontal.
Conceptos de contabilidad de las obligaciones fiscales: Cuando un país se basa en los conceptos de presunción de imposición, la evasión fiscal es probable que sea más limitada.	
Número de los impuestos: Un aumento en el número de impuestos produce ineficiencias en el sistema tributario y facilita la búsqueda de nuevas formas de evitar el pago de impuestos.	Afectación en la productividad del sistema fiscal debido a la reducción de los ingresos fiscales.
Costo de cumplimiento: Altos costos de cumplimiento inducen a una mayor evasión.	Afectación en la actitud de los ciudadanos hacia su gobierno, pues existe desconfianza sobre el papel del sector público.
Tolerancia de la sociedad hacia la evasión: Cuando la sociedad tolera la evasión, este fenómeno se expande.	

Fuente: Tanzi (1993)

Modelo clásico de evasión (Teoría de la utilidad esperada)

La discusión teórica sobre los factores que determinan la evasión fiscal inició con el planteamiento del modelo clásico de evasión desarrollado por Allingham y Sandmo en 1972 en el que se establece que el contribuyente tiene que decidir qué porción de su ingreso lo invierte a una actividad denominada evasión. Para ello cuenta con dos estrategias: a) declarar sus ingresos verdaderos o b) declarar menos ingresos que los verdaderos.

El modelo supone que el individuo es racional, amoral y muestra aversión al riesgo, por lo que la utilidad marginal de la renta debe ser positiva y decreciente. Además tiene las siguientes características: los impuestos y las penalidades son proporcionales, la tasa de detección es constante, se considera una forma de evasión y el contribuyente basa sus decisiones en la teoría de la utilidad esperada. El contribuyente elige el nivel óptimo de ingresos declarados que maximiza su utilidad esperada:

$$\max_X E U = 1 - p U W - \theta X + p U W - \theta X - \pi W - X$$

Donde:

W: ingreso real

X: ingreso declarado

θ: tasa impositiva

π: tasa de penalidad

p: probabilidad de detección

Para decidir la estrategia a aplicar, el contribuyente debe comparar el beneficio de evadir (valor esperado del dinero que el individuo no ha pagado) con el costo de evadir (impuesto evadido más una multa). El contribuyente escogerá evadir impuestos si el beneficio esperado por dólar evadido, $1 - p - p\theta$, es positivo.

Por lo tanto, evadir o no es una decisión de portafolio de riesgo, pues la declaración de impuestos es una decisión bajo incertidumbre que depende del ingreso del contribuyente, de la tasa impositiva, de la multa y de la probabilidad de detección por parte de la administración tributaria.

A raíz del modelo propuesto por Allingham y Sandmo, se desarrollaron modelos alternativos, algunos de los cuales se exponen a continuación :

- a. Principios kantianos: Bordignon (1993) “desarrolla un modelo de cumplimiento en el que los contribuyentes se rigen por principios kantianos, que determinan la cantidad que cada

contribuyente considera justo pagar”. Se concluye que la evasión fiscal es generalmente más baja cuando se practican tales principios, “que el cumplimiento depende del nivel de gasto público, y que la evasión probablemente aumente con los tipos impositivos” (Franzoni, 1999: 57).

- b. Factores sociales: Benjamini y Maital (1985), Gordon (1989), Roth, Scholtz y Witt (1989) y Myles y Naylor (1996) han considerado la influencia del estigma asociado a la violación de las normas sociales. Como resultado, se identificó que “si la mayoría de la gente evade, el efecto del estigma social es pequeño y la evasión no es desalentada; pero cuando pocos evaden, la evasión se desalienta” (Franzoni, 1999: 57).
- c. Aleatoriedad en las evaluaciones de obligaciones fiscales: Scotchmer y Slemrod (1989) y Scotchmer (1989) llegan a la conclusión de que “la incertidumbre sobre el resultado de la auditoría aumenta los ingresos fiscales netos, ya sea porque al aumentar la incertidumbre el fraude se hace más costoso (cuando los contribuyentes tienen aversión al riesgo) o porque los contribuyentes podrían no reportar sus ingresos y ser sujetos de una multa” (Franzoni, 1999: 58).
- d. Oferta de trabajo: Cowell (1985) “supone que las decisiones se hacen en dos etapas: primero, el contribuyente decide cuántas horas de trabajo; entonces el asigna la totalidad de la oferta de trabajo entre actividades legales e ilegales” (Franzoni, 1999: 58). Establece que la evasión, puede estar vinculada a la cantidad de ingresos a reportar (para los trabajadores autónomos) o la cantidad de tiempo a dedicar en actividades no registradas (para el pluriempleado) (Franzoni, 1999).
- e. Otros factores: Alm y McCallin (1990), Landskroner Paroush y Swary (1990), Yaniv (1990) y Wrede (1995) han desarrollado modelos en los que los contribuyentes se enfrentan a portafolios con otras actividades de riesgo y formas alternativas de evasión; Wadhawan (1992) incluye el supuesto de que las auditorías detectan sólo una parte de la evasión de los contribuyentes; Das-Gupta (1994) analiza el caso en el que los ingresos de los contribuyentes son generados en una multiplicidad de operaciones; Reinganum y Wilde (1985) examinaron el hecho de que la autoridad fiscal puede comprometerse a una regla de auditoría antes de que los contribuyentes informen sobre sus ingresos, Alm, Jackson y McKee (1992), y Beck y Jung (1989) concluyeron que la incertidumbre tiene un efecto positivo en el cumplimiento (Niu, 2010); y, Andreoni, Erard y Feinstein (1998)

consideran que factores como la culpa de no declarar adecuadamente o la vergüenza de haber sido detectado, la percepción de justicia del sistema tributario y el grado de satisfacción de los contribuyentes con el Estado podrían ser determinantes en la decisión de los contribuyentes de cumplir o no adecuadamente sus obligaciones tributarias (Franzoni, 1999).

Tanzi identificó algunas limitaciones en relación con el estudio teórico y empírico de la evasión fiscal, entre ellas, que la aversión al riesgo puede variar entre los individuos y depender del nivel de ingresos o riqueza de los contribuyentes; que las penalidades no son aplicadas plenamente dado que existen evasores que no son detectados y por ende no son penalizados; que mientras más alta la penalidad, mayor es la probabilidad de que no sea aplicada; que las penalidades deben aplicarse rápidamente, de lo contrario pierden su efecto disuasorio; que la probabilidad de detección no es revelada por las administraciones tributarias y las penalidades pueden ser inciertas, por lo que los contribuyentes tendrían limitaciones para hacer un análisis costo-beneficio de evadir; y, que costos como la vergüenza, la pérdida de la autoestima, y la pérdida de estatus social varían de una sociedad a otra y de un individuo a otro, y no son considerados en la teoría. Por ejemplo, en una sociedad donde la evasión fiscal es tolerada, los evasores de impuestos puede ser admirados y los costos sociales asociados pueden ser bajos (Tanzi, 1993).

Trabajos empíricos de evaluación de impacto

Las conclusiones de algunos de los estudios que evalúan el impacto de las actuaciones de control de las administraciones tributarias se exponen a continuación:

- La tasa de cumplimiento de los contribuyentes incrementa:
 - si estos conocen que serán auditados (Alm y McKee, 2006 citado en Niu, 2010: 4); este efecto es mayor en aquellos contribuyentes que no han sido sujeto de fiscalización previamente (Jacobsen *et al.*, 2008);
 - si la tasa de ser auditado es mayor (Alm, Jackson y Mckee, 1992 citado en Niu, 2010: 4);
 - mientras más pronto se realiza una auditoría en la vida del contribuyente (Mittone, 2006 citado en Niu, 2010: 4).
- Existen cambios en el comportamiento de los contribuyentes cuando conocen que la

probabilidad de ser auditado incrementa (Slemrod, Blumenthal y Christian, 2001 citado en Niu, 2010: 4).

- Las auditorías tienen un efecto disuasivo en el no cumplimiento para contribuyentes no comerciales de ingresos bajos y medios. Adicionalmente, algunas variables socioeconómicas tienen un gran efecto en el cumplimiento. Por ejemplo, un incremento en la tasa de desempleo tiene altos costos escondidos que se reflejan en reducidos niveles de cumplimiento (Dubin y Wilde, 1988).
- El comportamiento de los contribuyentes se ve influenciado por la probabilidad de ser sujeto de auditoría, variables socio-económicas tales como nivel de ingresos, tasas marginales de impuestos y oportunidades de evadir; así como el hecho de haber sido auditado en el pasado (Romanov, 1999).
- Por cada unidad porcentual en que se incrementen las acciones administrativas (en número de documentos) del Servicio de Rentas Internas, los niveles de recaudación tributaria incrementan en 0.009% (Viscaíno y Holguín, 2008).

Cabe indicar que, en general, la mayoría de los trabajos que se han realizado para evaluar el impacto de las actuaciones de las administraciones tributarias, se han basado en data observacional por lo que presentan problemas de endogeneidad por las siguientes razones (Jacobsen *et al.*, 2008):

- i. la evasión no se observa con precisión pues los contribuyentes realizan grandes esfuerzos por ocultar su evasión y la administración tributaria no hace públicos los registros de auditoría, excepto de forma agregada.
- ii. las variables independientes (amenaza de ser auditado, penalidades, auditorías) son difíciles de capturar a nivel individual porque las estrategias de aplicación son información confidencial e inaccesible para investigadores.
- iii. aún cuando existen mediciones razonables de evasión y sus variables determinantes, la variación de los tipos impositivos y los esfuerzos de la ejecución no son exógenos, sino una respuesta endógena al cumplimiento.

Dados los problemas mencionados, se requiere la utilización de variables instrumentales consistentes.

Imposición sobre la renta

La renta obtenida por las personas es considerada como un indicador de la capacidad contributiva de un individuo. Para fines tributarios, algunas formas de enriquecimiento (posesión y ejercicio de derechos) que pueden ser considerados renta son (CIAT, 2007):

- flujo de riqueza proveniente de terceros, son las rentas provenientes de transacciones, a título oneroso o gratuito, y que implican un tránsito de la riqueza que representan de un tercero para el contribuyente;
- valor de las actividades de consumo de los individuos, se refiere al valor monetario asignado a los bienes y servicios de producción propia que son perfectamente identificables y que por su magnitud justifican su incorporación, en un determinado periodo;
- revalorizaciones patrimoniales, en virtud del ahorro corriente correspondiente a un período específico, por la adquisición a título gratuito de nuevos elementos patrimoniales, y por el incremento del valor de los elementos patrimoniales generado por causas físicas o económicas, siempre y cuando se trate de una valoración real.

La equidad en la distribución del ingreso dependerá de la forma en que se establezca la base imponible del impuesto, considerando que el impuesto a la renta tiene relación con las utilidades o rentas que produce periódicamente el desarrollo de una actividad económica o empresarial.

A continuación se exponen algunos aspectos que caracterizan a la renta personal y a la renta de sociedades:

Cuadro No. 3 Características de la renta personal y de la renta de sociedades

Rubro	Renta personal	Renta de sociedades
Base imponible	<ul style="list-style-type: none"> • Los rendimientos netos derivados de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Las prestaciones del trabajo personal: “todas las contraprestaciones directas o indirectas que pueda obtener el sujeto como consecuencia de una relación laboral cualquiera que sea su denominación y tanto si se trata de contraprestaciones en dinero como en especie”. ○ Las prestaciones del capital en cualquiera de sus manifestaciones: “se incluyen los rendimientos generados por todos aquellos elementos patrimoniales –bienes o derechos- pertenecientes al sujeto y que este no utiliza en actividades profesionales o empresariales”. ○ Los beneficios de todas aquellas actividades que combinan capital y trabajo del sujeto como una actividad empresarial o profesional: “rendimientos que provienen de la combinación por parte del sujeto de su trabajo y de su capital en una actividad regular que requiere una cierta organización”. • Los productos del azar: incluye las consecuencias de los actos o resultados de carácter azaroso, acrecentamientos patrimoniales mediante los juegos de azar y descubrimientos por parte del sujeto de cosas de valor o accederse a la propiedad de bienes inmuebles por la posesión. • El autoconsumo y las rentas imputadas. • Las ganancias de capital realizadas: se refiere a las “variaciones de valor derivadas de cambios en la composición del patrimonio dado que no se computará la variación de valor registrada a menos que el elemento patrimonial salga del patrimonio y la ganancia se entienda realizada”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendimientos de actividades empresariales • Rendimientos del capital • Ganancias (pérdidas) de capital • Donaciones y herencias o, si preferimos una denominación más abstracta, transferencias, es decir, transacciones sin contraprestación
Sujeto pasivo	<ul style="list-style-type: none"> • Referencia personal: bajo este contexto, se somete a 	Entes jurídicos, que no son personas naturales, y que obtuvieron

Rubro	Renta personal	Renta de sociedades
	<p>gravamen a todas las personas naturales residentes en el ámbito de la jurisdicción política de que se trate por la totalidad de su renta, con independencia del lugar donde pueda originarse (renta mundial⁵).</p> <ul style="list-style-type: none"> Referencia territorial: se somete a gravamen todos los rendimientos (ganancias de capital que se hayan producido dentro de un ámbito territorial determinado) que se hayan obtenido en el territorio que abarca la jurisdicción política de que se trate por personas no residentes (territorial o de fuente⁶). 	alguno de los rendimientos, ganancias de capital o transferencias que constituyen el objeto de gravamen del impuesto.
Residencia (personas naturales) Domicilio fiscal (sociedades)	Se entiende que las personas naturales tienen su residencia fiscal en el lugar donde tengan su domicilio permanente o residan habitualmente. Al respecto, las legislaciones establecen criterios para definir la residencia.	Los acrecentamientos patrimoniales objeto del impuesto dependerá de si son entidades jurídicas con domicilio fiscal en el país, o si son entidades que no tienen su domicilio fiscal en el país, en cuyo caso limitarán su tributación a los acrecentamientos que hayan obtenido dentro de aquel territorio.
Personalización del impuesto	Se refiere a las circunstancias (personales y familiares) de cada sujeto que influyen en su capacidad de pago y por ende en el cálculo de su base imponible.	
Tarifa	Permite determinar la cuota del impuesto sobre la renta y está estructurada por tramos de renta	Los tipos impositivos aplicables son fijos y la cuota impositiva resultante es proporcional a la base.

Fuente: Sevilla (2006: 278-291)

⁵ “Se denomina así frecuentemente la renta total del individuo con independencia del lugar de donde proceda o se haya obtenido” (Sevilla, 2006: 346).

⁶ Se refiere a los rendimientos obtenidos por un sujeto en un ámbito territorial determinado. “Suelen entenderse como rendimientos obtenidos en un territorio: a) Los rendimientos y las ganancias de capital generados por inmuebles situados en dicho territorio, b) los rendimientos del trabajo y de la actividad profesional desarrollado en el referido territorio, c) los rendimientos y las ganancias del capital correspondientes a: títulos emitidos por entidades residentes en dicho territorio e intereses de capitales utilizados en el territorio, d) los rendimientos pagados en dicho territorio y e) los rendimientos y las ganancias de capital obtenidos por establecimientos permanentes radicados en dicho territorio” (Sevilla, 2006: 346).

Anticipo de impuesto a la renta

Cabanellas define al pago anticipado o anticipo como: “La ejecución de una obligación, o más concretamente, la entrega de una cantidad de dinero cuando el deudor u obligado cumple antes de vencer el plazo convenido o fijado” (Cabanellas, 2006).

Las características del anticipo son:

- 1) Puede ser pagado por personas naturales o jurídicas.
- 2) Siempre será objeto de una compensación en la declaración del contribuyente.
- 3) El contribuyente que paga el anticipo es el mismo que se beneficiará con la compensación del impuesto anticipado en su declaración de renta (Alves Da Fonseca, 2006: 2).

Algunos de los objetivos de la aplicación del anticipo de impuesto a la renta son: Asegurar la periódica y permanente percepción de ingresos de la Hacienda Pública debido a que la obligación que surge y se paga en un año, es compensada el año siguiente (al disminuir el impuesto a pagar); graduar el esfuerzo fiscal del contribuyente dado que permite percibir grandes cantidades de tributos con el menor esfuerzo posible; y, reducir el porcentaje de evasión en razón de que los contribuyentes más grandes son de fácil identificación (Vivanco, 2012).

En virtud de que la periodicidad del pago del anticipo es mayor a la del impuesto a la renta, su forma de cálculo no considera la particularidad de los contribuyentes. Por lo tanto, el cálculo del anticipo debe ser simple sin causar complicaciones al contribuyente.

Anticipo de impuesto a la renta en Ecuador

En Ecuador, el pago del anticipo está fundamentado en la definición del objeto del Impuesto a la Renta y los sujetos pasivos de dicho impuesto, conforme lo señalado en el Registro Oficial del Ecuador [2004, 463, 2]:

Art. 1.- Objeto del impuesto.- Establécese el impuesto a la renta global que obtengan las personas naturales, las sucesiones indivisas y las sociedades nacionales o extranjeras, de acuerdo con las disposiciones de la presente Ley.

Art. 4.- Sujeto pasivo.- Son sujetos pasivos del impuesto a la renta las personas naturales, las sucesiones indivisas y las sociedades, nacionales o extranjeras, domiciliadas o no en el país, que obtengan ingresos gravados de conformidad con las disposiciones de esta Ley.

