

FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES

SEDE ECUADOR

PROGRAMA DE ECONOMÍA

CONVOCATORIA 2003-2005

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS
SOCIALES CON MENCIÓN EN ECONOMÍA**

**EVASIÓN TRIBUTARIA Y REDISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS:
ENFOQUE DE UN MODELO DE EQUILIBRIO GENERAL TRIBUTARIO**

ANDREA LUCÍA ORDÓÑEZ LLANOS

ABRIL 2010

FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES
SEDE ECUADOR
PROGRAMA DE ECONOMÍA
CONVOCATORIA 2003-2005

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS
SOCIALES CON MENCIÓN EN ECONOMÍA**

**EVASIÓN TRIBUTARIA Y REDISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS:
ENFOQUE DE UN MODELO DE EQUILIBRIO GENERAL TRIBUTARIO**

ANDREA LUCÍA ORDÓÑEZ LLANOS

ASESOR DE TESIS: FERNANDO MARTÍN
LECTORES: WILSON PÉREZ Y JOSÉ ANTONIO SANCHÉZ

ABRIL 2010

DEDICATORIA

... para Chad y mi familia...

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue posible gracias al apoyo y apertura del Servicio de Rentas Internas del Ecuador. En especial, agradezco a José Ramírez, Mauro Andino y Diana Arias sin cuyo entusiasmo y acompañamiento esta investigación no hubiese sido posible. Además, agradezco el apoyo de Fernando Martín, Wilson Pérez y José Antonio Sánchez.

ÍNDICE

RESUMEN	5
CAPÍTULO I.....	6
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	6
Progresividad, evasión e inequidad.....	6
Evasión y elusión tributaria	8
El modelo clásico de evasión, sus extensiones y limitantes	9
Aplicaciones Empíricas del modelo clásico y sus limitaciones.....	14
Teoría de Juego en la Evasión Tributaria	15
Evasión de las firmas e impuestos indirectos	15
CAPÍTULO II.....	18
EVASIÓN TRIBUTARIA EN EL ECUADOR.....	18
Brecha de Recaudación Tributaria de las Sociedades.....	19
Impuesto al Valor Agregado	19
Impuesto a la Renta Sociedades	20
Brechas de Recaudación para Personas Naturales.....	20
Impuesto a la Renta de Personas Naturales.....	20
Fuentes de Información.....	23
Metodología	24
Principales Resultados de la ECV	24
Principales Resultados de la Base de Datos del SRI.....	28
Brechas de Recaudación.....	31
Brechas de recaudación por quintiles.....	33
CAPÍTULO III	35
MODELO DE EQUILIBRIO GENERAL TRIBUTARIO.....	35
Matriz de Contabilidad Social para el Modelo de Evasión Tributaria.....	35
Matriz de Contabilidad Social con enfoque tributario.....	36
Descripción de los agentes económicos.....	39
Sector Productivo (Sociedades)	39
Contribuyentes de las Sociedades	39

Sector Externo	39
Hogares.....	40
Contribuyentes de Hogares	40
Gobierno.....	40
CAPÍTULO IV	41
MODELACIÓN DE LA EVASIÓN TRIBUTARIA.....	41
Contribuyente de los Hogares	43
Contribuyente de las Sociedades.....	45
La penalidad por evadir.....	49
CAPÍTULO V	50
ESCENARIOS DE POLÍTICA FISCAL	50
CAPÍTULO VI.....	60
CONCLUSIONES.....	60
Bibliografía.....	62

RESUMEN

El financiamiento del Estado, está en el centro de la agenda de desarrollo pues es un factor importante en las políticas públicas que un gobierno puede desarrollar. En el caso Ecuatoriano, el financiamiento del Estado se ha caracterizado por depender de los ingresos petroleros. Es a penas a finales de la década de los noventa, durante la crisis económica, que se busca fortalecer la recaudación tributaria (SRI, 2002). Esta reforma involucró la separación del Servicio de Rentas Internas del Ministerio de Finanzas y la consolidación de una institución autónoma para la administración tributaria. Esta política fortaleció y consolidó un sistema tributario que tenía como objetivo inicial financiar las políticas públicas del Estado.

Posterior a la consolidación del sistema tributario se presenta el reto de incrementar la base impositiva. Sin embargo, para esto, es importante considerar los efectos redistributivos que tendría incorporar a nuevos contribuyentes al sistema a través de la incorporación de personas que trabajan en el sector informal, o disminuyendo la evasión tributaria. Sin embargo, decisiones de este carácter afectan al sistema económico en su conjunto y no únicamente el financiamiento del estado. Para entender mejor los impactos que las políticas tributarias pueden tener en la presencia de altos niveles de evasión e informalidad, se realizó un Modelo de Equilibrio General Tributario con posibilidades de un enfoque sectorial, y un enfoque de hogares o social en conjunto con el Servicio de Rentas Internas. En este documento se presenta el MEGT con un enfoque de hogares con escenarios específicos de políticas tributarias y sus implicaciones para la redistribución de los ingresos. Para esto, el documento contiene partes importantes, i) un marco teórico y conceptual, ii) una breve reseña de la evasión tributaria en Ecuador, iii) el modelo de equilibrio general tributario, iv) escenarios de política pública y v) las principales conclusiones de la aplicación del modelo para Ecuador.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La evasión tributaria es un obstáculo recurrente en los sistemas tributarios de varias economías aunque su incidencia y sus efectos negativos son más perversos para economías en desarrollo. Un mejor entendimiento del comportamiento de los evasores es fundamental en el debate sobre políticas tributarias óptimas, en especial por sus efectos de equidad, redistribución y eficiencia. En este sentido, han habido varios enfoques a través de los cuales se han analizado la evasión tributaria que serán analizados brevemente en este capítulo. Adicionalmente, se analizarán los enfoques a través de los cuales se ha analizado a la evasión y su relación con la equidad.

Progresividad, evasión e inequidad

Una política tributaria puede tener varios objetivos, y puede utilizar diferentes tipos de impuestos para lograr dichos objetivos. Entre estos objetivos pueden estar el financiamiento del Estado, el desincentivo del consumo de ciertos bienes, o la redistribución de los ingresos para lograr una mayor equidad. Con esto en mente, varios han analizado aspectos de una estructura impositiva óptima. En este debate, el tema principal es la disyuntiva entre equidad y eficiencia. Usualmente, los impuestos directos, cómo el impuesto a la renta están en el lado de la equidad en el debate, y los indirectos del lado de la eficiencia.

A partir del modelo fundamental de Mirrlees (1971), varios han analizado las variables que determinan una estructura impositiva óptima. Mirrlees (1971) concluía inicialmente que la estructura óptima dependerá principalmente de: i) las preferencias entre trabajo y ocio y ii) la distribución de las destrezas o habilidades en la población. Adicionalmente a partir de los análisis de Feldstein (1995), ha existido un amplio interés por el estudio de la elasticidad de los ingresos gravables, es decir, comprender qué tan sensibles son los ingresos gravables a un cambio en la tasa impositiva. Con datos de panel de contribuyentes en los Estados Unidos, Feldstein (1995) sostiene que un cambio en la tasa impositiva sí afecta el comportamiento de las personas, medido a través de la elasticidad de los ingresos gravables. Así, concluye que un incremento en la tasa impositiva tendrá un efecto nulo o muy pequeño en la recaudación total. En

general, Feldstein (1995) no muestra las causas específicas para la elasticidad pero nota, al igual que Mirrlees (1971), que la respuesta depende de la oferta de trabajo, las capacidades o destrezas e incluye otros comportamientos como la elusión o evasión.

En general, se podría decir que estos debates han estado relacionados con la *curva de Laffer* pues sofistican y profundizan en el tema. La curva de Laffer, bautizada en nombre de Arthur Laffer, es una curva en forma de u inversa, entre el ingreso reportado y la tasa impositiva. Es decir que, hasta cierto nivel, una mayor tasa impositiva se refleja en una mayor recaudación, pero que, pasado un límite, una mayor tasa impositiva se refleja en una menor recaudación. Como Laffer (2004) explica, él no fue quien inventó este concepto sino que venía analizado por filósofos y economistas anteriores como Ibn Khaldun y John Maynard Keynes. Una de las razones para que la curva de Laffer ya no sea el tema principal del debate es que, debido a los sistemas tributarios progresivos, la curva de Laffer como fue planteada originalmente ya casi no es aplicable.

Sin embargo, este concepto sobre la relación entre la tasa impositiva y la recaudación ha sido ampliamente discutido, tanto en el ámbito académico, como en la aplicación misma de la política fiscal. Así, reformas fiscales, como los recortes en las tasas impositivas para los hogares más ricos en Estado Unidos, se fundamentaron en literatura que argumentaba que los beneficios de un corte en las tasas impositivas para los hogares con mayores ingresos eran altos, por la alta elasticidad en el trabajo y el ahorro de estos hogares (Gruber y Saenz, 2002). Sin embargo, otros análisis comentados por los autores han mostrado que esta elasticidad es más bien modesta.

Un denominador común que ha guiado las investigaciones que ahondaron en el tema de la respuesta de los contribuyentes a los cambios en las tasas impositivas fue la hipótesis de que no todos los contribuyentes son iguales. Por ejemplo, se ha analizado la posibilidad de que en un hogar, la mujer casada responda más efectivamente a una reducción de la tasa impositiva (Eissa, 1995). Otras diferenciaciones entre individuos pueden estar relacionadas con sus profesiones, si son emprendedores, entre otras.

Finalmente, una de las categorías más estudiadas ha sido el nivel de ingresos para saber si una persona con mayores ingresos se comporta de una manera distinta a personas con menores ingresos. La evidencia respecto a este tema tampoco parece ser determinante. Algunos análisis han encontrado una coincidencia entre recortes en las

tasas impositivas y acumulación de recursos en los hogares de deciles con mayores ingresos (Lindsay, 1987). Al mismo tiempo, un análisis histórico de seis décadas de recaudación tributaria en Estados Unidos (Goolsbee, 1999), muestra que en general, el cambio en comportamiento de los hogares es pequeño respecto a cambios en las tasas impositivas, especialmente respecto a recortes.

Sin embargo, más allá del cálculo sobre la respuesta de las personas a cambios impositivos, se mantienen varias razones para pensar que los hogares desean, y en muchos casos pueden pagar menos impuestos cuando las tasas impositivas incrementan. Algunos estudios (Roth, Soth y Witte, 1989; Cox 1986; Fratanduono, 1986) han encontrado que la composición de los ingresos importa; en el caso de los hogares con mayores recursos, estos en general tienen ingresos que no son comprobables o que se pueden cruzar con información de otros contribuyentes (por ejemplo inversiones). En cambios, en el caso de los hogares de clase media, la mayoría de sus ingresos pueden ser comprobados con la información entregada por los empleadores.

Los estudios considerados hasta ahora, se refieren principalmente a la economía de Estados Unidos, que tiene en general, altos niveles de cumplimiento con el sistema tributario, y una alta cobertura del sistema asociado también a un sector informal relativamente más pequeño. Sin duda, varias de estas condiciones no se cumplen en el caso ecuatoriano; pese a esto, los hallazgos internacionales brindan un marco de análisis para el caso ecuatoriano.

Evasión y elusión tributaria

En el análisis sobre el cumplimiento de las reglas tributarias se diferencia entre el concepto de evasión y el de elusión. “Evasión tributaria es 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, 2004). Por otro lado, elusión es la búsqueda de modos legales que permiten pagar menos impuestos de los requeridos. La fuga tributaria, en cambio, se da cuando un negocio cambia de localización hacia paraísos fiscales para evitar pagar impuestos.

Estas distinciones son importantes por la variedad de mecanismos disponibles para reducir la carga tributaria de una empresa o una familia. Sin embargo, los modelos económicos se han enfocado en la evasión tributaria porque está vinculada a una probabilidad de detección y a una penalidad, a diferencia de la persona eludiendo impuestos que usualmente actúa dentro del marco legal. Desde una perspectiva macroeconómica, es complicado distinguir entre evasión y elusión, por lo que estudios desde la microeconomía o economía conductual son idóneos para este análisis¹.

El modelo clásico de evasión, sus extensiones y limitantes

Michael Alligman y Agnar Sandmo (1972) fueron los primeros en enfocar el problema de evasión desde la teoría económica. Ellos introdujeron un modelo estilo portafolio que analiza si mayores tasas impositivas generan mayor cumplimiento de las reglas tributarias, o mayor evasión. A continuación se presenta una breve explicación del modelo, ya que este será analizado con mayor detalle como parte del módulo tributario del modelo de equilibrio general.

Se modela al hogar, que paga impuesto a la renta, como un agente que maximiza su utilidad; así se demuestra que evadir pudiera incrementar la utilidad del agente si no es descubierto por la autoridad tributaria. Si es capturado, entonces hay una pérdida de utilidad debida a las multas que debe pagar. El agente *pudiera* ser descubierto, lo que significa que el modelo incluye información imperfecta entre el agente y la autoridad tributaria. El agente desconoce si su declaración de impuestos será auditada y la evasión descubierta. La autoridad tributaria, en cambio, desconoce cuáles hogares evaden y en que proporción. Por tanto, la decisión del contribuyente se podría resumir en la maximización de la siguiente función de utilidad esperada:

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

Donde

W: Ingreso real

X: Ingreso declarado

θ: Tasa impositiva

¹ Algunos hallazgos experimentales se encuentran en Kirchler, Maciejovsky y Schneider, 2001.

π : tasa de penalidad

p : probabilidad de detección

La utilidad esperada es la agregación de las utilidades de los dos posibles resultados: evasión tributaria exitosa o descubierta. La diferencia entre los resultados es $\pi(W-X)$, la multa pagada si el contribuyente es capturado. La condición de primer orden da la siguiente tasa marginal de sustitución:

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{(1-p)\theta}{p(\pi-\theta)}$$

La tasa marginal de sustitución muestra el precio relativo entre evadir y cumplir las reglas tributarias. Se observa que la evasión es más costosa si aumentan p o π . Es decir, una mayor probabilidad de detección, o una penalidad mayor disuaden al contribuyente de evadir.

¿Qué pasa si la tasa impositiva, θ cambia? Con respecto a la tasa impositiva, la conclusión es ambigua ya que hay dos efectos contrapuestos: el efecto de ingreso y sustitución (Sandmo, 2004). El efecto de ingreso es negativo; un aumento de la tasa impositiva resulta en que el contribuyente se vuelva más pobre, y por tanto más adverso al riesgo. Por otro lado, el efecto de sustitución incrementa la evasión: para contrarrestar la pérdida de ingresos por la alta tasa impositiva, el agente evade impuestos.

Yitzhaki (1974) nota que un cambio en el esquema de penalidades pudiera anular el efecto de sustitución. Se argumenta que una multa impuesta sobre el impuesto evadido, en vez de sobre el ingreso oculto describe de una mejor manera las leyes tributarias de países como Estados Unidos o Israel. En su modelo, F , la multa, satisface la condición $F > 1$. El problema es:

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

La diferencia con el modelo Alligman-Sandmo es $F\theta(W-X)$, que resulta en una condición de primer orden distinta que no incluye la tasa impositiva.

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{(1-p)}{p(F-1)}$$

Esto sugiere que un incremento en la tasa impositiva no causaría el efecto de sustitución que a su vez incrementa la evasión. Sandmo (2004) años después, argumenta en contra de este esquema explicando que “la ausencia de la ambigüedad es usualmente considerada algo bueno. Pero hay una paradoja en el análisis de Yitzhaki. La

ambigüedad del modelo Alligman-Sandmo original es resuelta, pero lo que queda es un resultado que va contra la intuición de la mayoría de personas sobre la relación entre la tasa impositiva y el monto de evasión.” Además, estudios empíricos sugieren que, en efecto, existe una relación entre declarar menores ingresos y la tasa impositiva².

Uno de los supuestos del modelo Alligman-Sandmo es que los ingresos del hogar son homogéneos, es decir que son igualmente fáciles de ocultar. Sin embargo, en la mayoría de países, el empleador reporta los ingresos del empleado; así, el agente tiene poco o ningún poder de evasión. Sin embargo, el análisis no cambia dramáticamente si se asume que una parte del ingreso real es conocido por la autoridad tributaria a través de las declaraciones de los empleadores. El agente podría evadir solo los ingresos que la autoridad desconoce (Alligman y Sandmo, 1972).

También se debe analizar el supuesto sobre la tasa de penalidad. En el modelo, esta tasa es comparable a la tasa impositiva, $0 < \pi < 1$. En la vida real, sin embargo, esta tasa es más difícil de determinar y en muchos casos es una decisión que pasa por las cortes de justicia. Aun cuando se logra determinar un valor monetario a pagar por la evasión, el caso puede ir a las cortes y quizá nunca se recaude ese dinero.

Uno podría creer que penalidades severas como altas multas o incluso el encarcelamiento podrían solucionar el problema de evasión. Sin embargo, estas altas penalidades no son deseables por una cuestión de equidad y eficiencia (Watson, 1985). Primero, una penalidad muy alta no concuerda con el tipo de crimen; la evasión no puede ser tratada de la misma manera que un homicidio, por ejemplo. Segundo, ya que la autoridad tributaria tiene información imperfecta, un individuo honesto podría ser catalogado como evasor, y pudiera pagar una penalidad muy alta por un crimen que no cometió. Como resultado, el contribuyente decidiría declarar mayores ingresos a los reales para protegerse. Por tanto, altas penalidades resultarían en tasas impositivas mayores a las tasas reglamentarias y así conllevarían a un sistema tributario ineficiente.

Otra desventaja del modelo original es que tiene una probabilidad de detección constante. Lo más probable es que existen ciertas características de los hogares que

² El estudio de Clotfelter (1983) con información tributaria de los Estados Unidos encontró una fuerte relación entre la tasa impositiva marginal y la evasión. Un resumen sobre el trabajo empírico al respecto se puede encontrar en Enste (2000) y Slemrod and Yitzhaki (2002).

inducen a la autoridad tributaria a auditar ciertas declaraciones y no otras. Alligman y Sandmo (1972) también analizan el caso en el que existe una probabilidad endógena. Esta probabilidad de detección puede estar en función de los ingresos declarados $p=p(X)$. ¿Sería esta relación positiva o negativa? La autoridad podría pensar que una persona con mayores ingresos estaría más dispuesta a evadir. Además, el beneficio monetario de capturar a una persona con mayor evasión es mayor que capturar a una persona pobre. Por otro lado, la autoridad tributaria puede considerar que una persona que ha reportado ingresos menores podría estar ocultado más que aquellos que reportaron ingresos altos.

Alligman y Sandmo (1972) elijen la regla de penalidad, $p'(X)<0$. Asumiendo que la autoridad tributaria tiene cierto conocimiento de la profesión del agente, pueden comparar sus ingresos con el promedio de dicha profesión, y auditar las declaraciones que están bajo el promedio. Este análisis concluye que un cambio positivo en $p(X)$ reducirá la evasión tributaria, manteniendo las conclusiones previas.

Una extensión más complicada del modelo es introducir una oferta laboral endógena. En el modelo original, se asume que la única variable de decisión es el ingreso reportado. Sin embargo, la evasión tributaria está entrelazada con la economía informal y la oferta laboral es la principal conexión entre ambas. En realidad, el agente tiene diferentes opciones para pagar menos impuestos: trabajar menos, trabajar en el mercado informal u ocultar ingresos.