De manera general, a continuación se expone brevemente el contenido de los cambios relacionados con la forma de cálculo del anticipo:

Cuadro No. 4 Evolución del pago del anticipo

Año de reforma	Texto relevante de la norma reformada	Forma de cálculo	Año de vigencia
1999	<p>“Art. 41.- (...) 2.- Las personas naturales <u>obligadas o no</u> a llevar contabilidad, las sociedades, las instituciones sometidas al control de la Superintendencia de Bancos y Seguros, las empresas que tengan suscritos o suscriban contratos de exploración y explotación de hidrocarburos en cualquier modalidad contractual y las empresas del sector público determinadas en el numeral 2 del artículo 9 de esta Ley, sujetas al pago del impuesto a la renta, deberán determinar en su declaración correspondiente al ejercicio económico anterior, el anticipo a pagarse con cargo al ejercicio fiscal corriente en una suma equivalente al <u>50% del impuesto a la renta determinado en el ejercicio anterior, menos las retenciones en la fuente del impuesto a la renta que les haya sido practicadas en el mismo.</u> (...).</p>	<p>Anticipo de $IR_x = (50\% IRC_{x-1}) -$ Retenciones en la fuente_{x-1}</p>	2000 - 2007
2007	<p>“Art. 41.- (...) 2.- Las personas naturales, las sucesiones indivisas, las sociedades, las empresas que tengan suscritos o suscriban contratos de exploración y explotación de hidrocarburos en cualquier modalidad contractual y las empresas públicas sujetas al pago del impuesto a la renta, deberán determinar en su declaración correspondiente al ejercicio económico anterior, el anticipo a pagarse con cargo al ejercicio fiscal corriente de conformidad con las siguientes reglas:</p> <p>a) Las personas naturales y sucesiones indivisas no obligadas a llevar contabilidad, las empresas que tengan suscritos o suscriban contratos de exploración y explotación de hidrocarburos en cualquier modalidad contractual y las empresas públicas sujetas al pago del impuesto a la renta: Una suma equivalente al 50% del impuesto a la renta determinado en el ejercicio anterior, menos las retenciones en la fuente del impuesto a la renta que les hayan sido practicadas en el mismo;</p> <p>b) Las personas naturales y las sucesiones indivisas obligadas a llevar contabilidad y las sociedades, conforme una de las siguientes opciones, la que sea mayor:</p> <p>b.1.- Un valor equivalente al 50% del impuesto a la renta causado en el ejercicio anterior, menos las retenciones que le hayan sido practicadas al mismo o,</p> <p>b.2.- Un valor equivalente a la suma matemática de los siguientes rubros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El cero punto dos por ciento (0.2%) del patrimonio total. - El cero punto dos por ciento (0.2%) del total de costos y gastos deducibles a efecto del impuesto a la renta, 	<ul style="list-style-type: none"> • Personas naturales no obligadas a llevar contabilidad: Anticipo de $IR_x = (50\% IRC_{x-1}) -$ Retenciones en la fuente_{x-1} • Personas naturales obligadas a llevar contabilidad y sociedades: Mayor entre dos opciones: Opción 1: Anticipo de $IR_x = (50\% IRC_{x-1}) -$ Retenciones en la fuente_{x-1} <p>Opción 2: Anticipo de $IR_x = 0.2\%$ del patrimonio total _{x-1} + 0.2% del total de costos y gastos deducibles _{x-1} + 0.4% del activo total _{x-1} + 0.4% del total de ingresos gravables con el impuesto a la renta_{x-1}</p>	2008-2009

Año de reforma	Texto relevante de la norma reformada	Forma de cálculo	Año de vigencia
	<p>- El cero punto cuatro por ciento (0.4%) del activo total, y</p> <p>- El cero punto cuatro por ciento (0.4%) del total de ingresos gravables a efecto del impuesto a la renta.</p> <p>(...)</p> <p>En todos los casos, para determinar el valor del anticipo (sic) se deducirán las retenciones en la fuente que le hayan sido practicadas al contribuyente en el ejercicio impositivo anterior. <u>Este resultado constituye el anticipo (sic) mínimo.</u></p> <p>(...)”(Tercer Suplemento del Registro Oficial, 2007: 14).</p>		
2009	<p>“Art. 41.- (...)</p> <p>2.- Las personas naturales, las sucesiones indivisas, las sociedades, las empresas que tengan suscritos o suscriban contratos de exploración y explotación de hidrocarburos en cualquier modalidad contractual y las empresas públicas sujetas al pago del impuesto a la renta, deberán determinar en su declaración correspondiente al ejercicio económico anterior, el anticipo a pagarse con cargo al ejercicio fiscal corriente de conformidad con las siguientes reglas:</p> <p>(...)</p> <p>b) Las personas naturales y las sucesiones indivisas obligadas a llevar contabilidad y las sociedades, deberán determinar en su declaración correspondiente al ejercicio económico anterior, el anticipo a pagarse con cargo al ejercicio fiscal corriente de conformidad con las siguientes reglas:</p> <p>Un valor equivalente a la suma matemática de los siguientes rubros:</p> <p>-0.2% del patrimonio total.</p> <p>-0.2% del total de costos y gastos deducibles.</p> <p>-0.4% del activo total</p> <p>-0.4% del total de ingresos gravables con el impuesto a la renta</p> <p>(...)”(Suplemento del Registro Oficial 94, 2009: 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personas naturales no obligadas a llevar contabilidad: Anticipo de $IR_x = (50\% IRC_{x-1}) -$ Retenciones en la fuente$_{x-1}$ • Personas naturales obligadas a llevar contabilidad y sociedades: Anticipo de $IR_x = 0.2\%$ del patrimonio total $_{x-1} + 0.2\%$ del total de costos y gastos deducibles $_{x-1} + 0.4\%$ del activo total $_{x-1} + 0.4\%$ del total de ingresos gravables con el impuesto a la renta$_{x-1}$ 	2010
2010	<p>“Art. 41.- (...)</p> <p>2.- Las personas naturales, las sucesiones indivisas, las sociedades, las empresas que tengan suscritos o suscriban contratos de exploración y explotación de hidrocarburos en cualquier modalidad contractual y las empresas públicas sujetas al pago del impuesto a la renta, deberán determinar en su declaración correspondiente al ejercicio económico anterior, el anticipo a pagarse con cargo al ejercicio fiscal corriente de conformidad con las siguientes reglas:</p> <p>(...)</p> <p>b) Las personas naturales y las sucesiones indivisas obligadas a llevar contabilidad y las sociedades, deberán determinar en su declaración correspondiente al ejercicio económico anterior, el anticipo a pagarse con cargo al ejercicio fiscal corriente de conformidad con las siguientes reglas:</p> <p>Un valor equivalente a la suma matemática de los siguientes rubros:</p> <p>-0.2% del patrimonio total.</p>		2011

Año de reforma	Texto relevante de la norma reformada	Forma de cálculo	Año de vigencia
	-0.2% del total de costos y gastos deducibles. -0.4% del activo total -0.4% del total de ingresos gravables con el impuesto a la renta (...)"(Suplemento del Registro Oficial 94, 2009: 2)		

Fuente: Vivanco (2012)

Con el fin de aclarar y unificar el cálculo del anticipo, el Servicio de Rentas Internas emitió la Circular No. NAC-DGECCGC10-00015, publicada en el Registro Oficial No. 250 del 4 de agosto de 2010 en la que se detallan los casilleros que deben ser considerados para efectos del cálculo del anticipo de impuesto a la renta:

Activos:

- (+) Total del activo.
- (+) Avalúo de bienes inmuebles (Para el caso de personas naturales y sucesiones indivisas).
- (+) Avalúo de otros activos (Para el caso de personas naturales y sucesiones indivisas).
- (-) Cuentas y documentos por cobrar clientes CP y LP no relacionados locales y del exterior
- (-) Crédito tributario a favor del sujeto pasivo (IVA).
- (-) Crédito tributario a favor del sujeto pasivo (RENTA).
- (+) Provisión cuentas incobrables CP y LP no relacionados locales y del exterior
- (-) Avalúo de los terrenos que generen ingresos por actividades agropecuarias.

Notas:

1. Para efectos del cálculo del valor de activos de las instituciones sujetas al control de la Superintendencia de Bancos y Seguros y las cooperativas de ahorro y crédito, serán excluidos los activos monetarios. Para el caso de estas instituciones, se entenderá como activos monetarios a todas aquellas cuentas del activo, en moneda de curso legal, que representan bienes o derechos líquidos o que por su naturaleza habrán de liquidarse por un valor igual al nominal.
2. Para el cálculo del valor del activo, las personas naturales obligadas a llevar contabilidad no deberán considerar los activos que sean de uso personal del contribuyente.

Patrimonio

(+) Total Patrimonio Neto.

Ingresos

- (+) Total ingresos.
- (+) Ingresos en libre ejercicio profesional (Para el caso de personas naturales).
- (+) Ingresos por ocupación liberal (Para el caso de personas naturales).
- (+) Ingresos en relación de dependencia (Para el caso de personas naturales).
- (+) Ingresos por arriendo de bienes inmuebles (Para el caso de personas naturales y sucesiones indivisas).
- (+) Ingresos por arriendo de otros activos (Para el caso de personas naturales y sucesiones indivisas).
- (+) Ingresos por regalías (Para el caso de personas naturales y sucesiones indivisas).
- (+) Ingresos provenientes del exterior (Para el caso de personas naturales y sucesiones indivisas).
- (+) Ingresos por rendimientos financieros (Para el caso de personas naturales y sucesiones indivisas).
- (-) Otras rentas exentas.
- (-) Dividendos percibidos exentos.
- (-) Rebaja por tercera edad (Para el caso de personas naturales: ingresos exentos).
- (-) Rebaja por discapacidad (Para el caso de personas naturales: ingresos exentos).
- (-) 50% Utilidad atribuible a la sociedad conyugal por las rentas que le corresponda (Para el caso de personas naturales).

Costos y gastos deducibles de impuesto a la renta

- (+) Total costos y gastos.
- (+) Gastos deducibles por libre ejercicio profesional (Para el caso de personas naturales).
- (+) Gastos deducibles por ocupación liberal (Para el caso de personas naturales).
- (+) Gastos deducibles en relación de dependencia (Para el caso de personas naturales).
- (+) Gastos deducibles por arriendo de bienes inmuebles (Para el caso de personas naturales y sucesiones indivisas).

- (+) Gastos deducibles por arriendo de otros activos (Para el caso de personas naturales y sucesiones indivisas).
- (+) 15% Participación a trabajadores.
- (+) Gastos personales-educación (Para el caso de personas naturales).
- (+) Gastos personales-salud (Para el caso de personas naturales).
- (+) Gastos personales-alimentación (Para el caso de personas naturales).
- (+) Gastos personales-vivienda (Para el caso de personas naturales).
- (+) Gastos personales-vestimenta (Para el caso de personas naturales).
- (-) Gastos no deducibles locales.
- (-) Gastos no deducibles del exterior.
- (-) Gastos incurridos para generar ingresos exentos.
- (-) Participación trabajadores atribuibles a ingresos exentos.

Las fechas de vencimiento para el pago del anticipo de Impuesto a la renta están establecidas en el artículo 77 del Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno.

Para mayor entendimiento y mejor cumplimiento de los contribuyentes, el Servicio de Rentas Internas ha publicado en su página web (www.sri.gob.ec) dos ejemplos relacionados con la forma de cálculo del anticipo, los cuales se exponen a continuación:

Ejemplo para personas naturales y sucesiones indivisas no obligadas a llevar contabilidad, y demás sujetos que tengan suscritos o suscriban contratos de exploración y explotación de hidrocarburos en cualquier modalidad contractual:

	Fórmula	Valor	Fecha de presentación de la Declaración donde consta el valor	Formulario
A	Impuesto a la Renta causado del ejercicio fiscal (año) anterior (2011)	= 460,00	Marzo de 2012	102A
B	Retenciones en la fuente que le efectuaron en el ejercicio fiscal (año) anterior (2011)	= 90,00	Marzo de 2012	102A
C	Anticipo de Impuesto a la Renta determinado para el ejercicio fiscal corriente (2012)	$(A \times 50\%) - B$	Marzo de 2012	102A
			Fecha de Pago de la Cuota del Anticipo	
D	Primera cuota del Anticipo de Impuesto a la Renta para el ejercicio fiscal corriente (2012)	$(C / 2)$	Julio de 2012	115
E	Segunda cuota del Anticipo de Impuesto a la Renta para el ejercicio fiscal corriente (2012)	$(C / 2)$	Septiembre de 2012	115

Ejemplo para personas naturales y sucesiones indivisas obligadas a llevar contabilidad, y sociedades:

	Fórmula	Valor	Fecha de presentación de la Declaración donde consta el valor	Formulario
A	Total Activo del ejercicio fiscal (año) anterior (2011)	= 25.000,00	Marzo o Abril de 2012	101 o 102
B	Total Patrimonio del ejercicio fiscal (año) anterior (2011)	= 14.000,00	Marzo o Abril de 2012	101 o 102
C	Total Ingresos gravables a efecto del impuesto a la renta del ejercicio fiscal (año) anterior (2011)	= 19.500,00	Marzo o Abril de 2012	101 o 102
D	Total Costos y Gastos deducibles a efecto del impuesto a la renta del ejercicio fiscal (año) anterior (2011)	= 12.700,00	Marzo o Abril de 2012	101 o 102
E	Anticipo de Impuesto a la Renta determinado para el ejercicio fiscal corriente (2012)	$(A \times 0,4\%) + (B \times 0,2\%) + (C \times 0,4\%) + (D \times 0,2\%)$	Marzo o Abril de 2012	101 o 102
F	Retenciones en la fuente que le efectuaron en el ejercicio fiscal (año) anterior (2011)	= 140,00	Marzo o Abril de 2012	101 o 102
			Fecha de Pago de la Cuota del Anticipo	
G	Primera cuota del Anticipo de Impuesto a la Renta para el ejercicio fiscal corriente (2012)	$(E - F) / 2$	Julio de 2012	115
H	Segunda cuota del Anticipo de Impuesto a la Renta para el ejercicio fiscal corriente (2012)	$(E - F) / 2$	Septiembre de 2012	115
I	Tercera cuota del Anticipo de Impuesto a la Renta para el ejercicio fiscal corriente (2012)	$(E - G - H)$	Marzo o Abril de 2013	115

CAPÍTULO III

Marco empírico

Necesidad del programa

Como se indicó en párrafos anteriores, en Ecuador, el anticipo de impuesto a la renta se establece a inicios del ejercicio económico pues es reportado y pagado en el ejercicio económico previo. En este sentido, el anticipo de impuesto a la renta se constituye en una fuente de liquidez para el Estado.

Por otra parte, por la forma en que se ha establecido el cálculo para determinar el anticipo de impuesto a la renta, existen argumentaciones sobre el posible carácter confiscatorio, entre varios aspectos, por la introducción del concepto de pago mínimo en virtud de que la Administración Tributaria precautela la renta presuntiva y no la capacidad contributiva del sujeto pasivo dado que la base de cálculo es inexistente (Vivanco, 2012). Tal percepción podría desincentivar el adecuado cumplimiento de esta obligación.

Por lo expuesto, desde el año 2009, el Servicio de Rentas Internas efectúa actuaciones de control tendientes a identificar riesgos asociados al cálculo del anticipo de impuesto a la renta, aplicar las sanciones que correspondan y asegurar el adecuado cumplimiento de la norma.

Descripción del programa

Para el presente estudio se analizó el programa de control efectuado al anticipo de impuesto a la renta correspondiente al ejercicio fiscal 2010, de personas naturales obligadas a llevar contabilidad y sociedades, reportado en la declaración del Impuesto a la renta del ejercicio económico 2009 (presentada en marzo por personas naturales y en abril por sociedades). El referido programa estuvo compuesto por actuaciones⁷ de tipo extensivo tendientes a abarcar el mayor número de contribuyentes posible y obtener resultados de forma inmediata.

En primera instancia, se identificaron a los contribuyentes que, en sus declaraciones de Impuesto a la Renta, reportaron valores de anticipo de impuesto a la renta menores a los calculados por el Servicio de Rentas Internas SRI.

Posteriormente, y en función de los lineamientos establecidos por la institución, se seleccionaron a los contribuyentes que serían sujetos de control.

⁷ Ninguna estrategia se aplicó al mismo contribuyente de forma simultánea por el mismo concepto.

Formas de intervención

Las actuaciones ejecutadas se describen a continuación:

- **Notificación de oficios de comunicación de diferencias identificadas**

Periodo de ejecución (inicio y finalización): Junio/2010 – Marzo/2011

Proceso: En aplicación de la facultad determinadora establecida en el artículo 68 del Código Tributario⁸, el SRI notificó oficios a los contribuyentes seleccionados sobre las diferencias detectadas a favor del fisco.

El texto de los oficios notificados estuvo estructurado de la siguiente manera:

- a. Se hizo referencia a la facultad que tienen los Directores Regionales y Provinciales para emitir este tipo de comunicaciones.
- b. Se hizo referencia a la facultad que tiene el Servicio de Rentas Internas para ejecutar el control de los impuestos internos así como la atribución de solicitar información o documentación a fin de realizar el control mencionado.
- c. Se incluyó el texto del literal b) del numeral 2 del artículo 41 de la Ley de Régimen Tributario Interno que establece la forma de cálculo del anticipo de Impuesto a la Renta es para sociedades y personas naturales obligadas a llevar contabilidad.
- d. Se comunicó al contribuyente que “la Administración Tributaria, luego de revisar su declaración de Impuesto a la Renta o la declaración de Impuesto a la Renta de su representada correspondiente al ejercicio fiscal 2009 encontró que no ha calculado el valor de Anticipo de Impuesto a la Renta para el próximo año de conformidad a lo dispuesto en el precitado Art. 41 de la Ley de Régimen Tributario Interno, según se puede observar en la siguiente tabla:”

Anticipo de Impuesto a la Renta para el ejercicio fiscal 20XX	
Valor declarado	Valor calculado por la Administración

- e. Se incluyó el texto de los últimos incisos del artículo 76 del Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno que, de manera general, señala que cuando el declarante no ha cumplido con su obligación de calcular el anticipo de Impuesto a la Renta, el SRI notificará a éste para que en un plazo de 20 días justifique o

⁸ Comprende “la verificación, complementación o enmienda de las declaraciones de los contribuyentes o responsables; la composición del tributo correspondiente, cuando se advierta la existencia de hechos imposables, y la adopción de las medidas legales que se estime convenientes para esa determinación”.

realice el pago correspondiente. Si vencido el plazo, el contribuyente no ha justificado o realizado el pago, el SRI notificará la liquidación del anticipo y emitirá el respectivo auto de pago para su cobro inmediato.

- f. Se le indicó al sujeto pasivo que la Administración Tributaria le conminaba a que en un plazo no mayor a 20 días presente la correspondiente declaración sustitutiva con el cálculo correcto del Anticipo de Impuesto a la Renta del próximo año; o justifique en legal y debida forma la no aplicación de dicho cálculo; y que en caso de requerir mayor información se acerque a las oficinas de la unidad administrativa correspondiente.
- g. Se le recordó al contribuyente que en caso de incumplir, el Servicio de Rentas Internas le notificaría la correspondiente “Liquidación del Anticipo de Impuesto a la Renta”, a través de la cual efectuaría la respectiva corrección del cálculo efectuado de manera errónea por el sujeto pasivo, misma que causaría un recargo del veinte por ciento (20%) y dispondría su cobro inmediato, incluso por la vía coactiva, de conformidad a lo previsto en el literal h) del numeral 2 del artículo 41 de la Ley de Régimen Tributario Interno.
- h. Finalmente, se le informó que el oficio notificado no constituía un acto de determinación tributaria, sino una comunicación informativa.