Pencavel (1979) presenta un modelo en el que junta la decisión de evasión con la de ocio, en una función de utilidad esperada que tiene dos variables de decisión: ingreso, Y , horas de trabajo, h . En general, el contribuyente maximiza la siguiente función:

$$\max_{Y,h} E[U] = (1 - p)U(Y^c, h) + pU(Y^E, h)$$

La utilidad marginal del ingreso es positiva, mientras la utilidad marginal de las horas trabajadas es negativa. Además, el autor sugiera dos penalidades distintas de acuerdo a la severidad del crimen. Por un delito menor se establece el pago de una multa que es un múltiplo del pago de impuestos evadidos. Por un crimen más serio, el castigo es una multa más encarcelamiento. Con una oferta laboral endógena, los efectos de las variables para promover el cumplimiento de la ley (probabilidad de captura y

penalidad) son ambiguas, opuestos a los claros resultados obtenidos por Alligman y Sandmo (1972).

Watson (1985) modela la decisión laboral desde otra perspectiva. Se establece que el contribuyente tiene la posibilidad de trabajar en dos mercados laborales. En el primer mercado, la evasión del impuesto a la renta es posible, mientras en el segundo, la evasión no es posible. Quizá la diferencia se debe a requerimientos legales para empleadores en un mercado y no en otro. Desde una perspectiva más amplia, se podría argumentar que el mercado donde la evasión es posible es el mercado informal.

Si se aumenta la tasa impositiva, el contribuyente puede decidir pagar menos impuestos cambiándose de mercado. Esta redistribución de trabajadores puede resultar en una disminución de salarios causando un efecto de ingreso: con menores ingresos, la evasión es menos atractiva porque es una actividad riesgosa. El efecto final de un aumento en la tasa impositiva depende de la fuerza del efecto de sustitución (en este caso, el cambio de mercado laboral al otro) y la tasa impositiva. Este modelo también subraya las posibles ineficiencias y distorsiones en el mercado laboral causadas por una tasa impositiva mayor y mas evasión.

Una importante adición a este conjunto de modelos es el de múltiples modos de evasión. Martinez-Vazques y Rider (2003) examinan los efectos de los intentos de *enforcement* en la presencia de dos modos de evasión. Brevemente, esto significa que se supone la existencia de dos montos que podría ser ocultos en la declaración tributaria, ambos con probabilidades de detección fijas e independientes. Los dos modos de evasión presentes son: disminuir los ingresos declarados o incrementar las deducciones reportadas. El agente puede utilizar un modo sobre otro para disminuir el riesgo de detección. Los autores concluyen que mayores intentos de control (cambios en la penalidad o la probabilidad de captura) tienen resultados ambiguos en la recaudación. Su análisis empírico establece que los dos modos de evasión son sustitutos, por lo que un mejor control de un modo de evasión causaría mayor evasión a través del segundo modo de evasión.

Una diferente formulación del modelo clásico usa *rank dependent expected utility* (RDEU) en vez de utilidad esperada (UE). La utilidad esperada ha sido criticada

por no captar una variedad de decisiones que se toman bajo incertidumbre³. La utilidad esperada por ejemplo, no puede explicar la paradoja de Ellsberg. En este modelo (Eide, 2001) hay una clara distinción entre riesgo y ambigüedad. “En una situación de riesgos, quien toma las decisiones tiene probabilidades – objetivas o subjetivas – de los diferentes resultados. En una situación de ignorancia la persona carece de información sobre las probabilidades de los diferentes escenarios” (Eide, 2001). RDEU es un modelo generalizado de las funciones de utilidad Neumann-Morgenstern. Este estudio concluye con los mismos resultados cualitativos del modelo Alligman-Sandmo, ratificando que el uso de la UE es apropiado.

Aplicaciones Empíricas del modelo clásico y sus limitaciones

Desde un punto de vista empírico, el modelo Alligman-Sandmo tiene un bajo rendimiento para predecir los niveles de cumplimiento en las economías desarrolladas. Para economías como Estados Unidos, el modelo Alligman-Sandmo es incapaz de predecir los altos niveles de cumplimiento observados con probabilidades de detección tan bajas (Alm, McClelland y Schulze, 1991). La incongruencia entre el modelo clásico y los niveles reales de evasión en economías desarrolladas se puede explicar si se considera que el contribuyente podría estar sobrevalorando la probabilidad de detección.

Alm, McClelland y Schulze (1992) demuestran, a través de métodos experimentales, que los individuos sobreestiman la probabilidad de capturan, y pagan impuestos aún cuando en la realidad la mejor estrategia sería evadir. Sin embargo, también hay evidencia de que el pago de impuestos no se debe solamente a una sobreestimación de la probabilidad de captura, o una extrema aversión al riesgo: se pagan impuestos aún cuando no hay probabilidad de captura, y se evade aun cuando la captura es altamente probable. Además, los autores recalcan la importancia de otras variables que motivan a los individuos a pagar impuestos como el valor que se le da a los bienes públicos, la importancia de las reglas sociales o la percepción de justicia del sistema tributario. Frey y Feld (2002) argumentan que la primera generación de

³ Quiggin (1993, 37-49) hace un repaso sobre las principales críticas a la teoría de la utilidad esperada, por ejemplo la paradoja de Allais y la paradoja de Ellsberg.

modelos se enfoca solo en el comportamiento del contribuyente, como se ha resumido anteriormente. Sin embargo para los autores se debe enfocar el análisis en la interacción y el tipo de relación entre el contribuyente y la autoridad tributaria. La siguiente generación de modelos de evasión se enfocará en esta relación.

Teoría de Juego en la Evasión Tributaria

La siguiente generación de modelos examina la interacción entre los contribuyentes y la autoridad tributaria. Algunos modelos se desarrollan dentro del marco del agente-principal en el que las dos partes necesitan escoger una estrategia. A pesar de que las estrategias se han analizado en detalle anteriormente, las acciones de la autoridad tributaria no han sido examinadas. Es razonable pensar que la autoridad tributaria debe hacer algunas conjeturas sobre los evasores, porque no tiene información perfecta.

Reignamun y Wilde (1985), por ejemplo, analizan este problema juntando el modelo Allingham-Sandmo para el contribuyente monopólico con dos estrategias distintas para la autoridad tributaria. La autoridad tributaria puede auditar las declaraciones aleatoriamente, o puede seguir una regla de auditoría. En este caso la regla establece un límite: si el hogar reporta bajo cierto nivel serán auditados. Auditar es costoso, aún si el contribuyente cumple con la ley. Una regla aleatoria disminuye los incentivos de evasión de los individuos más ricos. La regla de poner un límite disminuye la evasión, y logra declaraciones más reales cuando la probabilidad de captura disminuye a medida que aumenta el impuesto declarado.

Evasión de las firmas e impuestos indirectos

Los modelos discutidos anteriormente se enfocan en la evasión del impuesto a la renta por parte de los individuos u hogares, y de un impuesto directo como es el impuesto a la renta. Marrelli (1984) presenta el modelo del emprendedor monopólico que produce un bien o servicios que está gravado con un impuesto indirecto. El impuesto es constante a una tasa, τ , de tal forma que los ingresos para el gobierno son, $T = \tau R(q)$ donde $R(q)$ es la renta total de la firma que a su vez está en función de la cantidad de bienes vendidos, q . En este caso el emprendedor tiene diferentes opciones:

transferir el impuesto a los consumidores, evadir el impuesto a través de reportar menores ingresos o una combinación de los dos. En el caso con una detección de probabilidad exógena, la decisión de transferir el impuesto y evadirlo no están conectadas. El emprendedor trata de evadir los impuestos si puede a la vez que intenta transferirlo a los consumidores. Este modelo muestra algunas consideraciones que se deben hacer respecto a las firmas ya que su comportamiento afecta directamente al consumidor.

El emprendedor tiene similitudes con el individuo u hogar, pero en el nivel corporativo el análisis es más complicado porque hay más agentes participantes. Dada la variedad de firmas existentes existe también una variedad de decisiones y recursos existentes. Por ejemplo, es diferente el caso de una firma con un solo dueño que el de una corporación con acciones públicas. En el primer caso el dueño, puede también tomar decisiones gerenciales. En el segundo, los accionistas no tienen poder gerencial.

Slemrod (2004) sostiene que el enfoque utilizado es aplicable para negocios *closely-held*, la corporación debe ser analizada dentro del marco del agente principal. La decisión individual de evadir afecta su ingreso directamente. En el nivel personal, se entiende que exista una aversión al riesgo debido a que la decisión afecta directamente al ingreso de esa persona. Sin embargo, en el nivel corporativo, las firmas se caracterizan por ser neutrales frente al riesgo (Slemrod, 2004) porque se asume que los accionistas tienen un portafolio de acciones diversificado. Además, en el nivel corporativo, la evasión puede afectar tanto a los empleados, accionistas, gerentes y consumidores de manera distinta. En el caso de los hogares, son simplemente ellos quienes se benefician o perjudican directamente de la evasión.

Además, la diferencia entre evasión y elusión fiscal adquiere una mayor importancia en el nivel corporativo. A diferencia de la mayoría de individuos, las corporaciones cuentan con los recursos (económicos, humanos y demás) para eludir impuestos. Corporaciones puede dedicar recursos explícitamente a disminuir su carga tributaria como una forma de maximizar su utilidad. Esta manipulación tributaria es más difícil de analizar, especialmente desde una perspectiva macroeconómica.