En los casos en los contribuyentes a los que se notificó la Liquidación de Pago por diferencias en la Declaración no estuvieron de acuerdo con lo determinado por el SRI, estos podían presentar los reclamos y recursos administrativos expuestos en el Código Tributario.

Tipo de tratamiento: informativo pues se puso en conocimiento del contribuyente la normativa aplicable y se le indicó las diferencias detectadas por la Administración Tributaria; y, coercitivo pues, con la amenaza de castigo, se incentivó a los contribuyentes a cumplir adecuadamente su obligación.

Costo estimado: Considerando el número de servidores y su cargo así como la cantidad de horas utilizadas para la ejecución del proceso, se ha estimado que cada caso⁹ tiene un costo de USD 59,42. Esto se debe que se requieren funcionarios involucrados para actividades como: estimación y cálculos de las diferencias de anticipo de impuesto a la renta; selección de contribuyentes; asignación y distribución de casos; emisión y notificación de oficios relacionados con las diferentes instancias del proceso; análisis y verificación de la

⁹ Se consideraron las actividades asociadas al proceso, desde la identificación de contribuyentes con diferencias hasta la notificación del último documento emitido, relacionados al mismo contribuyente.

documentación presentada por los contribuyentes; verificación y análisis de resultados, entre otras.

- **Envío de correos electrónicos de comunicación de diferencias identificadas**

Periodo de ejecución (inicio y finalización): Junio – Diciembre de 2010

Proceso: Con el fin de incrementar la cobertura de actuación, el SRI envió correos electrónicos a aquellos contribuyentes que presentaron diferencias y que no recibieron oficios de comunicación de diferencias.

Estos correos fueron enviados a las direcciones pertenecientes a los contribuyentes personas naturales. En el caso de las sociedades, las comunicaciones fueron enviadas a las direcciones de sus contadores y/o representantes legales que constan en el Registro Único de Contribuyentes.

El texto de los correos electrónicos enviados, que son personalizados, se estructuró de la siguiente manera:

- a. Se incluyó el texto de los literales a) y b) del numeral 2 del artículo 41 de la Ley de Régimen Tributario Interno que establece la forma de cálculo del anticipo de Impuesto a la Renta para personas naturales no obligadas a llevar contabilidad; y, sociedades y personas naturales obligadas a llevar contabilidad, respectivamente.
- b. Se incluyó un texto distinto para dos situaciones diferentes:
 - Situación 1: Se le indicó al contribuyente que: “la Administración Tributaria, luego de revisar la declaración de Impuesto a la Renta de su representada correspondiente al ejercicio fiscal 2009 encontró que **no ha calculado y declarado correctamente el valor de Anticipo de Impuesto a la Renta para el próximo año en el casillero correspondiente** de conformidad a lo dispuesto en el precitado Art. 41 de la Ley de Régimen Tributario Interno”. En esta situación también se le solicitó al contribuyente que tome en consideración que los plazos para el pago de esta obligación vencen en los meses de julio y septiembre de acuerdo al 9no dígito de su RUC.
 - Situación 2: Se le indicó al contribuyente que: “la Administración Tributaria, luego de revisar la declaración de Impuesto a la Renta de su representada correspondiente al ejercicio fiscal 2009 encontró que no ha calculado el valor de

Anticipo de Impuesto a la Renta para el próximo año **de conformidad a lo dispuesto en el precitado Art. 41 de la Ley de Régimen Tributario Interno**”.

- c. Se le recordó al contribuyente que no acatar normas legales, constituye una infracción que será sancionada de conformidad a la normativa legal vigente.
- d. Finalmente, se le indicó al contribuyente que de requerir asesoramiento para la presentación de sus obligaciones tributarias podría acudir a las dependencias de la institución o visitar la página web www.sri.gov.ec para obtener guías referenciales o instructivos para facilitar su cumplimiento.

Tipo de tratamiento: informativo pues se puso en conocimiento del contribuyente la normativa aplicable y se le indicó la existencia de diferencias detectadas por la Administración Tributaria; y, coercitivo pues, con la amenaza de castigo, se incentivó a los contribuyentes a cumplir adecuadamente su obligación.

Costo estimado: Considerando el número de servidores y su cargo así como la cantidad de horas utilizadas para la ejecución del proceso, se ha estimado que cada caso tiene un costo de USD 0,68. Para esta estrategia se requiere personal para actividades como selección de contribuyentes, extracción de datos y envío de correos electrónicos

Análisis de evaluación de impacto

Descripción de los datos

Sobre las características de los contribuyentes que presentaron diferencias entre el valor declarado por este y el valor calculado por la Administración Tributaria, se obtuvo información del Registro Único de Contribuyentes con corte a 2011, a excepción de los datos de Regional y Provincia pues estos corresponden a la fecha de selección (mayo/2010). En tanto que los valores correspondientes a activos, pasivos, ingresos, costos y gastos así como anticipo de impuesto a la renta se obtuvieron de las declaraciones de impuesto a la renta presentadas por éstos por los ejercicios fiscales 2009 y 2010 y anticipos de impuesto a la renta de los ejercicios 2010 y 2011. Adicionalmente se conoció si el control programado fue efectivamente ejecutado.

Por la metodología de selección, para el presente análisis, se consideraron únicamente a los contribuyentes pertenecientes a las provincias de Pichincha y Guayas.

Cuadro No. 5 Número de contribuyentes por estrategia y provincia

	Contribuyentes notificados con oficio	Contribuyentes notificados con correo electrónico	Contribuyentes no notificados	Total
Guayas	1.044	7.417	5.314	13.775
Pichincha	1.172	7.248	2.263	10.683

La variable dependiente escogida es el logaritmo de la diferencia estimada por el Servicio de Rentas Internas para el anticipo de impuesto a la renta correspondiente al ejercicio fiscal 2011, la cual se obtiene comparando el valor de anticipo declarado por el contribuyente versus el anticipo calculado por el SRI.

Cuadro No. 6 Estadísticos de variable dependiente

Variable	Descripción	Promedio	Desviación estándar
lant_dif_2011	Logaritmo de la diferencia estimada por SRI – Pichincha	2,040144	4,221557
lant_dif_2011	Logaritmo de la diferencia estimada por SRI – Guayas	2,291568	4,205229

Las variables utilizadas como control se detallan a continuación:

Cuadro No. 7 Estadísticos de variables independientes

Variable	Descripción	Pichincha		Guayas	
		Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar
clase_2	Clase de contribuyente: otros	0,914262	0,2799935	0,9177597	0,2747468
clase_otr	Clase de contribuyente: especial y RISE	0,085738	0,2799935	0,0822403	0,2747468
tipo_1	Tipo de contribuyente: personas naturales	0,39734	0,4893765	0,2715349	0,4447776
tipo_2	Tipo de contribuyente: sociedades	0,60266	0,4893765	0,7284651	0,4447776
estado_contrib_1	Estado de contribuyente: activo	0,9785061	0,1450324	0,9851117	0,1211132
estado_contrib_otro	Estado de contribuyente: pasivo y suspensión definitiva	0,0214939	0,1450324	0,0148883	0,1211132
descripcion_8	Descripción contribuyente: responsabilidad limitada	0,2876143	0,4526772	0,0803498	0,27185

Variable	Descripción	Pichincha		Guayas	
		Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar
descripcion_10	Descripción contribuyente: compañía anónima	0,2465265	0,4310142	0,6385443	0,4804506
descripcion_17	Descripción contribuyente: naturales no obligados	0,0091438	0,0951907	0,0033085	0,0574279
descripcion_18	Descripción contribuyente: naturales obligados	0,3881962	0,4873686	0,2682264	0,4430623
descripcion_otro	Otras descripciones	,0685192	0,2526497	0,0095711	0,0973683
cambio_juris	Cambio de jurisdicción después del control	0,0055813	0,0745036	0,0047265	0,0685906
Antigüedad	Número de años desde constitución	14,38938	9,270033	14,75148	9,893621
act_econ_2	Actividad económica: inmobiliarias	0,2285952	0,4199528	0,2531316	0,4348314
act_econ_5	Actividad económica: comercio	0,4226339	0,4940076	0,4493028	0,4974525
act_econ_10	Actividad económica: industria manufacturera	0,1293196	0,3355732	0,1003309	0,3004584
act_otro	Otras actividades económicas	0,2194514	0,4138995	0,1973296	0,3980067
ltotalactivo_2010	Logaritmo del total de activos	11,0636	3,474676	10,94915	3,530423
ltotalingresos_2010	Logaritmo del total de ingresos	11,18318	4,156067	10,39596	4,824215
ltotalpasivos_2010	Logaritmo del total de pasivos	10,12275	3,881808	9,820002	4,044731
ltotal_costos_gastos_2010	Logaritmo del total de costos y gastos	11,28632	3,903082	10,47394	4,628982

A continuación se exponen las características de algunas de las covariables utilizadas:

Cuadro No. 8 Características por clase de contribuyente

	Especial	Otros	RISE	Total	Conclusiones
GUAYAS	696	7.767	0	8.463	<ul style="list-style-type: none"> 92% de los contribuyentes son Otros; es decir, no cumplen los parámetros para ser considerados Especiales. De éstos, alrededor del 50% corresponden a Pichincha. 65% de los Otros contribuyentes son sociedades en tanto que el resto son personas naturales. De los contribuyentes Especiales, 89% son sociedades y 11% personas naturales.
PICHINCHA	721	7.699	1	8.421	
Total	1.417	15.466	1	16.884	

Cuadro No. 9 Características por tipo de contribuyente

	Personas naturales	Sociedades	Total	Conclusiones
GUAYAS	2.298	6.165	8.463	65% de los contribuyentes analizados son sociedades y que alrededor del 50% se encuentra domiciliado en Pichincha.
PICHINCHA	3.346	5.075	8.421	
Total	5.644	11.240	16.884	

Cuadro No. 10 Características por estado de contribuyente

	Activo	Pasivo	Suspensión definitiva	Total	Conclusiones
GUAYAS	8.337	64	62	8.463	<ul style="list-style-type: none"> • La suspensión definitiva aplica exclusivamente a personas naturales. • 98% de los contribuyentes se encuentra en estado activo. Cabe aclarar que al momento de ser seleccionados, todos los contribuyentes se encontraban activos. • De los 145 contribuyentes en estado pasivo, 23 son personas naturales, lo que implica que éstas fallecieron.
PICHINCHA	8.240	81	100	8.421	
Total	16.577	145	162	16.884	

Cuadro No. 11 Características por actividad económica de contribuyente

	Personas naturales	Sociedades	Total
Actividades de servicios sociales y de salud	55	185	240
Actividades inmobiliarias	742	3.325	4.067
Administración pública y defensa	14	181	195
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	30	242	272
Comercio al por mayor	3.473	3.888	7.361
Construcción	77	204	281
Enseñanza	58	105	163
Explotación de minas	3	95	98
Hoteles y restaurantes	170	224	394
Industrias manufactureras	644	1.294	1.938
Intermediación financiera	10	175	185
Otras actividades comunitarias	63	231	294
Pesca	20	161	181
Sin actividad económica	0	3	3
Suministros de electricidad	0	29	29
Transporte, almacenamiento	285	897	1.182
Total	5.644	11239	16.883

La actividad más representativa es Comercio al por mayor y al por menor con el 43% de la población, seguido por actividades inmobiliarias con el 24% e industrias manufactureras con el 11%.

Cuadro No. 12 Características por descripción de contribuyente

	Guayas	Pichincha	Total
Administradoras de fondos y fideicomisos	6	1	7
Agencias gubernamentales	0	1	1
Asociación o consorcios	4	8	12
Casas de valores	1	1	2
Colegios profesionales	2	0	2
Comandita simple	0	1	1
Compañía de economía mixta	1	2	3
Compañía de responsabilidad limitada	680	2.422	3.102
Compañía en nombre colectivo	6	5	11
Compañías anónimas	5.404	2.076	7.480
Condominios	1	4	5
Consortio de empresas	6	14	20
Contrato de cuentas de participación	4	110	114
Entidades de culto religioso	0	1	1
Establecimiento permanentes	1	2	3
Naturales no obligados	28	77	105
Naturales obligados	2.270	3.269	5.539
Patrimonios independientes	0	1	1
Sociedades civiles de hecho	25	137	162
Sociedades civiles y comerciales	14	211	225
Sucesiones indivisas	0	1	1
Sucursal extranjeras	10	74	84
Sucursal multiandina extranjera	0	1	1
Unidades educativas fiscomisionales	0	2	2
Total	8.463	8421	16.884

El 66% de las sociedades son anónimas y de éstas, el 72% está domiciliada en Guayas. El 27% son sociedades de responsabilidad limitada de las cuales el 78% tienen como jurisdicción la provincia de Pichincha.

En lo que respecta a las personas naturales, se identifica que el 98% están obligadas a llevar contabilidad, lo que resulta consistente dado que el cálculo del anticipo analizado corresponde a sociedades y personas naturales obligadas a llevar contabilidad.

Regresión discontinua

El diseño de regresión discontinua (RDD) es aplicable a programas que usan un índice continuo para jerarquizar potenciales participantes y que tienen un punto de corte a lo largo del índice que determina si el potencial participante recibe el programa (Gertler et. al, 2011). Así, la estrategia de identificación es la siguiente (Khandker et. al, 2010):

$$\gamma_i = \beta S_i + \varepsilon_i$$

Donde:

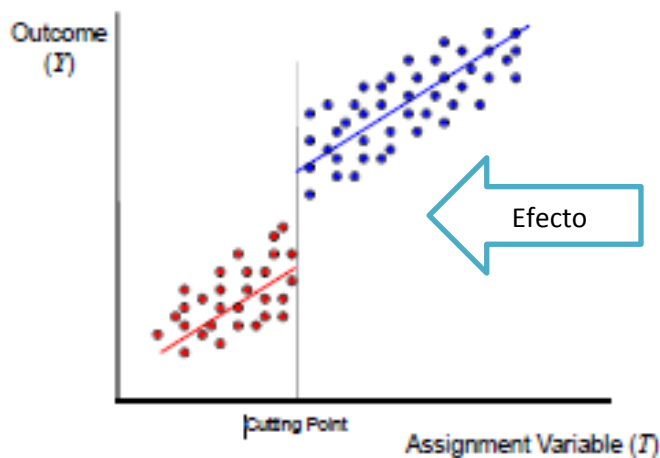
γ_i : Resultados individuales

S_i : Determina la elegibilidad al programa con un punto de corte s^*

$s_i > s^*$: no son elegibles para participar en el programa

$s_i \leq s^*$: son elegibles para participar en el programa

Gráfico No. 1 Efectos positivos del tratamiento



Fuente: Berry (2011)

El diseño de regresión discontinua permite, por un lado, medir las diferencias en resultados post intervención entre aquellos cuya elegibilidad se encuentra alrededor del punto de corte; y por otro, permite estimar el impacto de un programa sin excluir a ninguna población elegible.

Algunos aspectos importantes en relación con el diseño de regresión discontinua son:

- Conforme elegibles y no elegibles se alejan del punto de corte, éstos serán más diferentes pero dado que, mediante el criterio de elegibilidad, se conoce la medida de

estas diferencias, es posible controlarlas.

- Dados dos grupos que son muy similares en la línea base y que están expuestos al mismo conjunto de factores externos a lo largo del tiempo, se concluye que la única razón para tener resultados post intervención diferentes es el programa.
- El contrafactual se estima en función de la discontinuidad alrededor del punto de corte (aquellos que se encuentran cercanamente debajo del punto de corte).

La mayor limitación que presenta el diseño de regresión discontinua es que estima un efecto promedio local del tratamiento (Local Average Treatment Effect – LATE) debido a que el análisis se concentra en los individuos cercanos al punto de corte considerando que éstos son muy similares.

Esta situación también implica que las conclusiones que se obtengan no pueden ser generalizadas; es decir, su validación externa es limitada. Por lo tanto, estas únicamente podrían ser utilizadas para decidir si un programa debe ser expandido o reducido en el margen.

Existen dos tipos de diseño de regresión discontinua:

- Sharp design:
 - La discontinuidad está determinada por el tratamiento.
 - Las reglas de elegibilidad se han cumplido de manera estricta.
 - Es similar a una selección aleatoria alrededor del punto de corte.
- Fuzzy design
 - La discontinuidad está altamente correlacionada con el tratamiento.
 - Se utiliza la asignación como variable instrumental para la participación en el programa.

En virtud de que la metodología de selección de contribuyentes a ser sujeto de control enfocado al anticipo de impuesto a la renta implica la utilización de un índice continuo para ponderar a los posibles participantes y se aplica un punto de corte para establecer los contribuyentes la inclusión o no de contribuyentes en el programa de control, se identifica apropiada la utilización del diseño de regresión discontinua.

Dado que se tienen tres grupos de contribuyentes (notificados con oficios, notificados con correo electrónico y no notificados), en el presente estudio se efectuarán dos comparaciones: 1)

notificación de oficios versus envío de correos electrónicos y 2) envío de correos electrónicos versus no comunicación.

Con base en lo señalado, se esperarían los siguientes resultados:

- Notificación de oficios versus envío de correos electrónicos: el logaritmo de la diferencia de anticipo de impuesto a la renta del ejercicio económico 2011 (anticipo declarado por contribuyente versus anticipo calculado por SRI) tiende a ser menor porque los contribuyentes se vieron más incentivados a declarar de una mejor forma. Es decir que la notificación de oficios tiene mayor efectividad que el envío de correos electrónicos.
- Envío de correos electrónicos versus no comunicación: el logaritmo de la diferencia de anticipo de impuesto a la renta del ejercicio económico 2011 (anticipo declarado por contribuyente versus anticipo calculado por SRI) tiende a ser menor porque los contribuyentes se vieron más incentivados a declarar de una mejor forma. Es decir que el envío de correos electrónicos afecta el comportamiento de los contribuyentes.

Validación de la estrategia RD

Para comprobar que el diseño de regresión discontinua es aplicable para este caso, se efectuaron las siguientes validaciones:

1. Notificación de oficios versus envío de correos electrónicos

- *Discontinuidad alrededor del punto de corte*

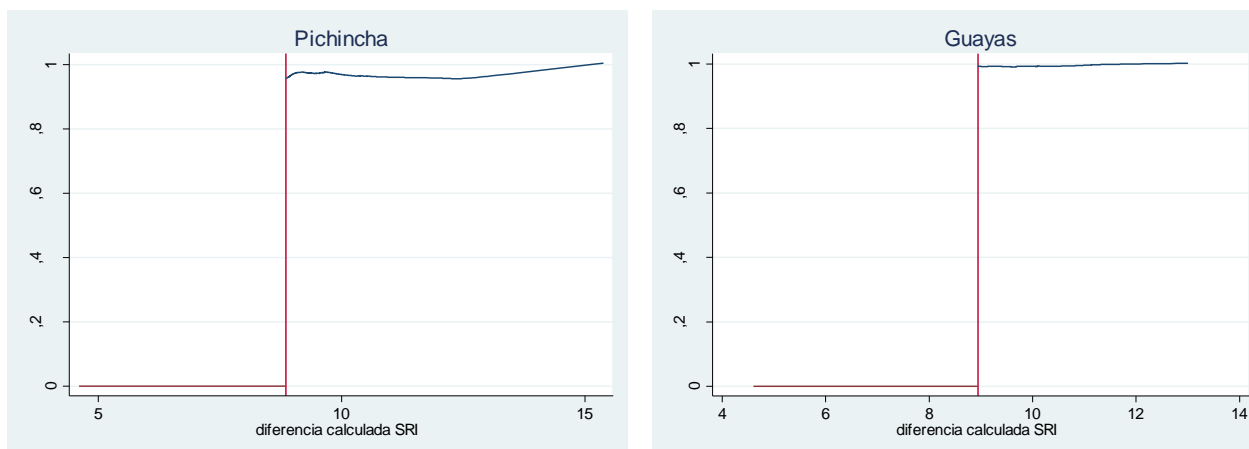
Se efectúa una comparación entre la **variable de tratamiento** que refleja la notificación de oficios¹⁰ versus la variable que representa la **regla de asignación**, es decir, el logaritmo de la diferencia del anticipo de impuesto a la renta causado 2010 (estimada por el SRI)¹¹.

En los gráficos que se muestran a continuación, se evidencia la existencia de discontinuidad tanto en los datos de Pichincha como en los datos de Guayas. Adicionalmente se observa que, dado que no se cumple con rigurosidad la asignación, se trata de un “fuzzy design”, es decir, se requerirá de una variable instrumental.

¹⁰ Variable reflejada en el eje de las Y

¹¹ Variable reflejada en el eje de las X.

Gráfico No. 2 Verificación de existencia de discontinuidad



- Continuidad de las características

Implica comprobar que las variables independientes o covariables son continuas a lo largo del punto de corte, por lo que la discontinuidad se debe exclusivamente al programa.

Para el caso, se analizaron algunas de las variables y se estableció que éstas no pierden continuidad en el punto de corte. De tal manera que se corrobora la utilización del diseño de regresión discontinua tanto para Pichincha como para Guayas (Anexo 1).

- Identificación de igualdad en las variables

Adicionalmente se requiere establecer si las variables que forman parte del modelo presentan diferencias ya que esto permitirá afirmar que los grupos, cercanamente antes y después del punto de corte, son iguales.

Para el efecto se verifica que no existen diferencias entre los grupos de tratamiento y de control. En este caso, el grupo de tratamiento está conformado por quienes recibieron al menos un oficio y el grupo de control por aquellos que recibieron un correo electrónico.

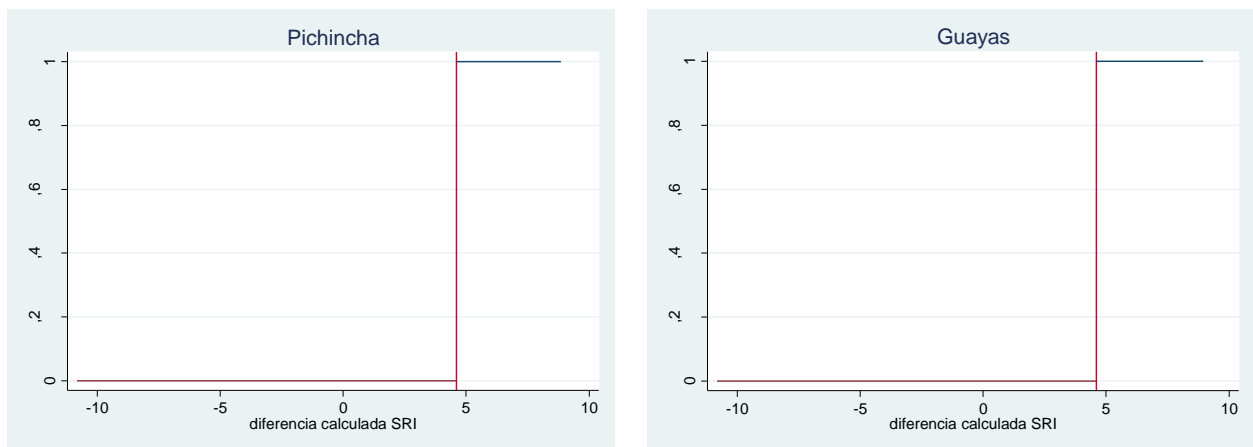
De manera general, se concluye que tanto para Pichincha como para Guayas la mayoría de las variables son iguales considerando la totalidad de la muestra (Anexo No. 2) y aquellos que se encuentran en la vecindad del punto de corte (Anexo No. 3). De tal forma que el grupo no elegible es un buen contrafactual.

2. Envío de correos electrónicos versus no comunicación

- Discontinuidad alrededor del punto de corte

La comparación se realiza entre aquellos que recibieron correo electrónico y los que no recibieron comunicación alguna. En este caso, se evidencia la existencia de discontinuidad tanto en los datos de Pichincha como en los datos de Guayas y que en virtud de que se cumple con rigurosidad la asignación, se trata de un “sharp design”.

Gráfico No. 3 Verificación de existencia de discontinuidad



- Continuidad de las características

Las variables independientes analizadas no pierden continuidad en el punto de corte, por lo que verifica la aplicación del diseño de regresión discontinua tanto para Pichincha como para Guayas (Anexo 4).

- Identificación de igualdad en las variables

El grupo de tratamiento está conformado por quienes recibieron correo electrónico y el grupo de control por aquellos que no recibieron comunicación alguna. No existen diferencias entre ambos grupos.

Tanto para Pichincha como para Guayas la mayoría de las variables son iguales considerando la totalidad de la muestra (Anexo No. 5) y solo aquellos que se encuentran en la vecindad del punto de corte (Anexo No. 6). De tal forma que el grupo no elegible es un buen

contrafactual.

Resultados

En vista de que se trata de un “fuzzy design”, se requieren ejecutar mínimos cuadrados en dos etapas 2SLS lo cual se denomina Modelo con tratamiento endógeno (T), y se representa mediante la siguiente regresión:

$$y = \alpha + \beta_1 T + \beta_2 x + \varepsilon$$

Etapa 1: Se realiza la regresión de la variable endógena T (d_notif)¹² sobre la variable instrumental (T_hat)¹³ y otras variables exógenas, procedimiento que se denomina First stage.

$$T = \delta_0 + \delta_1 x + \theta_1 Z + \tau$$

Los resultados obtenidos para cada provincia son:

- Pichincha, la variable T_hat se verifica como un buen instrumento de la variable d_notif dado que es altamente significativa ($t > 2$) y el error estándar varía en apenas 0.00008 entre la primera y la última especificación. En virtud de que el mismo comportamiento se observa en el resto de variables, se concluye que existe consistencia en las tres especificaciones (Anexo 7).
- Guayas, se determina que la variable T_hat es un buen instrumento para la variable d_notif . Se identifica que es una variable altamente significativa y el error estándar varía en 0.00009 entre la primera y última especificación. Dados los resultados obtenidos en las tres especificaciones, los resultados son consistentes (Anexo 7).

Etapa 2: Se realiza la regresión de resultado Y ($lant_dif_2011$)¹⁴ sobre otras variables incluyendo el instrumento (T_hat)

¹² Variable que corresponde a la ejecución de la estrategia de control – notificación de oficios.

¹³ Variable obtenida de fijar 0 en los casos en los que la variable de asignación ($lant_dif_2010$) es menor al punto de corte, es decir, caracteriza a los contribuyentes que no fueron seleccionados para ser notificados con oficio y que por lo tanto, recibieron correo electrónico. Se fija el valor de 1 a los contribuyentes seleccionados para ser notificados con oficio (la diferencia estimada por el SRI es mayor al punto de corte).

¹⁴ Variable que corresponde a la diferencia estimada del anticipo de impuesto a la renta del ejercicio económico 2011) calculada por el SRI.

$$y = \alpha + \beta_1(T) + \beta_2x + \varepsilon$$

Con el fin de asegurar resultados robustos, se efectúan regresiones de rangos cercanos al punto de corte. Al efectuar este procedimiento, se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Notificación de oficios versus envío de correos electrónicos

- Pichincha
 - +/- 300 (Anexo No. 8): Al incrementar y disminuir 300 observaciones alrededor del punto de corte, se tiene un total de 600 observaciones. De manera general, los resultados obtenidos en las especificaciones son consistentes considerando que la variación en el error estándar es mínima.
De los resultados se evidencia que la variable `d_notif` no es estadísticamente significativa, por lo que la notificación de oficios no tiene impacto sobre la diferencia estimada del anticipo de impuesto a la renta frente al envío de correos electrónicos; es decir, dicha estrategia de control, en comparación con el envío de correos, no influye en un mejor comportamiento de los contribuyentes.
 - +/- 600 (Anexo No. 8): Se tienen 1200 observaciones. Los resultados mencionados en el párrafo precedente se repiten.

- Guayas
 - +/- 300 (Anexo No. 8): El número de observaciones analizadas, alrededor del punto de corte, es de 600. Las especificaciones son consistentes pues la variación del error estándar es mínima. Se estableció que la variable `d_notif` es estadísticamente significativa; no obstante tiene un impacto mínimo en el comportamiento de los contribuyentes, frente al envío de correos electrónicos.
 - +/- 600 (Anexo No. 8): El número de observaciones analizadas, alrededor del punto de corte, es de 1200. Los resultados son similares a los señalados en el párrafo anterior.

2. Envío de correos electrónicos versus no comunicación

- Pichincha
 - +/- 450 (Anexo No. 9): Se analizó un total de 900 observaciones; en base de lo cual se estableció que las especificaciones son consistentes pues la variación en el error estándar es mínima. Sin embargo, la variable `d_mail` no es estadísticamente significativa, por lo que envío de correos electrónicos no tiene impacto sobre la diferencia estimada del anticipo de impuesto a la renta frente al no envío de comunicación alguna por parte del Servicio de Rentas Internas.
 - +/- 950 (Anexo No. 9): Se tienen 1900 observaciones analizadas. Los resultados mencionados en el párrafo precedente se repiten.

- Guayas
 - +/- 475 (Anexo No. 9): El número de observaciones analizadas, alrededor del punto de corte, es de 950. Las especificaciones son consistentes pues la variación del error estándar es mínima. Se concluyó que la variable `d_mail` no es estadísticamente significativa.
 - +/- 950 (Anexo No. 9): El número de observaciones analizadas, alrededor del punto de corte, es de 1900. Los resultados son similares a los señalados en el párrafo anterior.

Explicación de resultados obtenidos

En síntesis, se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro No. 13 Resumen de resultados

		Oficios versus correos electrónicos		Correos electrónicos versus no comunicación	
		Resultados	Posibles causas	Resultados	Posibles causas
Pichincha	La notificación de oficios no tiene efecto sobre el cambio de comportamiento de los contribuyentes, al compararla con el envío de correos electrónicos.	El mensaje es el mismo en ambas comunicaciones. Por una parte, se le informa al contribuyente sobre la forma correcta de efectuar el cálculo del anticipo y por otra se le indica que se ha evidenciado diferencias en el anticipo declarado.	Si bien, en el oficio se le incluyen los valores que la Administración Tributaria utilizó para establecer la diferencia, el efecto inicialmente obtenido podría verse atenuado por el hecho de que se finaliza indicando al contribuyente que el oficio es informativo.	El envío de correos electrónicos no tiene efecto sobre el cambio de comportamiento de los contribuyentes, al compararla con el hecho de no emitir comunicación alguna por parte del Servicio de Rentas Internas.	Los contribuyentes a los que no les llegó comunicación de la Administración Tributaria presentan diferencias promedio de USD 24,94 en Pichincha y USD 16,67 en Guayas. Por lo tanto, estos contribuyentes podrían no verse motivados a cumplir debido a que el costo de cumplir sus obligaciones tributarias se estima más alto que la sanción que podría aplicarse.
Guayas	La notificación de oficios tiene efecto sobre el cambio de comportamiento de los contribuyentes, al compararla con el envío de correos electrónicos.	Existen dudas sobre la naturaleza, legitimidad y forma de cálculo del anticipo de Impuesto a la Renta; lo cual podría constituirse en un desincentivo a declararlo de forma correcta y oportuna.			El Servicio de Rentas Internas no realiza un seguimiento de los resultados de los correos electrónicos enviados. Esta situación podría desmotivar a los contribuyentes a mejorar su cumplimiento. Existen dudas sobre la naturaleza, legitimidad y forma de cálculo del anticipo de Impuesto a la Renta; lo cual podría constituirse en un desincentivo a declararlo de forma correcta y oportuna.

CAPÍTULO IV

Conclusiones

- Con el fin de eliminar o reducir la evasión, las administraciones tributarias ejercen su función de fiscalización a través de actuaciones de control diversas en cuanto al alcance del análisis y al tiempo destinado para su ejecución.
- Los controles masivos tienen por objeto la configuración de un riesgo subjetivo y la maximización del cumplimiento voluntario. Por sus características, este tipo de controles tiene efectos directos e inmediatos en la recaudación de impuestos.
- La evasión tributaria genera pérdidas para la sociedad pues altera los principios de equidad entre quienes cumplen y no cumplen, erosiona los ingresos fiscales por los recursos que se dejan de percibir y los que se destinan para ejecutar controles, limita el desarrollo de las economías pues el Estado encontrará limitaciones en la aplicación de políticas sociales eficientes, afecta la actitud de los ciudadanos hacia su gobierno debido a que se genera desconfianza sobre el papel del sector público y restringe el crecimiento económico por los fallos de mercado que se generan.
- Para Tanzi (1993), algunos de los factores que inciden en el grado de evasión son: sector económico, organización de la producción, tipo de agente económico, estructura del sistema fiscal, conceptos de contabilidad de las obligaciones fiscales, número de impuestos, costos de cumplimiento y tolerancia de la sociedad hacia la evasión.
- Allingham y Sandmo (1972) establecieron que evadir o no es una decisión de portafolio de riesgo, pues la declaración de impuestos es una decisión bajo incertidumbre que depende del ingreso del contribuyente, de la tasa impositiva, de la multa y de la probabilidad de detección por parte de la administración tributaria.
- Existen varios estudios que se han derivado del modelo desarrollado Allingham y Sandmo en 1972. Algunas de las principales conclusiones de los trabajos empíricos desarrollados son: la tasa de cumplimiento incrementa si un individuo conoce que será auditado, si la tasa de ser auditado es mayor y mientras más pronto se realiza una auditoría en la vida del contribuyente.
- La renta obtenida por las personas es considerada como un indicador de la capacidad contributiva de un individuo, es por esta razón que su aplicación tiene como finalidad, además de obtener recaudación, generar mayor equidad en la distribución del ingreso.

Para fines tributarios, se han identificado algunas formas de enriquecimiento que pueden ser considerados renta: flujo de riqueza proveniente de terceros, valor de las actividades de consumo de los individuos y revalorizaciones patrimoniales.

- El anticipo de impuesto a la renta se podría definir como el pago de dicho impuesto antes de la fecha de vencimiento establecido por la autoridad fiscal y que será objeto de compensación en la declaración del contribuyente siempre y cuando quien lo paga es quien se beneficiará con la compensación de éste. Las administraciones tributarias utilizan el anticipo para asegurar flujo de ingresos de manera periódica y permanente, para graduar el esfuerzo fiscal del contribuyente y reducir el porcentaje de evasión.
- El cálculo del anticipo de impuesto a la renta está normado principalmente por la Ley de Régimen Tributario Interno, el Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno.
- El programa analizado se refiere al control del anticipo de impuesto a la renta del ejercicio económico 2010 reportado en la declaración del impuesto a la renta del ejercicio económico 2009. Para el efecto, el SRI llevó a cabo dos estrategias: notificación de oficios de comunicación de diferencias y correos electrónicos. Dado que ambas estrategias tienen un distinto grado de alcance, los recursos destinados para su ejecución son sustancialmente diferentes.
- Para establecer el impacto se utilizó el diseño de regresión discontinua dado que la participación en el programa se debe a una variable de asignación que tiene dos puntos de corte para Pichincha y dos puntos de corte para Guayas. En todas las especificaciones efectuadas para el caso de Pichincha, ni la notificación de oficios ni el envío de correos electrónicos tienen efectos sobre el cambio de comportamiento de los contribuyentes. En Guayas, la notificación de oficios tiene efecto sobre el cambio de comportamiento de los contribuyentes, al compararla con el envío de correos electrónicos; en tanto que el envío de correos electrónicos no tiene efectos.

Recomendaciones

- Entre las estrategias de control utilizadas para el control del cálculo de anticipo de impuesto a la renta debería darse más cabida al envío de correos electrónicos dado que la notificación de oficios no evidencia mayor efectividad y su costo es alrededor de 10 veces más alto.
- La estrategia de notificación de oficios debería enfocarse a contribuyentes que pudieran presentar más riesgo por sus características y darle menor ponderación al monto de las diferencias, considerando el costo que representa, para la Administración Tributaria, la ejecución de dicha estrategia.
- En vista de que las personas naturales evidencian un mayor riesgo de presentar diferencias, se identifica la necesidad de aplicar medidas de mitigación del riesgo; es decir, ejecución de programas de capacitación en vista de la complejidad del cálculo.
- Considerando los criterios existentes relacionados con la legitimidad y características del anticipo de impuesto a la renta, sería importante analizar la posibilidad de un cambio en la forma de cálculo de éste, precautelando los principios y características que debe tener un sistema tributario justo y equitativo.
- Resulta de suma importancia efectuar un seguimiento de los resultados obtenidos en ambas estrategias en aspectos como: nivel de litigiosidad, nivel de impugnaciones, cambio de comportamiento de los contribuyentes, presentación de declaraciones sustitutivas, pagos efectuados, nivel de deuda generada, entre otros.
- Los resultados obtenidos pudieran también reflejar la necesidad de depuración de la base de datos del Servicio de Rentas Internas, en aspectos como tipo de contribuyente, actividad económica del contribuyente, estado del contribuyente, etc. Lo que podría evidenciar la necesidad de obtener mayor información por parte de terceros, incluidas otras entidades del Estado.