Evasión en el sistema del impuesto al valor agregado, no ha sido considerada significativamente. Sandmo (2004) argumenta que el sistema “tiene una propiedad de autocontrol: los compradores y vendedores tienen intereses interpuestos por lo que se

controlan mutuamente lo que reduce la posibilidad de evasión en los sistemas de tributación indirectos. El argumenta que la evasión sucede principalmente en la última etapa de la cadena, la venta al consumidor final. Una discusión más detallada sobre el tema se hará en la formulación del módulo tributario del modelo de equilibrio general.

CAPÍTULO II

EVASIÓN TRIBUTARIA EN EL ECUADOR

Como primer paso, es importante resumir el esquema tributario existente en el Ecuador caracterizado por una mezcla de impuestos directos e indirectos del gobierno central. En el análisis presentado no se consideran los impuestos de gobiernos locales como los impuestos a la propiedad. El Impuesto a la Renta de Sociedades y Personas Naturales se resume en la tabla 1.

Tabla 1. Impuestos directos

Impuesto	Tasa Impositiva	Descripción
Impuesto a la Renta de Sociedades	25% de la Utilidad	Es el impuesto que pagan las sociedades sobre las rentas gravables. La retención del impuesto a sociedades es menor al de personas naturales por lo que éstas tienen mayor discrecionalidad.
Impuesto a la Renta de Personas Naturales	Progresivo según Tabla 3.3	Es el impuesto que pagan las personas naturales sobre las rentas gravables. La declaración la realiza el empleador en el caso en el que la persona natural esté en relación de dependencia. En el caso de que la persona natural sea un trabajador independiente se realiza una retención entre el 1% y el 8%.

Fuente: SRI (2005).

En la tabla 2 se resumen las principales características de los impuestos indirectos analizados.

Tabla 2. Impuestos indirectos

Impuesto	Tasa Impositiva	Descripción
Impuesto al Valor Agregado (IVA)	12%	Es el impuesto que pagan todos los adquirentes de bienes o servicios, gravados. El pago se realiza al comerciante o prestador del servicio, quien a su vez, luego de percibir el tributo lo entrega al Estado mediante una declaración. En el caso de importaciones paga el importador el momento de desaduanizar la mercadería. Las exportaciones no pagan IVA. A las personas naturales que venden bienes o servicios a sociedades se les retiene el IVA.
Impuesto a los Consumos Especiales (ICE)	Varía según producto	Es un impuesto que pagan los consumidores de ciertos bienes y servicios. Entre estos se encuentran bienes suntuarios, las telecomunicaciones, cigarrillos y bebidas alcohólicas.

Fuente: SRI (2005).

Brecha de Recaudación Tributaria de las Sociedades

En el Ecuador, el SRI ha realizado estudios sobre la evasión tributaria⁴ en el Impuesto a la Renta de Sociedades, y en el Impuesto al Valor Agregado. Para estos dos casos, se utiliza dos fuentes de información,

- **Declaraciones del IVA y Renta Sociedades.** Esta es la información que declaran voluntariamente las empresas al SRI.
- **Cuentas Nacionales.** Esta información, desarrollada por el Banco Central del Ecuador, permite conocer el impuesto potencial de cada industria, que puede ser contrastada con las declaraciones de los contribuyentes.

Impuesto al Valor Agregado

El impuesto al valor agregado (IVA), es un impuesto en cascada, que se recauda en cada transacción del proceso productivo, siendo el consumidor final quien paga la totalidad del impuesto. En este proceso participan las sociedades y las personas naturales que trabajan de forma independiente. En este caso, y para el modelo presentado, no se considera el IVA causado por personas naturales. Se asume que debido al sistema de retenciones vigente, las personas naturales tienen poca discrecionalidad, y bajos incentivos para evadir en este impuesto.

En este esquema, las empresas son agentes de retención, y no son quienes pagan el impuesto. En efecto, la sociedad declara dos valores: el IVA ventas y el IVA compras. El pago final es la diferencia entre estos dos valores, y representa el impuesto generado solamente en esta parte del proceso productivo. Dado este sistema tributario, la evasión puede no solo resultar en un ahorro para las empresas sino en ingresos adicionales. Es decir, el esquema planteado sugiere que el impuesto es pagado por el consumidor final, pero que las empresas encuentran mecanismos de disminución de ingresos o aumento de costos, que les permite apropiarse de este pago.

Para el modelo de evasión tributaria se utiliza el análisis de evasión de las sociedades (Parra y Andino, 2005).

⁴ Vale la pena aclarar que de ahora en adelante se entiende por evasión tributaria, a los ingresos que los hogares o las sociedades no pagan al estado a través de no declaración, subdeclaración u otros mecanismos de elusión.

Impuesto a la Renta Sociedades

El impuesto a la renta para sociedades en el Ecuador, es un impuesto fijo (25% para el año 2005) aplicado anualmente a las utilidades generadas al año. Para el modelo de evasión tributaria se utiliza el análisis de evasión en el impuesto a la renta de sociedades (Parra y Andino, 2005).

Brechas de Recaudación para Personas Naturales

Impuesto a la Renta de Personas Naturales

Se han realizado estudios preliminares de evasión de personas naturales como el de Parra (2006). Sin embargo, para contar con información para los diferentes sectores del Sistema de Cuentas Nacionales se presenta una nueva metodología utilizando las Encuestas de Condiciones de Vida.

El Impuesto a la Renta (IR) a personas naturales en el Ecuador se aplica a toda persona física que realiza una actividad económica en el Ecuador. Dentro de este grupo, se encuentran las personas que trabajan en relación de dependencia, así como quienes trabajan independientemente. El impuesto es progresivo, y se aplica a través de una tabla de rangos de pagos entre un monto fijo, y un monto que aumenta marginalmente (tabla 3). Año a año cambian los límites de pago, pero se mantiene la misma función que permite que el pago de impuestos sea progresivo.

Tabla 3. Tabla de Pago de Impuesto a la Renta Personas Naturales 2005

Fracción Básica	Exceso hasta	Impuesto Fracción Básica	% Impuesto Fracción Excedente
0	7.400	0	0%
7.400	14.800	0	5%
14.800	29.600	370	10%
29.600	44.100	1850	15%
44.100	58.800	4.025	20%
58.800	En adelante	6,965	25%

Fuente: SRI (2005).

La función de pago se podría también expresar de la siguiente forma,

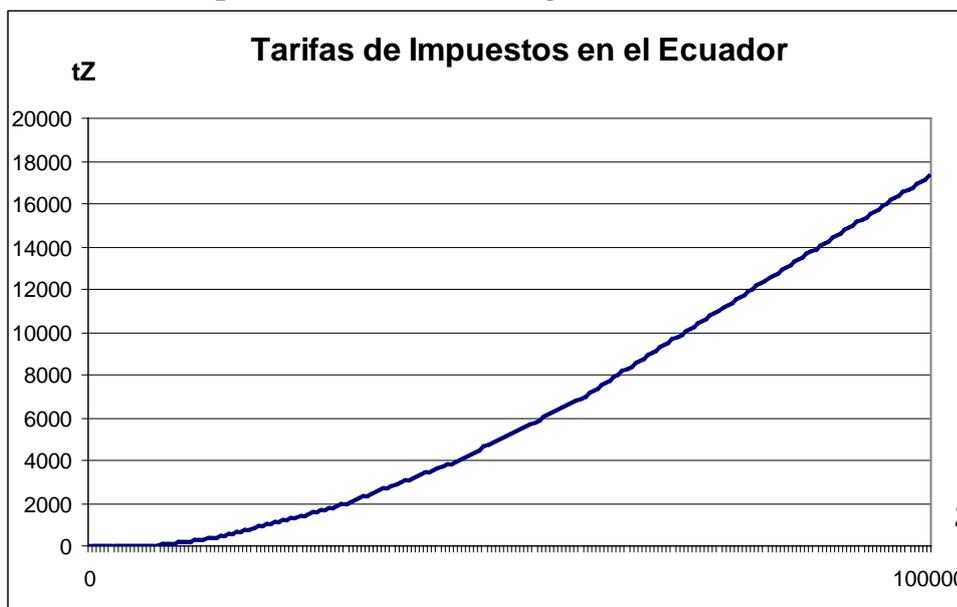
$$IR = ax^2 + bx - c$$

IR: pago del impuesto a la renta

x: base imponible

Así, la tabla de pago de impuestos es una forma de facilitar el pago de impuestos a las personas, pero responde a una función representada en el gráfico 1. Por tanto, el porcentaje de la fracción del excedente no es la tasa impositiva.

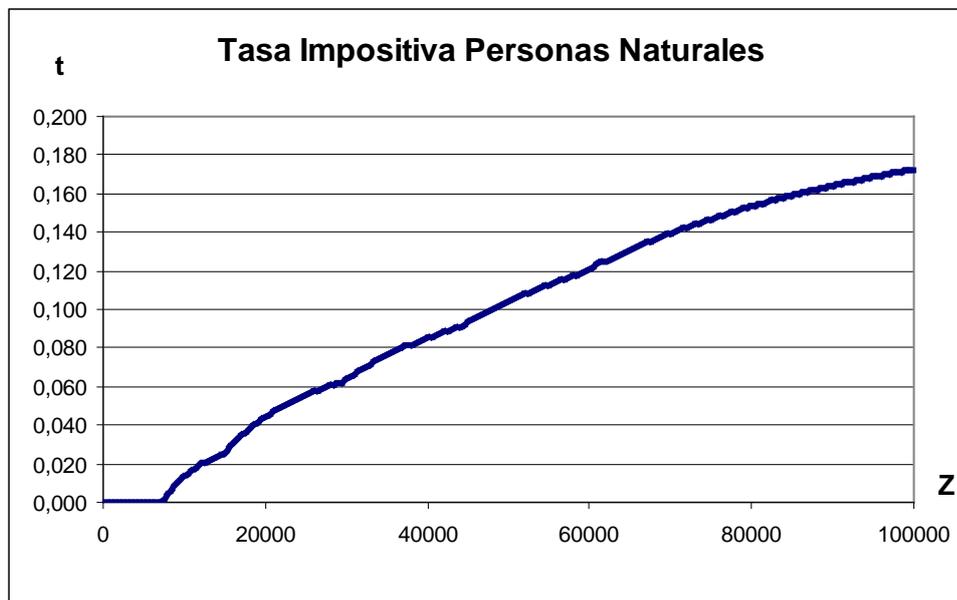
Gráfico 1. Tarifas del Impuesto a la Renta en Hogares en Ecuador



Fuente: SRI (2005)

La tasa impositiva crece a medida que crece la base imponible pero se desacelera, llegando a una tasa impositiva máxima, en el 2005, del 17% de la base imponible (Gráfico 2).

Gráfico 2. Relación Base Imponible con Tasa Impositiva



Fuente: SRI (2005).

Para el cálculo de la evasión del Impuesto a la Renta, se ha supuesto que las personas asalariadas, o en relación de dependencia, no tienen la discrecionalidad para poder evadir. En el sistema impositivo ecuatoriano, los empleadores tienen la obligación de retener un porcentaje del ingreso para el impuesto a la renta. El empleador entonces declara, en nombre de los trabajadores su ingreso. Esto se traduce en que la discrecionalidad pase a manos del empleador.

Para el siguiente cálculo solo se consideran las personas naturales que trabajan independientemente, quienes tienen una mayor discrecionalidad y pueden evadir impuestos más libremente. Según la Encuesta de Condiciones de Vida 2005-2006 (ECV 2005), el 33% de los ecuatorianos reportan ser patrones o trabajadores independientes, tanto en el sector agropecuario, como en el resto de la economía. Adicionalmente, de quienes tienen más de un trabajo, el 55% reporta que en su segunda actividad son trabajadores independientes o patrones. Es decir, la participación de los trabajadores independientes en la economía es relevante y su aporte económico y tributario es también significativo.

Fuentes de Información

Para estimar las brechas de recaudación se utilizarán dos fuentes de información,

- **Declaraciones de Personas Naturales Independientes (SRI).** Los trabajadores independientes declaran en el formulario 102 (y 102A), de donde se puede obtener información de la base imponible y el impuesto causado de las personas naturales.
 - **Casillero 803.** Base Imponible
 - **Casillero 804.** Impuesto a la Renta Causado
- **Encuestas de Condiciones de Vida (ECV).** En esta encuesta se conocen las actividades de los trabajadores de hasta dos empleos, sus ingresos potenciales, posición ocupacional y se puede calcular un impuesto potencial. Las preguntas utilizadas son:

Primer Trabajo

- **Sección 6. pregunta 15. Lugar de Trabajo.** ¿A que se dedica o que hace el Negocio, Empresa, Institución o Finca donde trabaja?
- **Sección 6. pregunta 21. Posición ocupacional.** ¿En la ocupación trabajó como empleado, jornalero, patrono, etc?
- **Sección 6. pregunta 22. Ingresos Independientes.** ¿Cuál fue su último ingreso o ganancia como independiente? ¿Cada cuánto lo obtiene y cuántas veces lo recibió durante los últimos 12 meses?

Segundo Trabajo

- **Sección 6. pregunta 49. Lugar de Trabajo.** ¿A que se dedica o que hace el Negocio, Empresa, Institución o Finca donde trabaja?
- **Sección 6. pregunta 55. Posición ocupacional.** ¿En la ocupación trabajó como empleado, jornalero, patrono, etc?
- **Sección 6. pregunta 56. Ingresos Independientes.** ¿Cuál fue su último ingreso o ganancia como independiente? ¿Cada cuánto lo obtiene y cuántas veces lo recibió durante los últimos 12 meses?

Metodología

Para calcular las brechas de recaudación del impuesto a la renta, se calculan los ingresos potenciales de cada uno de los individuos que trabajan por cuenta propia, sea por uno o dos empleos. Ya que la ECV permite reportar los ingresos de diferente forma (i.e. semanal, quincenal, mensual y demás) se debe calcular un ingreso anual comparable, tanto respecto a otros declarantes, como con la base de datos del SRI. Se analizan solo los ingresos de las personas que trabajan independientemente en 1 o 2 trabajos. En el caso de existir más de un trabajo independiente, se ubica a el contribuyente en el la industria del trabajo que genera mayores ingresos.

Individualmente, los ingresos pueden estar subestimados o sobre estimados. Por ejemplo, si la persona perdió su trabajo a medio año, o si tuvo un asenso y un incremento en su salario. Sin embargo, la encuesta no tiene un error sistemático que invalide sus resultados.

Una vez que se conoce el ingreso potencial, se puede calcular el impuesto potencial, utilizando los rangos de pago descritos anteriormente. Además, la ECV permite categorizar a los trabajadores en las diferentes ramas del CIIU, el clasificador de las actividades productivas que es convertible a los sectores utilizados en las cuentas nacionales. El Anexo 1 muestra la sintaxis utilizada para obtener esta información.

De la información del SRI, se conoce el pago real del Impuesto a la Renta de las personas naturales. Se utiliza la información del Impuesto Causado, que es el nivel en el que puede ser comparado en con impuesto potencial obtenido de las ECV.

Las brechas de pago del impuesto a la renta de personas naturales son la diferencia entre el impuesto potencial calculado a partir de la ECV y el impuesto causado real del SRI. Este dato se obtiene a nivel de los 47 sectores de cuentas nacionales, aunque existen sectores en los que no existen trabajadores independientes como en la explotación petrolera.

Principales Resultados de la ECV

La ECV muestra las principales características de la fuerza laboral y de los ingresos de los trabajadores independientes. Se evidencia, por ejemplo, que los ingresos totales de los trabajadores independientes son de 7.400 millones de dólares. Sus

ingresos promedios son de 560 dólares anuales, ya que se consideran también los trabajadores dentro y fuera del hogar que no perciben ingresos. Sin embargo, de los ingresos totales, el 46% es gravable debido a que apenas el 1,4% de los ingresos personales sobrepasan los 7.400 dólares anuales (tabla 4).

Tabla 4. Estadísticas de Trabajadores Independientes

Rango de Ingresos (USD)	0 a 215.800
Ingresos Totales (USD millones)	7.421
Ingreso Promedio Anual (USD)	560
Ingresos Gravables (USD millones)	3.416

Fuente: ECV (2005-2006).

En efecto, como lo muestra la Tabla 3.5, el 99% de los trabajadores en el Ecuador no llegan al ingreso mínimo para declarar o pagar impuestos. Sin embargo, puede suceder que personas con ingresos menores a los 7.400 USD estén pagando impuestos a través de retenciones. Este 99% de los trabajadores independientes reciben el 54% del ingreso, es decir, el otro 1% acumula el 46% de los ingresos (Tabla 5).

Tabla 5. Ingresos por Rangos de Pago del Impuesto a la Renta

	Porcentaje de Trabajadores	Rango de Ingresos (USD)		Suma de Ingresos (USD millones)	Porcentaje del Ingreso
0	98,57%	-	7.680	4.005	53,97%
1	0,92%	7.696	15.340	1.292	17,41%
2	0,36%	15.496	30.420	993	13,39%
3	0,08%	31.260	45.600	376	5,07%
4	0,04%	47.904	60.000	261	3,52%
5	0,04%	62.160	215.800	493	6,64%
TOTAL	100,00%			7.421	100,00%

Fuente: ECV (2005-2006)

Del 1% de trabajadores que deberían pagar impuesto, quienes tienen ingresos mayores a 62.000 USD aporta con el 41% de los impuestos, lo que muestra la importancia tributaria del último rango (Tabla 6).

Tabla 6. Impuesto a la Renta Causado según Rangos de Pago

	Rango de Impuesto Causado (USD)		Suma de Impuesto Renta Causado (USD millones)	Porcentaje	Promedio (dólares)
1	1	383	17,9	8,91%	147
2	398	1.890	43,8	21,79%	907
3	2.001	4.152	29,4	14,64%	2.925
4	4.589	7.008	28,3	14,07%	5.875
5	7.478	45.888	81,5	40,59%	15.739
TOTAL			200,8	100,00%	

Fuente: ECV (2005-2006)

Analizando la distribución de la fuerza laboral de trabajadores independientes se observa que la rama de comercio es donde más se ubican estos trabajadores, seguida por las ramas agrícolas y actividades empresariales varias (Tabla 7).

Tabla 7. Distribución de los trabajadores independientes por industria (10 principales)

Industria	Porcentaje
Comercio al por mayor y al por menor	26,59%
Otros cultivos	16,54%
Otras actividades empresariales	6,94%
Otros servicios sociales y personales	6,80%
Transporte y almacenamiento	6,78%
Cultivo de cereales	6,67%
Hoteles y restaurantes	5,54%
Cría de animales	3,70%
Cultivo de banano, café y cacao	3,48%
Fabricación de productos textiles, prendas de vestir y artículos de cuero	3,37%
Otros	13,60%
TOTAL	100,00%

Fuente: ECV (2005-2006)

Sin embargo la distribución de los ingresos por actividad varía frente a la distribución de los trabajadores. Por ejemplo, la rama de comercio agrupa al 27% de los trabajadores independientes, pero el 30% de los ingresos de personas independientes. Asimismo, el sector de transporte y almacenamiento agrupa al 7% de los trabajadores pero una proporción mayor de los ingresos, 12% (Tabla 8).