BIBLIOGRAFÍA

Allingham Michael y Agnar Sandmo (1972). "Income tax evasion: A theoretical analysis". *Journal of Public Economics* 1: 323-338.

Alves Da Fonseca, José (1985). "Retenciones y anticipos". Ponencia presentada en Conferencia Técnica sobre recaudación, en Buenos Aires, Argentina.

Andreoni, James, Brian Erard y Jonathan Feinstein, (1998). "Tax compliance". *Journal of Economic Literature* 36(2): 818-860.

Banco Interamericano de Desarrollo (2008). "Guía de buenas prácticas sobre herramientas de selección y comprobación inspectora". Visita 10 de mayo de 2010 en <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=2091633>.

Cabanellas de Torres, Guillermo (2006). *Diccionario Jurídico Elemental*. Buenos Aires. Editorial Heliasta

Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (2004). "Aspectos claves en las acciones de control de las administraciones tributarias". Visita 17 de agosto de 2010 en <http://www.ciat.org>.

(2009). Curso Especializado en Administraciones Tributarias, lección 3: Aspectos conceptuales de la Administración Tributaria. Definición de una Administración Tributaria y su contexto de actuación y lección 7: Los Procesos de la Administración Tributaria. Los Procesos Sustantivos: La Fiscalización.

Circular No. NAC-DGECCGC10-00015. Registro Oficial No. 250. Quito: 4 de agosto de 2010.

Dubin, Jeffrey y Louis Wilde (1988). "An empirical analysis of federal income tax auditing and compliance". *National Tax Journal*, vol. 41, No. 1 (61-74).

Franzoni, Luigi Alberto (1999). “Tax evasion and tax compliance”. *Encyclopedia of Law and Economics* vol. 4: 51–94.

Gertler Paul, Sebastián Martínez, Patrick Premand, Laura B. Rawlings y Christel M.J. Vermeersch (2011). *Impact Evaluation in practice*. Washington D.C.. International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank.

Jacobsen, Henrik, Martin Knudsen, Claus Thustrup, Soren Pedersen y Emmanuel Saez (2008). “An experimental evaluation of tax evasion and tax enforcement in Denmark”. Visita 20 de mayo de 2010 en <https://www.bus.umich.edu/otpr/papers/Henrik.pdf>

Jiménez, Juan Pablo (2010). “Política tributaria, evasión e impacto distributivo de las reformas”. Ponencia presentada en Encuentro de Áreas de Estudios e Investigación, en Ciudad de Panamá, Panamá.

Khandker, Shahidur, Gayatri Koolwal y Hussain Samad (2010). *Handbook of Impact Evaluation*. Washington D.C: The World Bank.

Ley de Régimen Tributario Interno. Suplemento Registro Oficial del Ecuador. Quito: 29 de diciembre de 2007.

Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria del Ecuador. Tercer Suplemento del Registro Oficial. Quito: 29 de diciembre de 2007.

Ley Reformatoria a la Ley de Régimen Tributario Interno y a la Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria. Suplemento del Registro Oficial. Quito: 23 de diciembre de 2009

Martel, Miguel (2002). “El control integral extensivo e intensivo del cumplimiento de las obligaciones tributarias y los lineamientos para la selección de los contribuyentes en el ámbito de

la fiscalización. La experiencia de la Administración Tributaria peruana”. Visita 17 de agosto de 2010 <http://www.ciat.org>.

Martin, Fernando (2002), “Los factores determinantes de la recaudación tributaria”, Ponencia presentada en XVI Seminario Nacional de la ASAP, en San Luis, Argentina.

Niu, Yongzhi (2010). “Tax audit impact on voluntary compliance”. Visita 17 de julio de 2010 en <http://mpr.ub.uni-muenchen.de/22651/>.

North, Douglas (1990). *Institutions, Institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press.

Pita, Claudino (2001). “Las atribuciones legales de la Administración Tributaria”. Ponencia presentada en la XXXV Asamblea General del CIAT en Santiago, Chile.

Romanov, Dimitri (1999). “An econometric analysis of audit policy and income tax evasion in Israel”. Visita 17 de julio de 2010 en <http://pluto.mscc.huji.ac.il/~msfalkin/pdfs/99-03.pdf>.

Salanié, Bernard (2003). *The economics of taxation*. Cambridge: MIT Press.

Sandmo, Agnar (2005). “The theory of tax evasion: A retrospective view”. *National Tax Journal*, Vol LVII, No. 4. Visita 24 de enero de 2011 en [http://ntj.tax.org/wwtax%5Cntjrec.nsf/462EB6B09118F7B9852570F2006B90CC/\\$FILE/Article%2002-Sandmo.pdf](http://ntj.tax.org/wwtax%5Cntjrec.nsf/462EB6B09118F7B9852570F2006B90CC/$FILE/Article%2002-Sandmo.pdf).

Sevilla, José (2006). *Manual de Políticas y técnicas tributarias del CIAT*. Ciudad de Panamá: Centro Interamericano de Administraciones Tributarias.

Stiglitz, Joseph (1988). *La economía del sector público*. Barcelona: Antoni Bosch.

Tacchi, Carlos Miguel (1993). “Concepto de elusión y de evasión tributarias y sus efectos sobre la aplicación del Sistema Tributario”. Ponencia presentada en la Conferencia Técnica del CIAT en Venecia, Italia.

Tanzi, Vito (1993). “A primer on tax evasion”. *Fondo Monetario Internacional* Vol. 40, No. 4, págs. 807-828.

————— (2000). “El papel del Estado y la calidad del sector público”. *Revista de la CEPAL* No. 71. Visita 9 de diciembre de 2010 en <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/19268/tanzi.pdf>.

Tanzi, Vito y Howell Zee (2001). “Política Tributaria en los países en desarrollo”. *Temas de economía* No. 27. Visita 9 de diciembre de 2010 en <http://www.imf.org/external/pubs/ft/issues/issues27/esl/issue27s.pdf>.

Viscaíno, Evely y Diana Holguín (2008). “Análisis de la Recaudación Tributaria del Ecuador por sectores económicos: Ventajas, estructura y factores determinantes. Un estudio aplicando datos de panel”, Disertación de pregrado, Escuela Politécnica del Litoral.

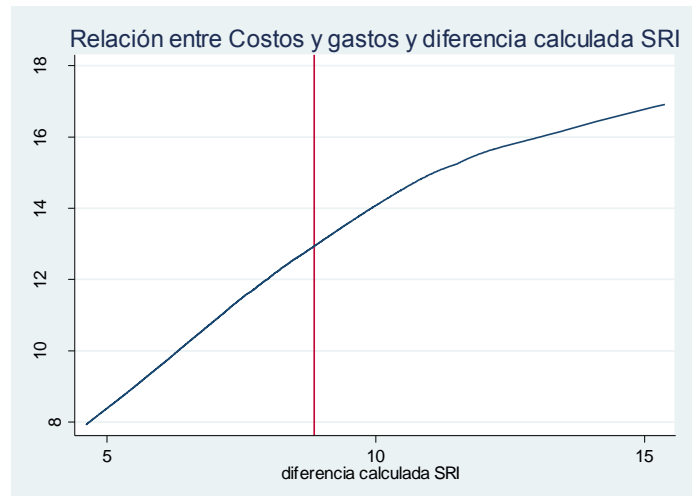
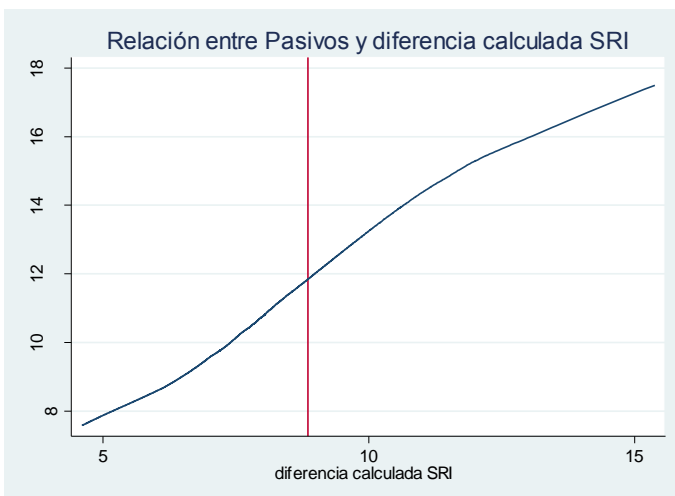
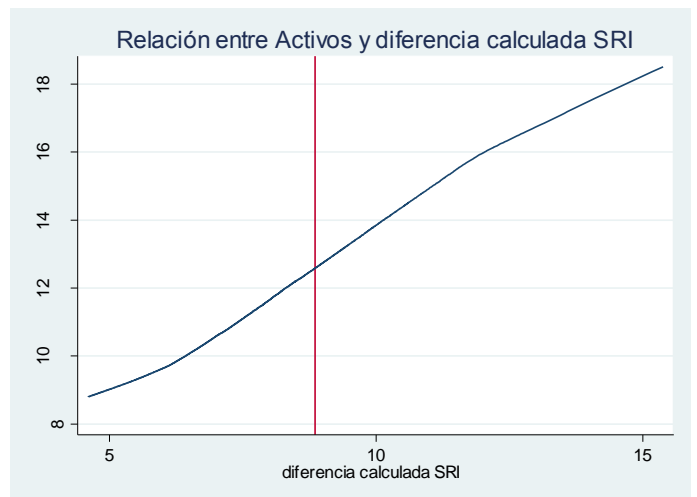
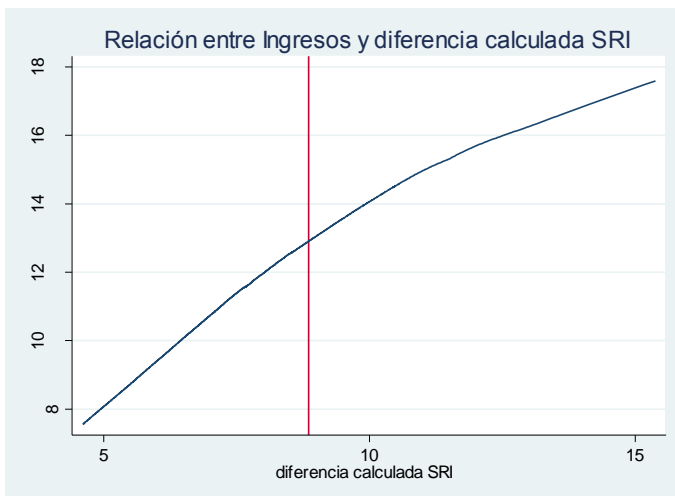
Vivanco, Ana (2012). “La confiscación como efecto del pago del Anticipo al Impuesto a la Renta”. Disertación de pregrado, Universidad San Francisco de Quito.

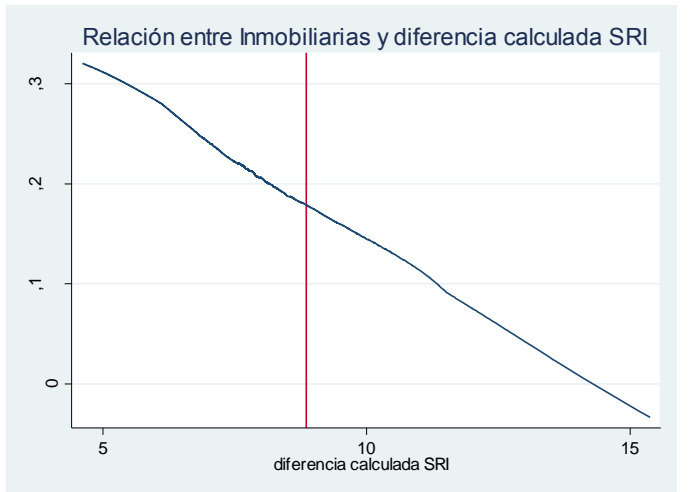
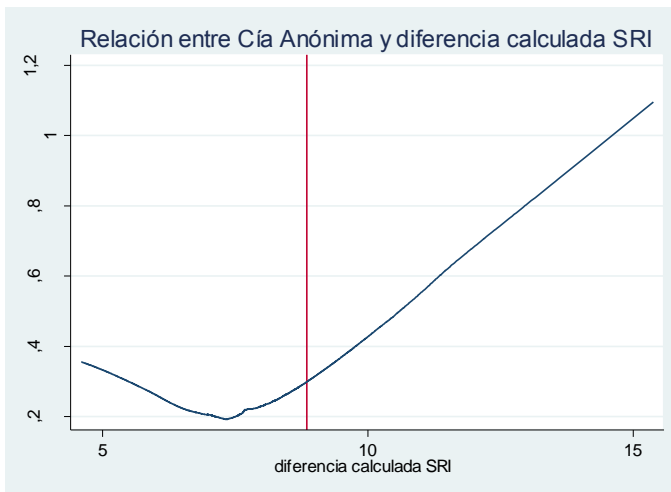
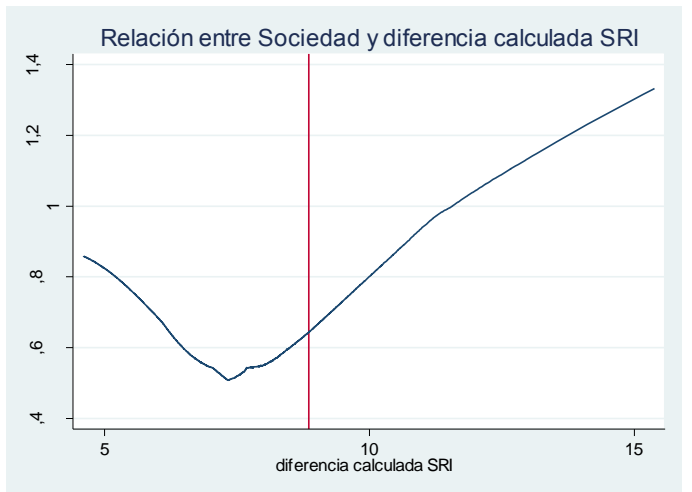
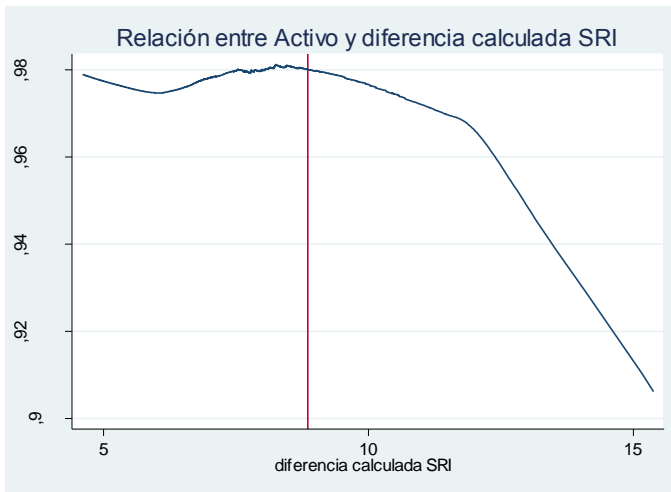
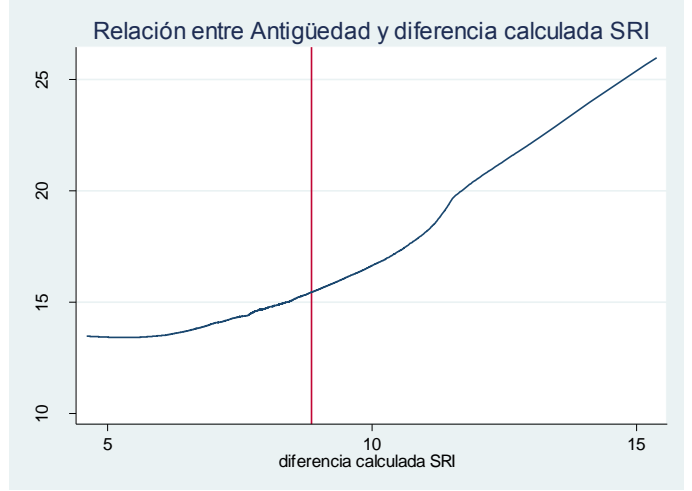
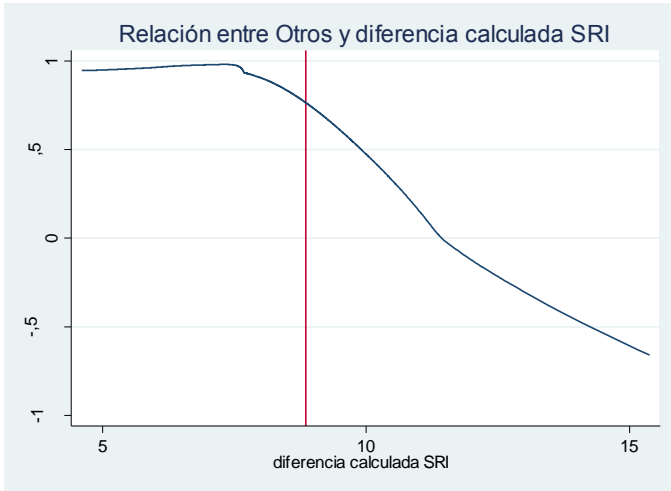
ANEXOS

Anexo No. 1 Notificación de oficios versus envío de correos electrónicos

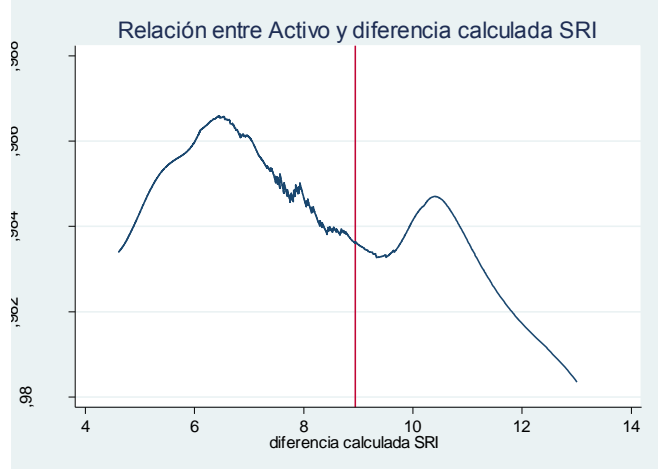
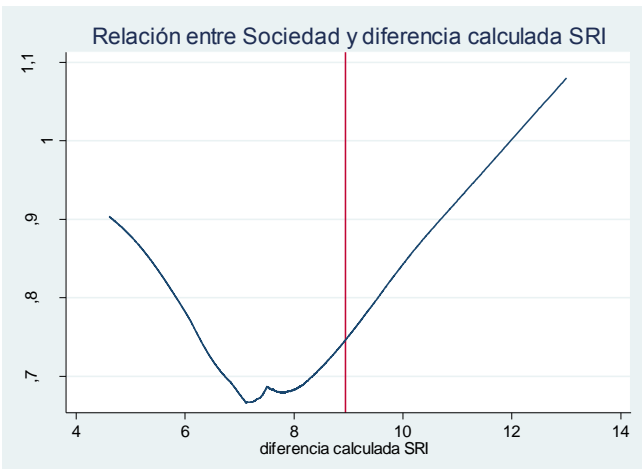
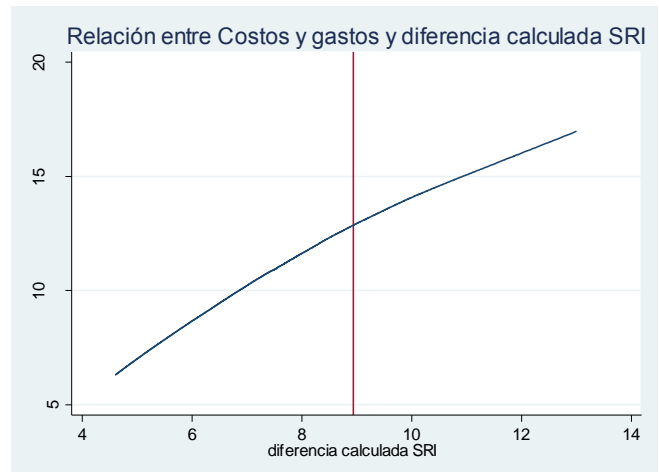
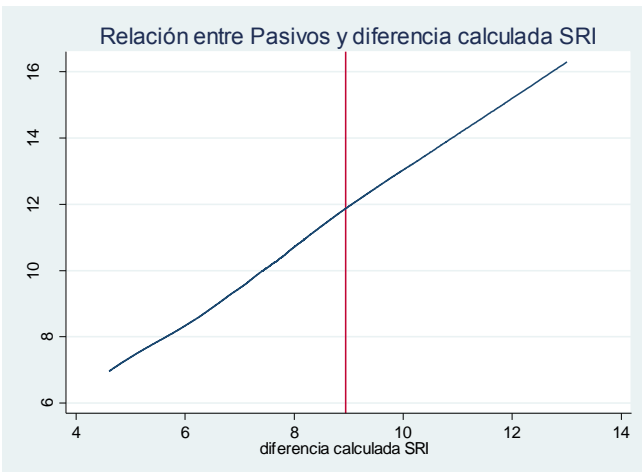
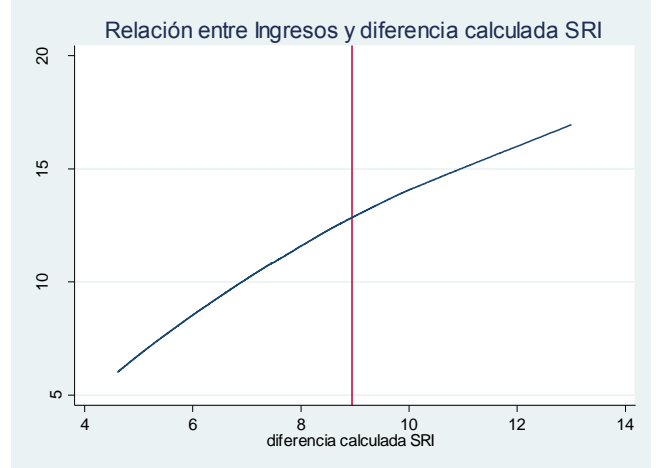
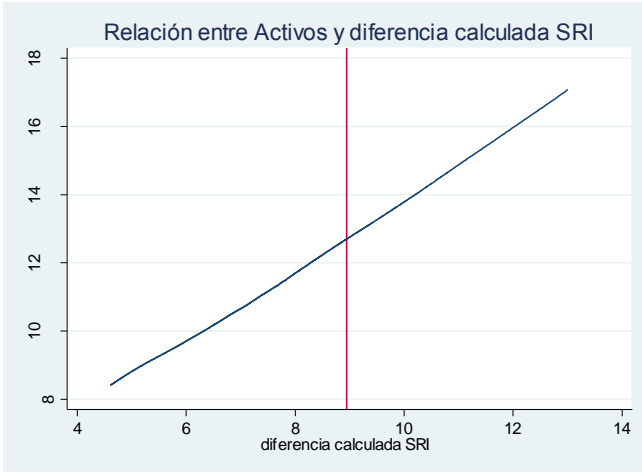
Continuidad en el punto de corte

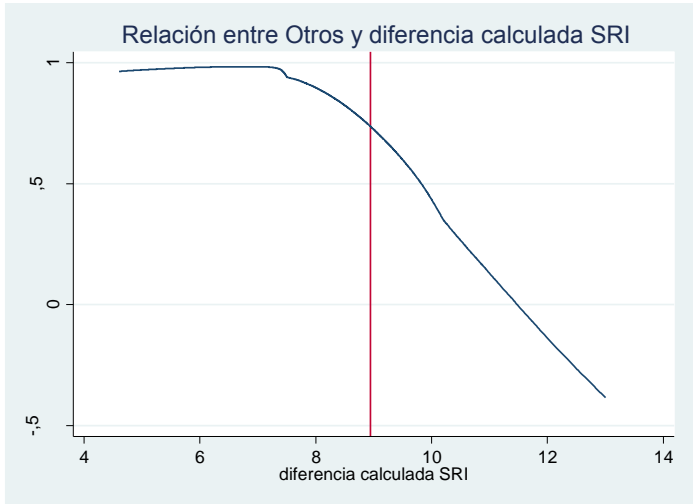
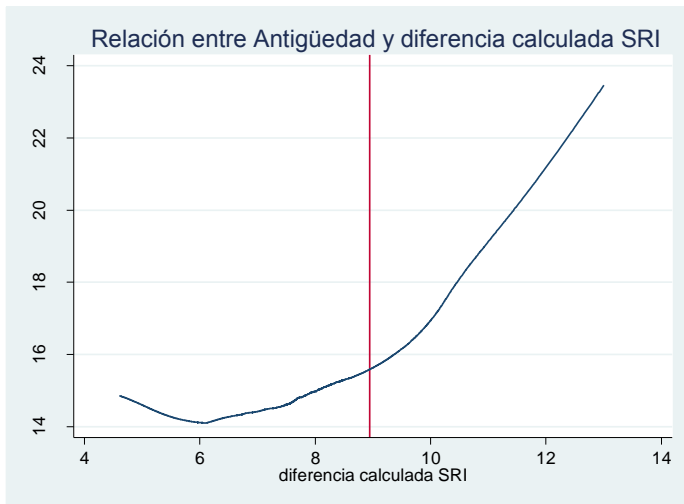
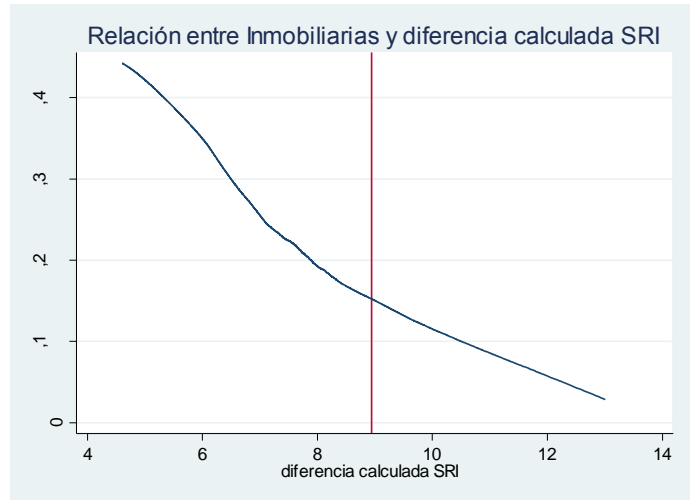
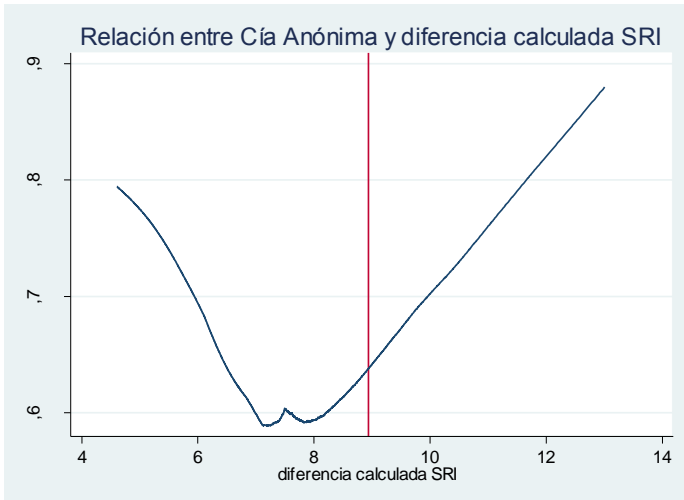
Pichincha





Guayas





. ttest ltotalingresos_2010 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	7419	9,895472	,05553	4,782996	9,786618	10,00433
1	1044	13,95257	,1057197	3,415907	13,74512	14,16002
combined	8463	10,39596	,0524402	4,824215	10,29316	10,49875
diff		-4,057099	,1532539		-4,357514	-3,756684

diff = mean(0) - mean(1) t = -26,4731
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 8461

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest ltotalpasivos_2010 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	7419	9,384332	,0460385	3,965462	9,294084	9,474581
1	1044	12,91601	,0976098	3,153869	12,72447	13,10754
combined	8463	9,820002	,0439671	4,044731	9,733815	9,906188
diff		-3,531676	,128076		-3,782736	-3,280616

diff = mean(0) - mean(1) t = -27,5749
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 8461

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest ltotal_costos_gastos_2010 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	7419	9,985456	,0531953	4,581901	9,881178	10,08973
1	1044	13,94525	,1015843	3,282291	13,74592	14,14458
combined	8463	10,47394	,050318	4,628982	10,3753	10,57257
diff		-3,959793	,1468406		-4,247636	-3,671949

diff = mean(0) - mean(1) t = -26,9666
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 8461

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest clase_2 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	7419	,9780294	,001702	,1465974	,974693	,9813657
1	1044	,4894636	,0154786	,5001286	,4590909	,5198363
combined	8463	,9177597	,0029866	,2747468	,9119053	,923614
diff		,4885658	,0073673		,474124	,5030075

diff = mean(0) - mean(1) t = 66,3153
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 8461

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 1,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,0000


```
. ttest act_econ_2 , by (T_hat)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	7418	,2723106	,0051688	,4451789	,2621782	,2824429
1	1044	,1168582	,0099472	,3214053	,0973393	,1363771
combined	8462	,2531316	,004727	,4348314	,2438656	,2623977
diff		,1554524	,0142747		,1274705	,1834342

```
diff = mean(0) - mean(1)          t = 10,8901  
Ho: diff = 0                      degrees of freedom = 8460
```