Tabla 8. Distribución de los ingresos de trabajadores independientes por industria (10 principales)

Industria	Porcentaje
Comercio al por mayor y al por menor	29,95%
Transporte y almacenamiento	12,04%
Otras actividades empresariales	11,73%
Otros cultivos	6,72%
Hoteles y restaurantes	6,50%
Servicios sociales y de salud	4,79%
Construcción	4,46%
Cultivo de cereales	3,93%
Otros servicios sociales y personales	3,32%
Cultivo de banano, café y cacao	3,17%
Otros	13,39%
TOTAL	100,00%

Fuente: ECV (2005-2006)

El carácter progresivo de los impuestos se refleja en que las ramas de actividad con más trabajadores, o con mayores ingresos agregados no sean necesariamente las que más tributan. Por ejemplo, la rama de otros cultivos, que agrupa al 17% de los trabajadores, y el 7% de los ingresos, reporta apenas el 3% del impuesto a la renta causado. Esto se debe a que los ingresos personales de cada uno de los trabajadores es menor a otras ramas de actividad. Por ejemplo, aunque solo el 7% de los trabajadores se encuentran en el área de otras actividades empresariales, reportan el 12% de los ingresos, y el 14% del impuesto causado, lo que mostraría un menor número de trabajadores pero con ingresos promedios superiores a otras ramas económicas (Tabla 9).

Tabla 9. Distribución del Impuesto Causado de trabajadores independientes por industria (10 principales)

Industria	Porcentaje
Comercio al por mayor y al por menor	23,77%
Otras actividades empresariales	13,61%
Cultivo de banano, café y cacao	11,22%
Cultivo de cereales	10,42%
Transporte y almacenamiento	10,05%
Servicios sociales y de salud	9,49%
Hoteles y restaurantes	4,97%
Construcción	3,43%
Otros cultivos	2,91%
Otros servicios sociales y personales	1,87%
Otros	8,26%
TOTAL	100,00%

Fuente: ECV (2005-2006)

Principales Resultados de la Base de Datos del SRI

La Base de Datos del SRI muestra las principales características de los contribuyentes del Ecuador, es decir, de 205 mil personas con RUC. Se evidencia, por ejemplo, que los ingresos totales de los trabajadores que presentan declaraciones al SRI son de 2.443 millones de dólares. Sus ingresos promedios son de 11.908 dólares anuales, muy sobre los ingresos promedios de todos los trabajadores de la economía (Tabla 10).

Tabla 10. Estadísticas de los Trabajadores Independientes (SRI)

Rango de Ingresos (USD)	0 a 5.721.964
Ingresos Totales (USD millones)	2.443
Ingreso Promedio Anual (USD)	11.908
Ingresos Gravables (USD millones)	2.167

Fuente: SRI (2005)

A diferencia de la información de las ECV, donde casi todas las personas (99%) se encuentra en el rango de ingresos que no pagan impuestos, en la Base de Datos SRI, son 45% quienes están en este rango, ya que las declaraciones para personas con ingresos menores a 7.400 USD no son obligatorias. Los datos de la Base de Datos del SRI muestran una distribución de los ingresos distinta a la obtenida en las ECV (Tabla 11).

Tabla 11. Base Imponible por Rango de Pago del Impuesto a la Renta de quienes declaran impuesto a la Renta

	Porcentaje de Trabajadores	Rango de Ingresos (USD)		Suma de Ingresos (USD millones)	Porcentaje del Ingreso
0	45%	-	7.400	277	11%
1	34%	7.400	14.800	672	28%
2	14%	14.800	29.600	572	23%
3	4%	29.600	44.099	278	11%
4	1%	44.100	58.798	144	6%
5	2%	58.800	5.721.964	500	20%
TOTAL	100,00%			2.167	100,00%

Fuente: SRI (2005)

Esto se refleja también en impuestos, pues existen contribuyentes con ingresos menores al límite inferior de pago, pero que sí reportan y pagan impuestos (Tabla 12). Esto se puede deber a las retenciones que se realizan en diversas transacciones con los trabajadores independientes, y también por problemas de declaración o desconocimiento.

Tabla 12. Impuesto a la Renta Causado según Rango de Pago

	Rango de Impuesto Causado (USD)		Suma de Impuesto Renta Causado (USD millones)	Porcentaje	Promedio
0	-	52.304	1,0	1%	85
1	-	253.334	9,0	7%	132
2	2	21.200	25,8	20%	926
3	2	17.125	21,0	16%	2.709
4	1	48.601	14,7	11%	5.197
5	0	259.469	56,8	44%	17.567
TOTAL			128,3	100%	

Fuente: SRI (2005)

En la distribución de los trabajadores independientes que realizan declaraciones, cabe resaltar, que al igual que en la ECV, es el comercio el que tiene más declarantes. Sin embargo, en el SRI hay una mayor representación de otras actividades empresariales, enseñanza y servicios de salud, frente a las actividades agrícolas (Tabla 13). Esto podría indicar un bajo nivel de registro de los agricultores independientes en el SRI.

Tabla 13. Distribución de Trabajadores Independientes por industria (10 principales)

Industria	Porcentaje
Comercio al por mayor y al por menor	30,3%
Otras actividades empresariales	24,4%
Transporte y almacenamiento	17,4%
Servicios sociales y de salud	5,0%
Hoteles y restaurantes	3,8%
Otros servicios sociales y personales	2,8%
Enseñanza	2,7%
Fabricación de productos textiles, prendas de vestir; fabricación de cuero y artículos de cuero	1,8%
Construcción	1,4%
Fabricación de metales comunes y de productos elaborados de metal	1,1%
Otros	9,2%
TOTAL	100,00 %

Fuente: SRI (2005).

Esto se constata nuevamente en la distribución de los ingresos, donde la variedad de otras actividades empresariales abarcan el 38% de los recursos. Nuevamente el sector agrícola baja su participación (Tabla 14).

Tabla 14. Distribución de los ingresos de trabajadores independientes por industria (10 principales)

Industria	Porcentaje
Otras actividades empresariales	38,2%
Comercio al por mayor y al por menor	22,7%
Transporte y almacenamiento	12,8%
Servicios sociales y de salud	6,4%
Enseñanza	3,3%
Otros servicios sociales y personales	2,6%
Hoteles y restaurantes	1,7%
Construcción	1,4%
Fabricación de productos textiles, prendas de vestir; fabricación de cuero y artículos de cuero	1,0%
Cultivo de banano, café y cacao	0,9%
Otros	9,0%
TOTAL	100,00%

Fuente: SRI (2005)

Finalmente, del Impuesto a la Renta Causado por trabajadores independientes, el 55% proviene de actividades agrupadas en otras actividades empresariales. En este

grupo se encuentran una diversidad de actividades que no han sido claramente identificadas en los otros sectores. Aunque este sector es menos importante en otros aspectos (valor agregado, excedente bruto de explotación), agrupa a los trabajadores independientes con mayores recursos (Tabla 15).

Tabla 15. Distribución del Impuesto a la Renta Causado de trabajadores independientes por industria (10 principales)

Industria	Porcentaje
Otras actividades empresariales	54,7%
Comercio al por mayor y al por menor	15,8%
Servicios sociales y de salud	5,7%
Transporte y almacenamiento	5,2%
Otros servicios sociales y personales	3,3%
Enseñanza	3,1%
Extracción de petróleo crudo, gas natural y actividades de servicios relacionadas	1,4%
Hoteles y restaurantes	1,0%
Construcción	0,9%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	0,8%
Otros	7,9%
TOTAL	100,00%

Fuente: SRI (2005)

Brechas de Recaudación

Las brechas de recaudación del Impuesto a la renta son el resultado de dos eventos o sus combinaciones, 1) las ECV muestran que existen más trabajadores que deberían pagar impuestos a los que están registrados en el SRI o 2) La información del SRI muestra un impuesto a la renta causado menor al que muestra la ECV. Es así como la tabla a continuación resume las brechas de recaudación por industria.

Tabla 16. Brechas de Recaudación de Impuestos a la Renta (2005)

Cod	Industria	IRC ECV	IRC SRI	Brecha (USD)	Brecha (%)
35	Comercio al por mayor y al por menor	47.655.178,66	1.356.077,62	46.299.101	97,15%
42	Otras actividades empresariales	27.293.272,66	1.110.978,65	26.182.294	95,93%
1	Cultivo de banano, café y cacao	22.497.765,19	796.770,72	21.700.994	96,46%
2	Cultivo de cereales	20.896.429,82	596.493,61	20.299.936	97,15%
37	Transporte y almacenamiento	20.145.989,11	189.270,19	19.956.719	99,06%
45	Servicios sociales y de salud	9.016.343,42	4.462.602,20	14.553.741	76,53%
4	Otros cultivos	5.827.442,19	207.748,79	5.619.693	96,43%
38	Correos y telecomunicaciones	6.028.033,46	615.376,28	5.412.657	89,79%
46	Otros servicios sociales y personales	3.743.211,72	96.230,57	3.646.981	97,43%
36	Hoteles y restaurantes	9.953.514,68	6.883.126,31	3.070.388	30,85%
11	Producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos	2.534.963,85	59.910,02	2.475.054	97,64%
34	Construcción	23.011.043,51	20.810.506,25	2.200.537	9,56%
29	Fabricación de metales comunes y de productos elaborados de metal	2.559.028,70	766.753,43	1.792.275	70,04%
10	Explotación de minas y canteras	1.780.011,92	86.980,02	1.693.032	95,11%
15	Elaboración de productos lácteos	1.663.967,19	43.459,56	1.620.508	97,39%
31	Fabricación de equipo de transporte	1.308.081,76	99.031,27	1.209.050	92,43%
5	Cría de animales	2.028.570,74	850.527,60	1.178.043	58,07%
24	Fabricación de papel y productos de papel	1.702.889,84	844.774,79	858.115	50,39%
16	Elaboración de productos de molinería y panadería	824.938,63	41.417,86	783.521	94,98%
39	Intermediación financiera excepto seguros	1.111.638,28	377.741,44	733.897	66,02%
8	Pesca	767.809,86	123.513,08	644.297	83,91%
30	Fabricación de maquinaria y equipo	671.763,70	149.278,73	522.485	77,78%
3	Cultivo de flores	473.700,56	126.488,15	347.212	73,30%
26	Fabricación de sustancias y productos químicos	328.723,95	46.262,96	282.461	85,93%
23	Producción de madera y fabricación de productos de madera	772.049,51	533.494,85	238.555	30,90%
22	Fabricación de productos textiles, prendas de vestir; fabricación de cuero y artículos de cuero	979.867,79	855.862,33	124.005	12,66%
20	Elaboración de bebidas	173.002,52	70.842,37	102.160	59,05%
32	Industrias manufactureras n.c.p.	79.349,02	2.253,34	77.096	97,16%

Fuente: SRI (2005), ECV (2005-2006).