```
Ha: diff < 0                      Ha: diff != 0                      Ha: diff > 0  
Pr(T < t) = 1,0000                Pr(|T| > |t|) = 0,0000                Pr(T > t) = 0,0000
```

Elaboración: Viviana Lascano Castro

Anexo No. 3 Notificación de oficios versus envío de correos electrónicos

Igualdad en variables alrededor del punto de corte

Pichincha

. ttest ltotalactivo_2010 if lant_dif_2010>=8.444899 & lant_dif_2010 <=9.490098, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	12,18967	,1215615	2,977637	11,95093	12,42841
1	600	13,0588	,089633	2,195552	12,88277	13,23483
combined	1200	12,62423	,0765217	2,650789	12,4741	12,77437
diff		-,8691299	,1510341		-1,165451	-,5728092

diff = mean(0) - mean(1) t = -5,7545
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest ltotalingresos_2010 if lant_dif_2010>=8.444899 & lant_dif_2010 <=9.490098, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	12,80381	,1230403	3,01386	12,56217	13,04546
1	600	13,41707	,1178517	2,886766	13,18562	13,64852
combined	1200	13,11044	,0856116	2,965674	12,94248	13,27841
diff		-,6132545	,1703759		-,9475229	-,2789861

diff = mean(0) - mean(1) t = -3,5994
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0002
Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0003
Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,9998

. ttest ltotalpasivos_2010 if lant_dif_2010>=8.444899 & lant_dif_2010 <=9.490098, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	11,50177	,1277352	3,128861	11,2509	11,75263
1	600	12,48895	,0980527	2,401791	12,29638	12,68152
combined	1200	11,99536	,081734	2,831348	11,835	12,15571
diff		-,9871819	,1610299		-1,303114	-,67125

diff = mean(0) - mean(1) t = -6,1304
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest ltotal_costos_gastos_2010 if lant_dif_2010>=8.444899 & lant_dif_2010 <=9.490098, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	12,76842	,1209726	2,963211	12,53084	13,006
1	600	13,5026	,1043209	2,555331	13,29772	13,70747
combined	1200	13,13551	,080538	2,789919	12,9775	13,29352
diff		-,7341742	,1597411		-1,047578	-,4207707

diff = mean(0) - mean(1) t = -4,5960
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198
 Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest clase_2 if lant_dif_2010>=8.444899 & lant_dif_2010 <=9.490098, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	,9533333	,0086181	,2110999	,9364079	,9702587
1	600	,8366667	,0151043	,369978	,8070029	,8663305
combined	1200	,895	,0088531	,3066812	,8776307	,9123693
diff		,1166667	,01739		,0825485	,1507849

diff = mean(0) - mean(1) t = 6,7088
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198
 Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 1,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,0000

. ttest estado_contrib_1 if lant_dif_2010>=8.444899 & lant_dif_2010 <=9.490098, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	,9783333	,0059488	,1457141	,9666504	,9900163
1	600	,9833333	,0052307	,1281259	,9730606	,9936061
combined	1200	,9808333	,0039597	,1371677	,9730646	,988602
diff		-,005	,0079214		-,0205413	,0105413

diff = mean(0) - mean(1) t = -0,6312
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198
 Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,2640
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,5280
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,7360

. ttest tipo_2 if lant_dif_2010>=8.444899 & lant_dif_2010 <=9.490098, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	,5983333	,0200305	,4906442	,5589949	,6376718
1	600	,695	,0188117	,4607916	,658055	,731945
combined	1200	,6466667	,0138046	,4782044	,6195829	,6737505
diff		-,0966667	,0274791		-,1505792	-,0427541

diff = mean(0) - mean(1) t = -3,5178
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198
 Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0002
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0005
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,9998

. ttest descripcion_10 if lant_dif_2010>=8.444899 & lant_dif_2010 <=9.490098, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	,2483333	,0176529	,4324067	,2136642	,2830025
1	600	,3283333	,0191876	,4699986	,2906502	,3660165
combined	1200	,2883333	,0130821	,4531759	,2626671	,3139996
diff		-,08	,0260728		-,1311534	-,0288466

diff = mean(0) - mean(1) t = -3,0683
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0011
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0022
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,9989

. ttest act_econ_2 if lant_dif_2010>=8.444899 & lant_dif_2010 <=9.490098, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	,19	,016029	,3926282	,1585202	,2214798
1	600	,1666667	,0152272	,3729889	,1367615	,1965719
combined	1200	,1783333	,0110549	,3829527	,1566442	,2000224
diff		,0233333	,0221087		-,0200428	,0667095

diff = mean(0) - mean(1) t = 1,0554
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,8543
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,2915
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,1457

. ttest antigüedad if lant_dif_2010>=8.444899 & lant_dif_2010 <=9.490098, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	15,03667	,3648861	8,937848	14,32006	15,75328
1	600	14,88	,3900735	9,554812	14,11392	15,64608
combined	1200	14,95833	,2669653	9,247948	14,43456	15,4821
diff		,1566667	,5341341		-,8912757	1,204609

diff = mean(0) - mean(1) t = 0,2933
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,6153
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,7693
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,3847

Guayas

. ttest ltotalactivo_2010 if lant_dif_2010>=8.423698 & lant_dif_2010 <=9.773658, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	12,29596	,1169566	2,864839	12,06627	12,52566
1	600	13,14172	,0932466	2,284065	12,95859	13,32485
combined	1200	12,71884	,0757491	2,624024	12,57023	12,86746
diff		-,8457552	,1495786		-1,13922	-,55229

diff = mean(0) - mean(1) t = -5,6543
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest ltotalingresos_2010 if lant_dif_2010>=8.423698 & lant_dif_2010 <=9.773658, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	12,5381	,1493621	3,65861	12,24477	12,83144
1	600	13,41704	,13762	3,370989	13,14676	13,68731
combined	1200	12,97757	,1022964	3,543652	12,77687	13,17827
diff		-,8789331	,2030968		-1,277398	-,480468

diff = mean(0) - mean(1) t = -4,3277
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest ltotalpasivos_2010 if lant_dif_2010>=8.423698 & lant_dif_2010 <=9.773658, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	11,56617	,1213482	2,972412	11,32785	11,80449
1	600	12,34333	,1194448	2,925789	12,10874	12,57791
combined	1200	11,95475	,0858371	2,973483	11,78634	12,12316
diff		-,7771538	,1702717		-1,111218	-,4430899

diff = mean(0) - mean(1) t = -4,5642
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest ltotal_costos_gastos_2010 if lant_dif_2010>=8.423698 & lant_dif_2010 <=9.773658, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	12,58113	,1417288	3,471632	12,30278	12,85947
1	600	13,39834	,1342266	3,287867	13,13473	13,66195
combined	1200	12,98973	,0982714	3,40422	12,79693	13,18254
diff		-,8172152	,195202		-1,200191	-,4342393

diff = mean(0) - mean(1) t = -4,1865
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest clase_2 if lant_dif_2010>=8.423698 & lant_dif_2010 <=9.773658, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	,9466667	,0091809	,2248848	,928636	,9646973
1	600	,7066667	,0186026	,4556698	,6701323	,743201
combined	1200	,8266667	,0109319	,378693	,8052188	,8481145
diff		,24	,0207448		,1992998	,2807002

diff = mean(0) - mean(1) t = 11,5692
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 1,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,0000

. ttest tipo_2 if lant_dif_2010>=8.423698 & lant_dif_2010 <=9.773658, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	,71	,0185402	,4541407	,6735883	,7464117
1	600	,7966667	,0164448	,4028143	,7643701	,8289632
combined	1200	,7533333	,0124491	,4312507	,7289088	,7777578
diff		-,0866667	,0247825		-,1352886	-,0380448

diff = mean(0) - mean(1) t = -3,4971
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0002
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0005
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,9998

. ttest estado_contrib_1 if lant_dif_2010>=8.423698 & lant_dif_2010 <=9.773658, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	,9866667	,0046864	,1147934	,9774629	,9958705
1	600	,9883333	,0043874	,10747	,9797167	,99695
combined	1200	,9875	,0032086	,1111488	,9812049	,9937951
diff		-,0016667	,0064197		-,0142617	,0109284

diff = mean(0) - mean(1) t = -0,2596
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,3976
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,7952
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,6024

. ttest descripcion_10 if lant_dif_2010>=8.423698 & lant_dif_2010 <=9.773658, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	,6166667	,0198655	,4866041	,5776521	,6556812
1	600	,675	,0191373	,4687657	,6374157	,7125843
combined	1200	,6458333	,0138119	,4784594	,6187351	,6729316
diff		-,0583333	,027584		-,1124516	-,0042151

diff = mean(0) - mean(1) t = -2,1148
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0173
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0347
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,9827

. ttest act_econ_2 if lant_dif_2010>=8.423698 & lant_dif_2010 <=9.7736588, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	600	,16	,0149791	,3669119	,130582	,189418
1	600	,1233333	,0134352	,3290938	,0969475	,1497192
combined	1200	,1416667	,0100705	,3488533	,1219089	,1614245
diff		,0366667	,0201216		-,0028108	,0761441

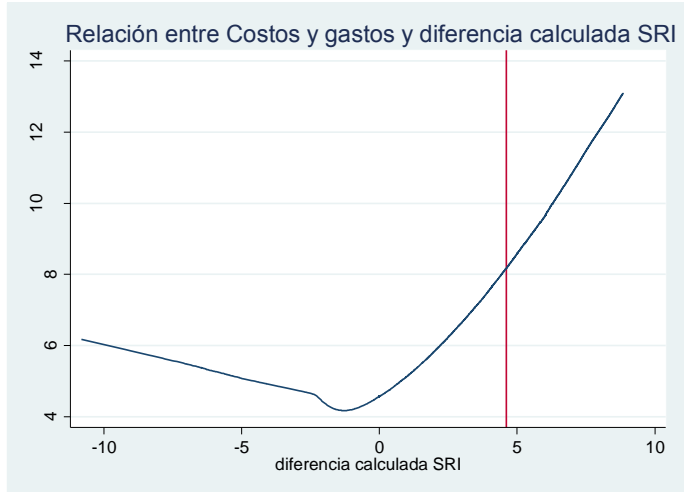
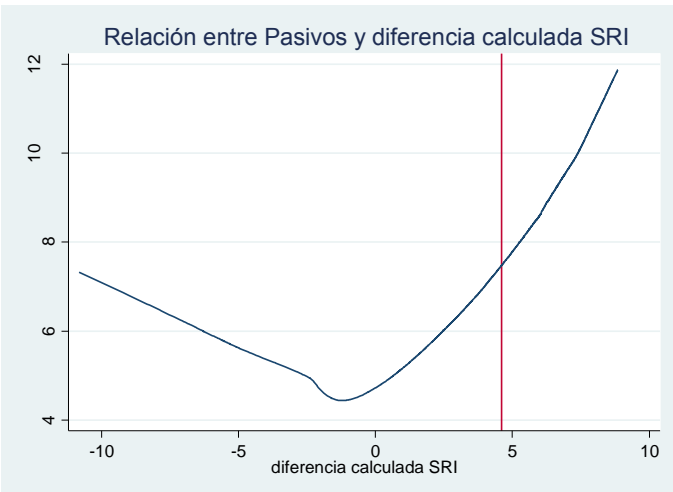
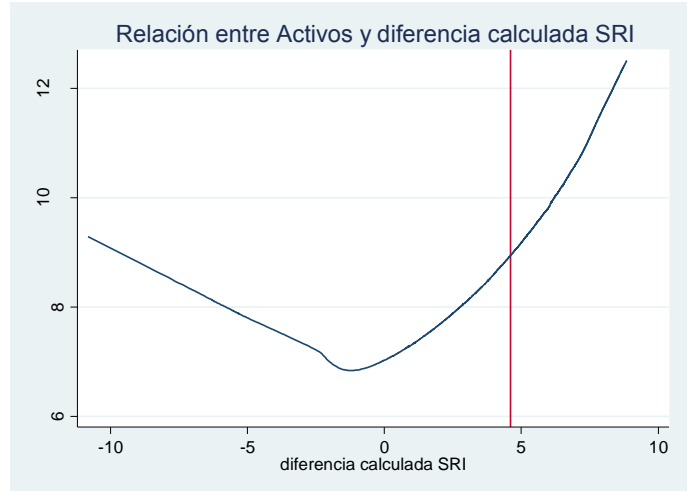
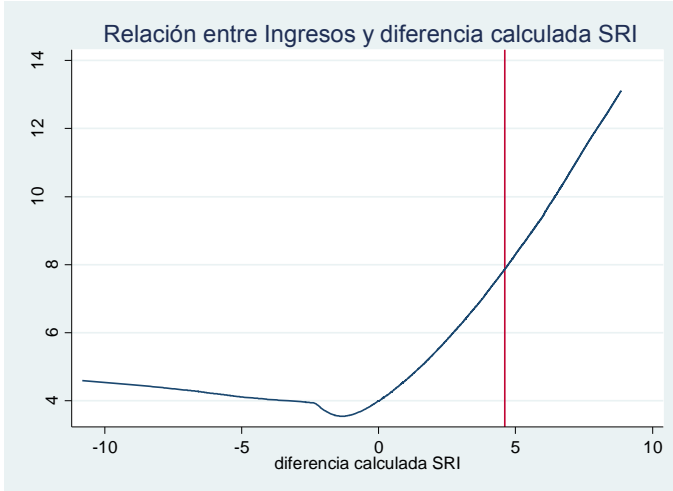
diff = mean(0) - mean(1) t = 1,8223
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1198

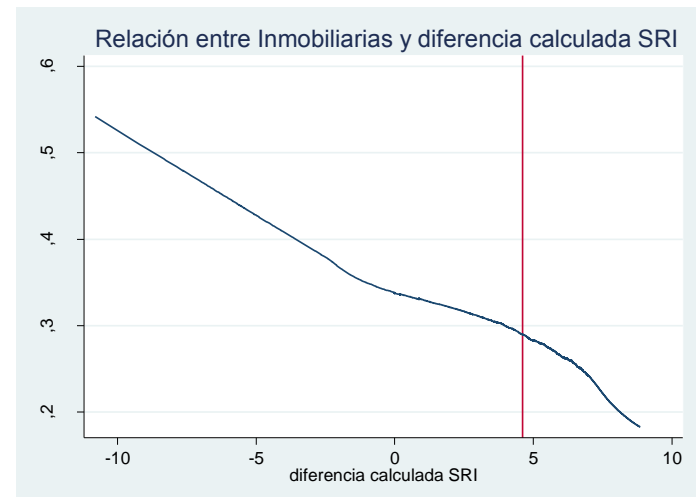
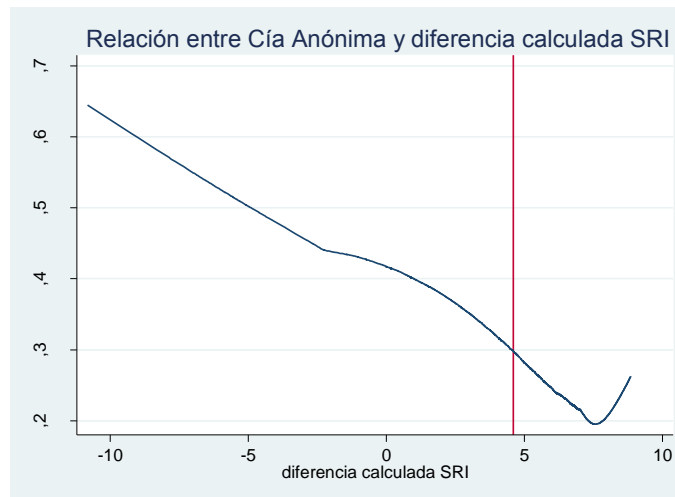
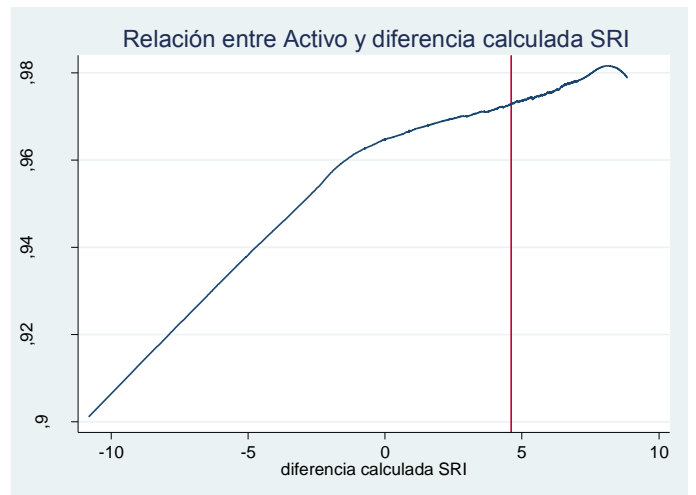
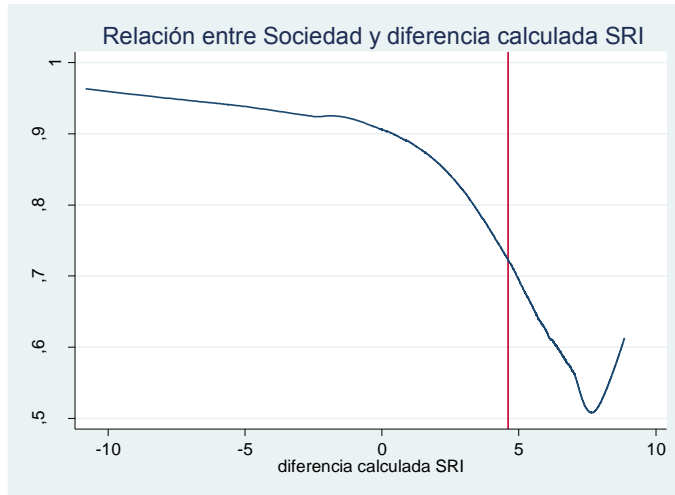
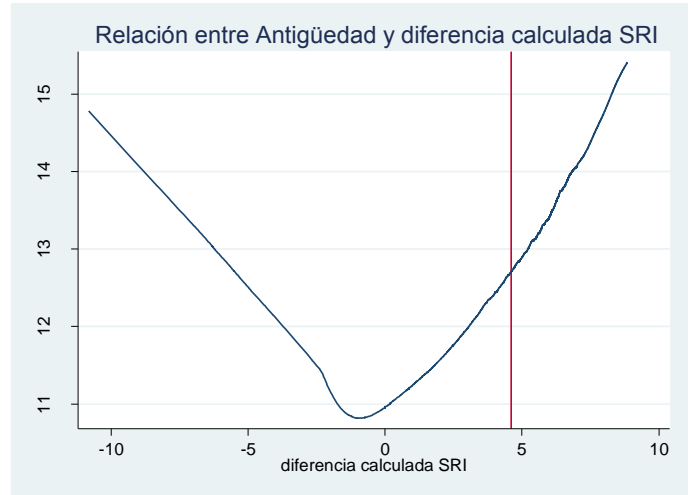
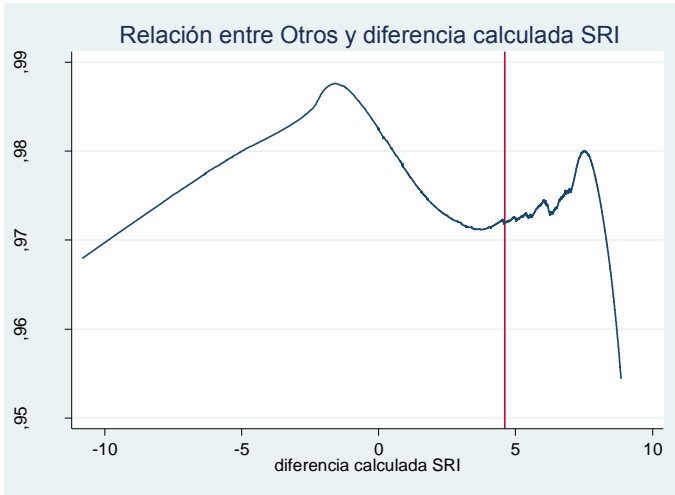
Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,9657
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0687
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,0343

Anexo No. 4 Envío de correos electrónicos versus no comunicación

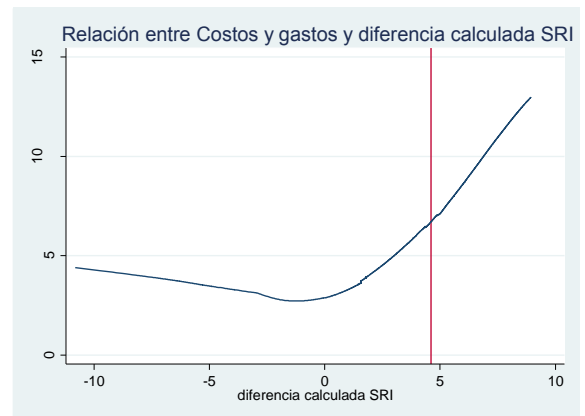
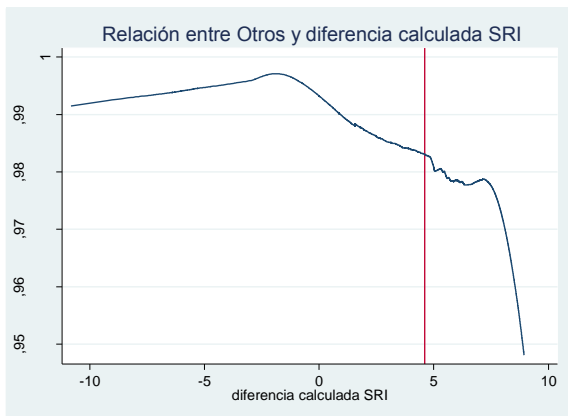
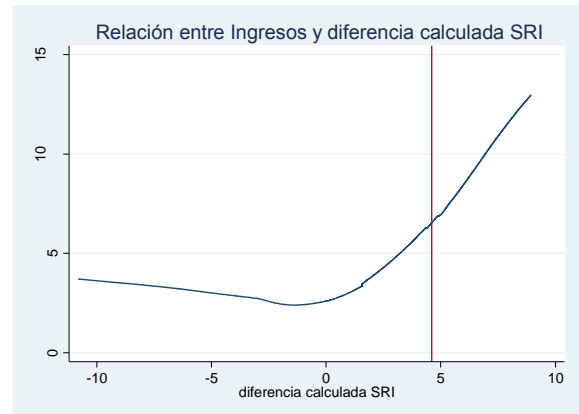
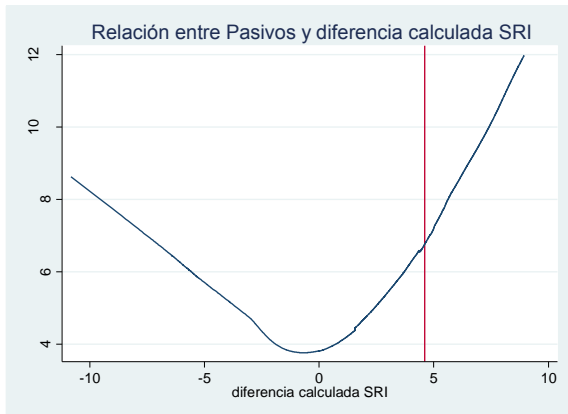
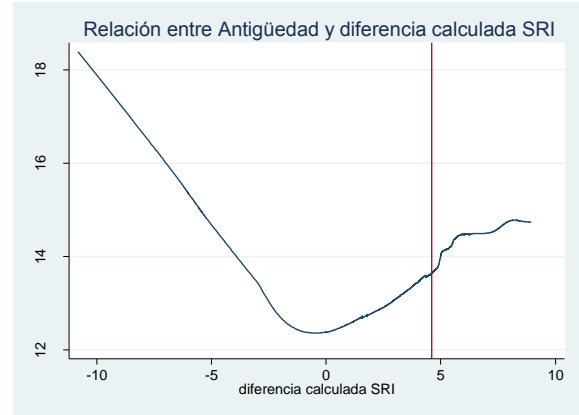
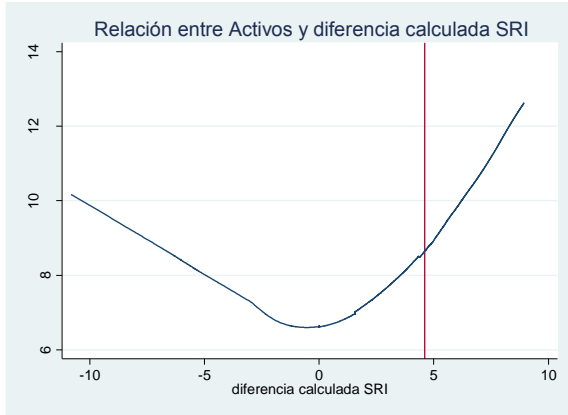
Continuidad en el punto de corte

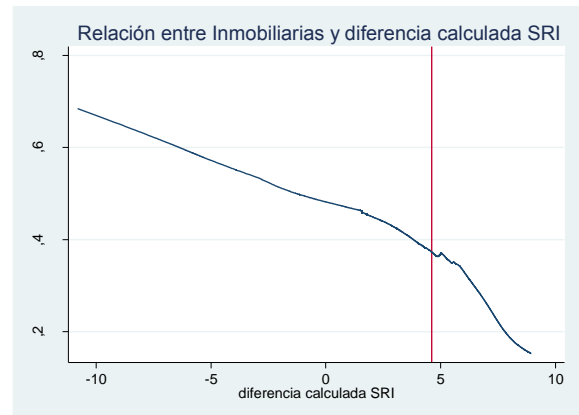
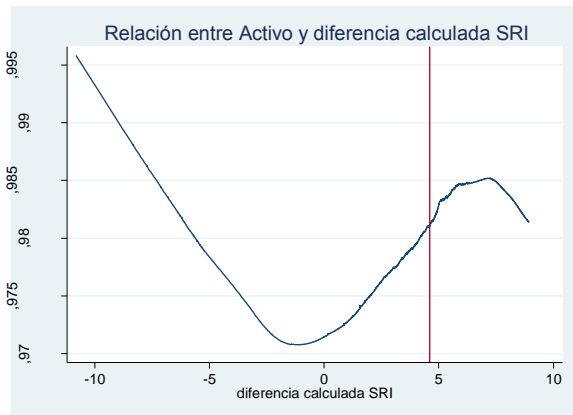
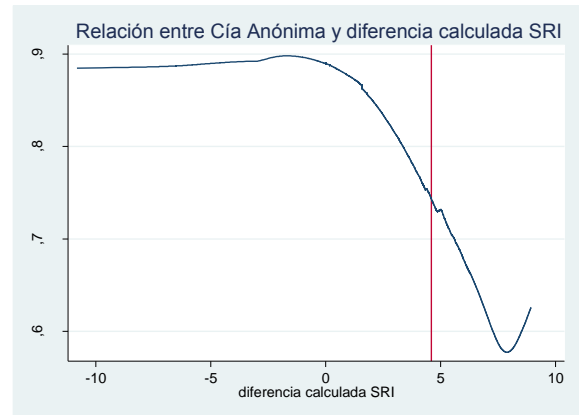
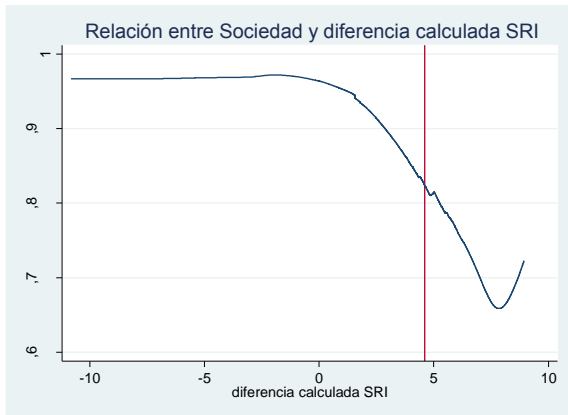
Pichincha





Guayas





Elaboración: Viviana Lascano Castro

Anexo No. 5 Envío de correos electrónicos versus no comunicación

Igualdad en variables considerando toda la muestra

Pichincha

. ttest ltotalactivo_2010 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	2436	7,623711	,0893688	4,410871	7,448464	7,798957
1	7249	10,65964	,0401669	3,419849	10,5809	10,73838
combined	9685	9,896033	,0398511	3,921839	9,817916	9,974149
diff		-3,035928	,0865145		-3,205514	-2,866341

diff = mean(0) - mean(1) t = -35,0915
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 9683

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest ltotalingresos_2010 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	2436	5,105073	,1181323	5,83052	4,873422	5,336723
1	7249	10,75854	,0482992	4,112243	10,66386	10,85322
combined	9685	9,336563	,0530167	5,2175	9,232639	9,440486
diff		-5,653467	,1078474		-5,86487	-5,442064

diff = mean(0) - mean(1) t = -52,4210
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 9683

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest ltotalpasivos_2010 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	2436	5,594724	,1050021	5,182466	5,388821	5,800627
1	7249	9,66379	,0450295	3,833856	9,575519	9,752061
combined	9685	8,640326	,0464226	4,568564	8,549328	8,731324
diff		-4,069066	,0986842		-4,262507	-3,875624

diff = mean(0) - mean(1) t = -41,2332
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 9683

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest ltotal_costos_gastos_2010 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	2436	5,617933	,1143017	5,641459	5,393795	5,842072
1	7249	10,87345	,0452671	3,85409	10,78471	10,96218
combined	9685	9,551564	,0501112	4,931568	9,453335	9,649792
diff		-5,255513	,1024092		-5,456256	-5,054769

diff = mean(0) - mean(1) t = -51,3188
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 9683

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest clase_2 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	2436	,9729064	,0032902	,1623895	,9664546	,9793582
1	7249	,9737895	,0018766	,1597718	,9701109	,9774681
combined	9685	,9735674	,0016301	,1604263	,970372	,9767628
diff		-,0008831	,0037572		-,0082481	,0064819

diff = mean(0) - mean(1) t = -0,2350
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 9683

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,4071
Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,8142
Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,5929

. ttest tipo_2 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	2436	,864532	,0069352	,342293	,8509325	,8781315
1	7249	,5747	,0058071	,4944225	,5633164	,5860836
combined	9685	,6475994	,0048545	,4777426	,6380836	,6571152
diff		,2898321	,0107943		,268673	,3109911

diff = mean(0) - mean(1) t = 26,8505
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 9683

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 1,0000
Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,0000

. ttest estado_contrib_1 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	2436	,9667488	,0036334	,1793287	,9596239	,9738736
1	7249	,9784798	,0017045	,1451206	,9751385	,9818211
combined	9685	,9755292	,0015701	,1545137	,9724515	,9786068
diff		-,011731	,0036168		-,0188207	-,0046413

diff = mean(0) - mean(1) t = -3,2435
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 9683

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0006
Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0012
Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,9994

. ttest descripcion_10 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	2436	,3903941	,0098861	,4879388	,371008	,4097802
1	7249	,2214098	,0048769	,4152244	,2118497	,23097
combined	9685	,2639133	,0044789	,4407756	,2551338	,2726928
diff		,1689842	,0101793		,1490307	,1889378

diff = mean(0) - mean(1) t = 16,6008
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 9683
Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 1,0000
Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,0000

. ttest descripcion_18, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	2436	,1297209	,006809	,336065	,1163688	,1430729
1	7249	,4148158	,0057872	,4927242	,4034713	,4261603
combined	9685	,3431079	,0048243	,4747717	,3336512	,3525645
diff		-,285095	,0107353		-,3061383	-,2640516

diff = mean(0) - mean(1) t = -26,5569
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 9683
Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest descripcion_20 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	2436	,0258621	,0032166	,1587563	,0195546	,0321696
1	7249	,0177956	,0015529	,1322168	,0147514	,0208397
combined	9685	,0198245	,0014165	,139404	,0170478	,0226012
diff		,0080665	,0032639		,0016686	,0144644

diff = mean(0) - mean(1) t = 2,4715
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 9683
Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,9933
Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0135
Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,0067

. ttest act_econ_1, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	2436	,0102627	,0020424	,1008046	,0062577	,0142678
1	7249	,0213823	,0016991	,1446649	,0180515	,024713
combined	9685	,0185854	,0013724	,1350626	,0158952	,0212757
diff		-,0111195	,0031612		-,0173162	-,0049229

diff = mean(0) - mean(1) t = -3,5175
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 9683
Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0002
Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0004
Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,9998

. ttest act_econ_2 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	2436	,3226601	,0094738	,4675899	,3040825	,3412377
1	7249	,2408608	,0050227	,4276355	,2310149	,2507067
combined	9685	,2614352	,0044653	,4394392	,2526823	,2701881
diff		,0817993	,0102582		,061691	,1019075

diff = mean(0) - mean(1) t = 7,9740
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 9683
 Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 1,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,0000

Guayas

. ttest ltotalactivo_2010 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	5314	6,842706	,0574897	4,190837	6,730002	6,955409
1	7419	10,56273	,040306	3,471703	10,48372	10,64174
combined	12733	9,010214	,0373014	4,209109	8,937098	9,083331
diff		-3,720028	,0680838		-3,853482	-3,586573

diff = mean(0) - mean(1) t = -54,6390
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 12731
 Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest ltotalingresos_2010 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	5314	2,991739	,0685054	4,993849	2,857441	3,126038
1	7419	9,895472	,05553	4,782996	9,786618	10,00433
combined	12733	7,014263	,0526724	5,94358	6,911017	7,117509
diff		-6,903733	,0875585		-7,075361	-6,732105

diff = mean(0) - mean(1) t = -78,8471
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 12731
 Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest ltotalpasivos_2010 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	5314	4,174564	,0661549	4,822507	4,044873	4,304255
1	7419	9,384332	,0460385	3,965462	9,294084	9,474581
combined	12733	7,210083	,0447223	5,046492	7,122421	7,297746
diff		-5,209768	,0780631		-5,362784	-5,056753

diff = mean(0) - mean(1) t = -66,7379
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 12731
 Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest ltotal_costos_gastos_2010 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	5314	3,267826	,0683201	4,980344	3,133891	3,401762
1	7419	9,985456	,0531953	4,581901	9,881178	10,08973
combined	12733	7,181915	,0513359	5,792774	7,081289	7,282541
diff		-6,71763	,0854045		-6,885035	-6,550224

diff = mean(0) - mean(1) t = -78,6566
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 12731

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest clase_2 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	5314	,9877682	,001508	,1099295	,9848118	,9907245
1	7419	,9780294	,001702	,1465974	,974693	,9813657
combined	12733	,9820938	,0011752	,1326159	,9797901	,9843974
diff		,0097388	,0023818		,00507	,0144075

diff = mean(0) - mean(1) t = 4,0888
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 12731

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 1,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,0000

. ttest tipo_2 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	5314	,9523899	,0029214	,2129599	,9466628	,958117
1	7419	,7139776	,0052469	,4519304	,7036923	,7242629
combined	12733	,8134768	,0034522	,3895436	,80671	,8202435
diff		,2384123	,0066744		,2253294	,2514952

diff = mean(0) - mean(1) t = 35,7202
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 12731

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 1,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,0000

. ttest estado_contrib_1 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	5314	,9738427	,0021896	,159618	,9695501	,9781353
1	7419	,985308	,001397	,120325	,9825696	,9880464
combined	12733	,9805231	,0012247	,1381995	,9781224	,9829237
diff		-,0114653	,0024817		-,0163297	-,0066009

diff = mean(0) - mean(1) t = -4,6200
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 12731

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest descripcion_10 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	5314	,8761761	,0045189	,3294115	,8673173	,8850349
1	7419	,6301388	,0056052	,4827994	,619151	,6411267
combined	12733	,7328202	,0039215	,4425044	,7251335	,740507
diff		,2460373	,0076479		,2310462	,2610284
diff = mean(0) - mean(1)				t =	32,1704	
Ho: diff = 0				degrees of freedom =	12731	
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 1,0000		Pr(T > t) = 0,0000		Pr(T > t) = 0,0000		

. ttest descripcion_18 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	5314	,0462928	,0028827	,2101383	,0406416	,051944
1	7419	,2823831	,0052266	,4501891	,2721374	,2926288
combined	12733	,183853	,003433	,3873795	,1771238	,1905821
diff		-,2360903	,0066402		-,249106	-,2230746
diff = mean(0) - mean(1)				t =	-35,5550	
Ho: diff = 0				degrees of freedom =	12731	
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0,0000		Pr(T > t) = 0,0000		Pr(T > t) = 1,0000		

. ttest descripcion_20 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	5314	,0045164	,0009199	,0670583	,002713	,0063198
1	7419	,0033697	,0006729	,0579554	,0020507	,0046887
combined	12733	,0038483	,0005487	,0619174	,0027727	,0049238
diff		,0011466	,0011127		-,0010345	,0033278
diff = mean(0) - mean(1)				t =	1,0305	
Ho: diff = 0				degrees of freedom =	12731	
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0,8486		Pr(T > t) = 0,3028		Pr(T > t) = 0,1514		

. ttest act_econ_1 , by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	5314	,0090327	,001298	,0946194	,0064882	,0115773
1	7418	,0086277	,0010739	,0924899	,0065226	,0107327
combined	12732	,0087967	,0008276	,0933811	,0071745	,0104189
diff		,0004051	,0016783		-,0028846	,0036948
diff = mean(0) - mean(1)				t =	0,2414	
Ho: diff = 0				degrees of freedom =	12730	
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0,5954		Pr(T > t) = 0,8093		Pr(T > t) = 0,4046		