El análisis de los hogares por quintiles de ingreso muestra una amplia diferencia de evasión entre los grupos.

Brechas de recaudación por quintiles

Los hogares, también puede ser analizar por grupos organizados por el nivel de ingresos, usualmente en quintiles o deciles. Para analizar la relación entre la evasión tributaria y la inequidad de los ingresos, esta distribución es de utilidad. Las brechas de pago del impuesto a la renta de personas naturales son, nuevamente, la diferencia entre el impuesto potencial y el impuesto pagado. En este caso, toda la información proviene de la ECV ya que la información del SRI no puede ser organizada por ingresos para ser comparable con la de la ECV, ya que la declaración ya incluiría una posible evasión. Para este análisis, se calculó el porcentaje de declaración (ϕ) para lo cual se agregaron los impuestos potenciales de todos los miembros del hogar, y se los comparó con el valor de gastos en impuesto a la renta (pregunta 25.01).

$$\phi_h = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_n t_n^s)}{IR_h}$$

donde,

Y_n : ingresos de cada persona i del hogar h

t_n^q : tasa impositiva de la persona n de acuerdo a su escala s

IR_h : impuesto a la renta reportado por el hogar h

Así se organiza a los hogares de acuerdo a sus ingresos brutos antes de la recaudación en quintiles (q), y se obtiene un promedio de los porcentajes de declaración de los hogares.

$$\overline{\phi}_q = \frac{\sum_{i=1}^n \phi_q}{h_q}$$

A diferencia del análisis por sectores, en este análisis se considera una tasa impositiva progresiva. Por esto, en los resultados, los primeros tres quintiles están compuestos por hogares que reciben ingresos menores a el mínimo para declarar impuestos, como se observa en la tabla 17.

Tabla 17. Brechas de Impuesto a la Renta de los Hogares por Quintiles

Quartil	Brecha ($1 - \phi_h$)
Quartil 1	-
Quartil 2	-
Quartil 3	-
Quartil 4	29%
Quartil 5	78%

Fuente: ECV (2005-2006).

CAPÍTULO III

MODELO DE EQUILIBRIO GENERAL TRIBUTARIO

Para analizar los efectos de equidad, redistribución y eficiencia de cambios en la política tributaria ecuatoriana, se propone un modelo de equilibrio general computable que incorpore la decisión de declaración de impuestos de las sociedades y de los trabajadores independientes.

El Modelo de Evasión Tributaria, nace del diseño y estructura del Modelo Ecuatoriano de Equilibrio General Aplicado, MEEGA (Pérez y Acosta, 2005) que analiza políticas de comercio exterior. Este modelo ilustra numéricamente mercados competitivos de una economía abierta y pequeña. Se conciben actores económicos que actúan racionalmente, e interactúan de varias formas entre sí. Así se explica que los *shocks* de políticas económicas (como las de comercio exterior o las tributarias) tengan efectos directos e indirectos en varios agentes económicos.

De este modelo se mantiene la estructura general de las decisiones de los agentes económicos, aunque se incorpora la decisión de evadir o no a través del módulo de evasión tributaria. Por lo mismo, se parte de la misma estructura de datos, la Matriz de Contabilidad Social (MCS) desarrollada inicialmente por el Banco Central del Ecuador con variaciones necesarias para el estudio de la evasión tributaria.

Matriz de Contabilidad Social para el Modelo de Evasión Tributaria

La MCS resume las diferentes interacciones entre los actores económicos: el sector productivo, el gobierno, los hogares y el resto del mundo. Es una matriz cuadrada que en las filas muestra los flujos de ingresos, y en las columnas los flujos de egresos entre los diferentes agentes económicos. Se ilustran las relaciones en el sector productivo, el gobierno y los hogares. En este esquema inicial (Gráfico 3), los impuestos se encuentran localizados en dos sitios: en el mercado de bienes locales (producción nacional e importaciones) se realiza el pago del IVA; los hogares realizan el pago del impuesto a la renta de personas naturales y sociedades porque son dueños de los factores de producción trabajo y capital. Sin embargo, esta estructura inicial no permite analizar la evasión tributaria porque se muestran solamente los pagos de impuestos efectivos y se ocultan los problemas de evasión.

Gráfico 3. Esquema de Matriz de Contabilidad Social Original

	I Bienes y servicios		II Industrias	III Generación del Ingreso	IV Asignación y distribución del ingreso		V Utilización del Ingreso		VI Capital		VII RDM
	Hogares	Gobierno			Hogares	Gobierno	Hogares	Gobierno	Hogares	Gobierno	
I Bienes y servicios	0		16,799,004				14,788,196	2,192,524	4,097,010	1,105,116	5,683,463
II Industrias		35,843,007									
III Generación del Ingreso			19,044,003								6,100
IV Asignación y distribución del	Hogares			18,567,161	0	488,986					1,727,400
	Gobierno	2,205,574		476,042	1,469,253	0					
V Utilización del Ingreso	Hogares				18,570,140			922,014			
	Gobierno					3,049,537					
VI Capital	Hogares						4,703,958				-553,951
	Gobierno							-85,001			581,851
VII RDM		6,616,732		6,900	744,154	612,346			52,997	-588,266	

Fuente: Banco Central del Ecuador (2004)

Matriz de Contabilidad Social con enfoque tributario

Para obtener una MCS con enfoque tributario, se ha realizado un desglose de los ingresos tributarios del gobierno, y se han introducido dos nuevos agentes que representan a los contribuyentes. A continuación, en el Gráfico 4.2 se presenta un resumen detallado de la MCS obtenida a partir del esquema original utilizado en el MEEGA. Las referencias realizadas se presentan en el estilo Columna-Fila.

En el esquema original, las dos primeras filas y columnas resumen la información de las tablas de oferta y utilización. Es decir, en la primera columna se resume la oferta final de bienes: la producción nacional (Cuadrante I-II), las importaciones (I-IX) y los impuestos directos sobre la producción: IVA, ICE y aranceles (I-VI). En este cuadrante se resume el pago de impuestos en el mercado interno, donde los impuestos se cobran por producto. Así, se observa que ciertos productos (como los agrícolas), al tener una tasa impositiva de 0, no causan impuestos. El ICE y los aranceles también se gravan sobre productos específicos.

A su vez, la primera fila muestra los destinos de esta producción: consumo intermedio (II-I), consumo final (VII-I) y formación de capital de los hogares y el gobierno (VIII-I) y exportaciones (IX-I).

En el nuevo esquema con enfoque tributario, se desglosa el ICE y se separa el IVA de las importaciones y de los productos domésticos. Además, se introduce el IVA doméstico que se estima las empresas recaudaron en realidad. En el modelo original, aquí simplemente se incluían los impuestos recaudados por el gobierno. Por este

cambio, también se ha incluido un nuevo agente económico, el *contribuyente de las sociedades* que recibe los recursos recaudados por los diferentes bienes y servicios realizados por sus industrias (I-IV).

En la segunda fila, se encuentra la matriz de producción doméstica (II-I). La segunda columna resume la distribución de los ingresos de la producción en los diferentes factores: consumo intermedio, trabajo y capital (II-III). En esta columna, también se ha hecho una distribución adicional del Excedente Bruto de Explotación (EBE) hacia el contribuyente de sociedades para que este realice el pago del impuesto a la Renta (II-IV). Originalmente, el EBE se distribuía directamente a los hogares así como los ingresos del trabajo.

En la tercera fila se resumen los ingresos de los factores de producción, que la vez, en la tercera columna se distribuyen a los hogares y al resto del mundo. Aquí, se introduce el *contribuyente de los hogares*, quien recibe los recursos para el pago de impuesto a la renta de los hogares (III-V). Parte de los recursos del ingreso mixto le llegan al contribuyente de los hogares para que este realice el pago de impuestos posteriormente. El resto del EBE y del Ingreso Mixto se destina directamente a los hogares (III-VI).

La cuarta fila y columna resumen las transacciones realizadas por el contribuyente de las sociedades, quien recibe los recursos para el pago de impuestos. En este caso, el contribuyente distribuye los recursos tributarios al gobierno mediante el pago de los mismos, y a los hogares los montos evadidos (IV-VI). El contribuyente de los hogares también distribuye los recursos del impuesto al gobierno y a los hogares (V-VI).

Finalmente, los ingresos disponibles por el hogar y el gobierno de las diferentes fuentes (VI-VII) se destinan a consumo (VII-I), a ahorro (VII-IX). Así, la MCS resume las transacciones que realizan los diferentes agentes económicos.