```
. ttest act_econ_2 , by (T_hat)
```

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	5314	,470079	,0068473	,4991509	,4566555	,4835026
1	7418	,2723106	,0051688	,4451789	,2621782	,2824429
combined	12732	,3548539	,0042406	,4784878	,3465418	,363166
diff		,1977684	,0084191		,1812657	,2142712

diff = mean(0) - mean(1) t = 23,4903
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 12730

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 1,0000 Pr(|T| > |t|) = 0,0000 Pr(T > t) = 0,0000

Elaboración: Viviana Lascano Castro

Anexo No. 6 Envío de correos electrónicos versus no comunicación

Igualdad en variables alrededor del punto de corte

Pichincha

. ttest ltotalactivo_2010 if lant_dif_2010>=2.910956 & lant_dif_2010 <=5.655687, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	950	8,494349	,1390639	4,286236	8,221441	8,767257
1	950	9,177298	,13155	4,054643	8,919136	9,435461
combined	1900	8,835824	,0960084	4,184911	8,64753	9,024117
diff		-,6829494	,1914266		-1,058378	-,3075207

diff = mean(0) - mean(1) t = -3,5677
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1898

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0002
Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0004
Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0,9998

. ttest ltotalingresos_2010 if lant_dif_2010>=2.910956 & lant_dif_2010 <=5.655687, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	950	6,520599	,1887644	5,818111	6,150155	6,891043
1	950	8,388416	,1643225	5,064759	8,065939	8,710893
combined	1900	7,454507	,1269233	5,532457	7,205584	7,703431
diff		-1,867817	,2502676		-2,358646	-1,376989

diff = mean(0) - mean(1) t = -7,4633
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1898

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

. ttest ltotalpasivos_2010 if lant_dif_2010>=2.910956 & lant_dif_2010 <=5.655687, by (T_hat)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	950	6,934036	,1608319	4,957173	6,618409	7,249664
1	950	8,034438	,1443286	4,448505	7,751198	8,317678
combined	1900	7,484237	,1087551	4,740525	7,270945	7,697529
diff		-1,100402	,2160964		-1,524213	-,6765903

diff = mean(0) - mean(1) t = -5,0922
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1898

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0,0000
Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0,0000
Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 1,0000

Anexo No. 7 Firts stage

Pichincha

Variables	Oficios versus correos electrónicos			Correos electrónicos versus no comunicación		
	1	2	3	1	2	3
	<i>d_notif</i>	<i>d_notif</i>	<i>d_notif</i>	<i>d_notif</i>	<i>d_notif</i>	<i>d_notif</i>
T_hat	0,969*** (0,00582)	0,969*** (0,00584)	0,969*** (0,00574)	1 (0)	1*** (0)	1*** (0)
Observaciones	8.421	8.421	8.421	9.685	9.685	9.685
R-cuadrado	0,966	0,966	0,966	1	1	1

Errores estándar en paréntesis

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

Guayas

Variables	Oficios versus correos electrónicos			Correos electrónicos versus no comunicación		
	1	2	3	1	2	3
	<i>d_notif</i>	<i>d_notif</i>	<i>d_notif</i>	<i>d_notif</i>	<i>d_notif</i>	<i>d_notif</i>
T_hat	0,992*** (0,00348)	0,992*** (0,00347)	0,992*** (0,00339)	1 (0)	1*** (0)	1*** (0)
Observaciones	8.463	8.463	8.463	12.732	12.732	12.732
R-cuadrado	0,992	0,992	0,992	1	1	1

Errores estándar en paréntesis

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

Elaboración: Viviana Lascano Castro

Anexo No. 8 Fuzzy design

Pichincha

	2SLS RD +/- 300			2SLS RD +/- 600		
	1	2	3	1	2	3
Variables	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>
d_notif	-0,557 (0,794)	-0,655 (0,762)	-0,579 (0,759)	0,558 (0,659)	0,545 (0,685)	0,624 (0,728)
Observaciones	600	600	600	1.200	1.200	1.200
R-cuadrado	0,031	0,050	0,073	0,033	0,041	0,049

Errores estándar en paréntesis

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

Guayas

	2SLS RD +/- 300			2SLS RD +/- 600		
	1	2	3	1	2	3
Variables	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>
d_notif	1,590** (0,670)	1,390** (0,674)	1,296* (0,669)	1,228** (0,604)	1,112** (0,595)	1,063* (0,584)
Observaciones	600	600	600	1.200	1.200	1.200
R-cuadrado	0,041	0,067	0,111	0,034	0,048	0,081

Errores estándar en paréntesis

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

Elaboración: Viviana Lascano Castro

Anexo No. 9 Fuzzy design

Pichincha

	2SLS RD +/- 450			2SLS RD +/- 950		
	1	2	3	1	2	3
Variables	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>
d_mail	0,298 (0,551)	0,340 (0,555)	0,288 (0,537)	-0,470 (0,358)	-0,456 (0,360)	-0,383 (0,349)
Observaciones	900	900	900	1900	1900	1900
R-cuadrado	0,048	0,054	0,100	0,037	0,038	0,071

Errores estándar en paréntesis

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

Guayas

	2SLS RD +/- 475			2SLS RD +/- 950		
	1	2	3	1	2	3
Variables	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>	<i>lant_dif_2011</i>
d_notif	0,378 (0,608)	0,383 (0,609)	0,398 (0,612)	0,173 (0,403)	0,217 (0,403)	0,231 (0,403)
Observaciones	950	950	950	1.900	1.900	1.900
R-cuadrado	0,024	0,035	0,043	0,017	0,022	0,030

Errores estándar en paréntesis

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

Elaboración: Viviana Lascano Castro