Gráfico 4. Matriz de Contabilidad Social para el Modelo de Equilibrio General

		I Bienes y servicios	II Industrias	III Generación del Ingreso Remuneraciones Ingreso Mixto EBE	IV Contribuyente de las Sociedades Un agente para cada industria	V Contribuyente de los hogares	VI Asignación y distribución del ingreso Hogares Gobierno	VII Utilización del Ingreso Hogares Gobierno	VIII Capital Hogares Gobierno	IX RDM
I	Bienes y servicios		Consumo Intermedio					Gasto de consumo final	Inversión	Exportaciones
II	Industrias	Matriz de Producción								
III	Generación del Ingreso Remuneraciones Ingreso Mixto EBE		Valor agregado							Remuneraciones recibidas desde el RDM
IV	Contribuyente de las Sociedades Un agente para cada industria	Recaudación del IVA por el Agente Administrador	Recaudación del Impuesto a la Renta de Sociedades							
V	Contribuyente de los hogares			Recaudación del Impuesto a la Renta de Personas Naturales						
VI	Asignación y distribución del ingreso Hogares Gobierno	Otros impuestos: ICE, Aranceles, IVA Importaciones		Distribución del EBE y IM a los Hogares	Transferencia de Evasión a los Hogares y Pago de los Impuestos	Transferencia de Evasión a los hogares y pago del Impuesto a la Renta	Tranferencias corrientes, renta de la propiedad, otros			Transferencias desde el RDM
VII	Utilización del Ingreso Hogares Gobierno						Ingreso Disponible			
VIII	Capital Hogares Gobierno							Ahorro / préstamo		Transferencias de capital desde el RDM
IX	RDM	Importaciones		Remuneraciones pagadas al RDM			Otros pagos corrientes al RDM		Capacidad o necesidad de financiamiento	

Descripción de los agentes económicos

Sector Productivo (Sociedades)

El esquema productivo del modelo se presentan diez sectores (o en términos tributarios sociedades) y diez productos, agregados de las tablas de oferta y utilización. En el anexo 1 se muestra la agregación respectiva a partir de los sectores y bienes utilizados en el MEEGA. Los sectores pueden producir bienes típicos o atípicos buscando maximizar su utilidad. Para esto actúan en mercados competitivos.

Para realizar esta producción las sociedades deben decidir los insumos utilizados para la producción de sus bienes o servicios a partir de una determinada tecnología representada a través de la función de producción. En el nivel más agregado, la industria decide la cantidad de consumo intermedio (compras) y valor agregado (trabajo y capital) necesario para la producción a través de una función Leontief de proporciones fijas entre consumo intermedio y valor agregado. En un nivel inferior decide la composición del consumo intermedio a través de una función Leontief, y la composición del valor agregado a través de una tecnología CES. Finalmente, se decide la distribución de los bienes y servicios entre el mercado interno (variedad doméstica) y el resto del mundo (exportaciones).

Contribuyentes de las Sociedades

En el MEEGA, las empresas del sector productivo interactuaban directamente con los hogares y el Estado. En el caso del modelo tributario, existe un actor adicional, un contribuyente por cada sector. Este actor interviene como un administrador: recibe los recursos totales de los impuestos causados por cada sector y decide cuántos pagar al Estado, y cuántos evadir y distribuirlos a los hogares. Las decisiones específicas de este actor se presentan en la siguiente sección.

Sector Externo

El sector externo representa a economías internacionales. Este interactúa con el sector productivo interno de dos formas. Primero, como se mencionó anteriormente, el

sector productivo destina bienes y servicios al resto del mundo con elasticidades CES. Además se importan bienes y servicios para conformar la oferta doméstica final de bienes y servicios a través de una elasticidad tipo CES. Los productos importados pagan IVA junto a la variedad doméstica que conforman la oferta final de productos en el mercado interno. Mientras tanto, los productos exportados son exentos.

A diferencia del MEEGA, en la MCS Tributaria se tiene solo un sector externo pues no es necesaria la desagregación para el análisis de la evasión tributaria. El MEEGA necesitaba esa desagregación para analizar políticas comerciales diferenciadas por origen de importaciones y destino de exportaciones.

Hogares

Los hogares representan el comportamiento de los individuos como trabajadores y/o dueños del capital y consumidores. Por tanto, los hogares son los dueños de los recursos generados en la economía. Después de realizar transferencias con otros agentes (externos u otros hogares) como también con el gobierno, los hogares tienen un presupuesto para el consumo. Su comportamiento se modela a través de la maximización de la utilidad con una función Cobb-Douglas.

Contribuyentes de Hogares

Al igual que el sector productivo, los hogares interactuaban directamente con las sociedades y con el estado en el MEEGA. En el modelo tributario, existe un contribuyente de los hogares que actúa como administrador de los tributos. Este agente toma la decisión de evasión en un paso previo a que los hogares consuman.

Gobierno

El gobierno en este esquema económico es un agente exógeno, es decir, no toma decisiones u optimiza su utilidad. Por esto, el gobierno solo recauda impuestos,

CAPÍTULO IV

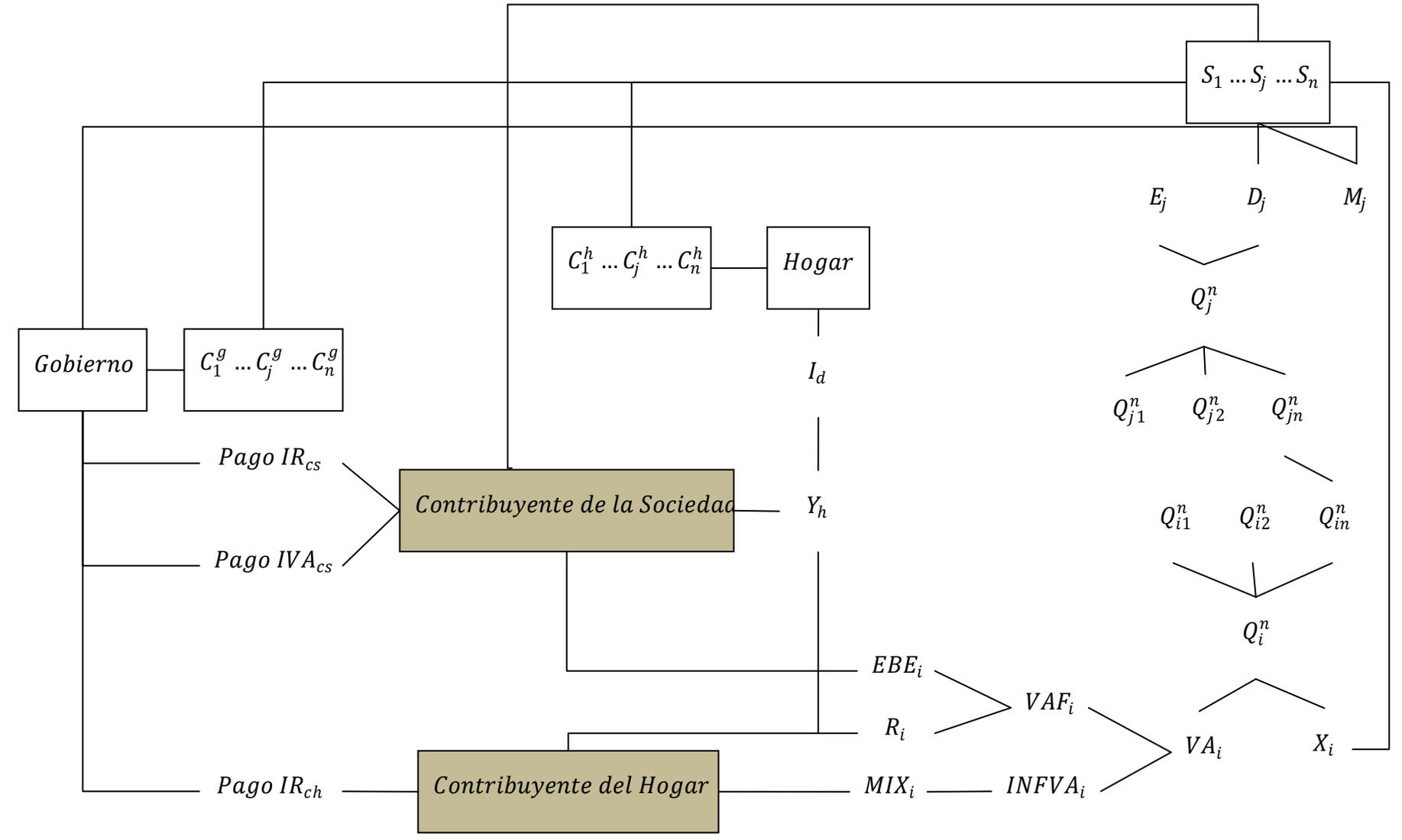
MODELACIÓN DE LA EVASIÓN TRIBUTARIA

Con la introducción del módulo de evasión tributaria cambian los flujos y las relaciones entre los diferentes agentes económicos. Los dos nuevos agentes, el contribuyente de los hogares y el de las sociedad interviene en las relaciones existentes entre el mercado, el gobierno y las sociedades. Adicionalmente, la nueva decisión de evasión cambia los posibles ingresos del gobierno, de las sociedades y de los hogares.

Las decisiones de las industria sobre la maximización de la utilidad, y sobre la distribución de los bienes entre el mercado interno y externo, así como la importación de bienes mantiene las mismas relaciones y funciones que en el modelo de equilibrio original (Perez y Acosta 2005). Esto no significa que las decisiones de la industria no se ven afectadas por la posible evasión tributaria, pues existe un cambio en los precios lo que afecta los resultados de la maximización indirectamente.

A continuación se analizará el comportamiento del contribuyente de las sociedades y el contribuyente de los hogares y los cambios que existen en los flujos y relaciones por estos nuevos agentes.

Gráfico 5. Esquema del Modelo de Equilibrio General Tributario



Contribuyente de los Hogares

Como se analizó anteriormente, el contribuyente de los hogares se comporta como un administrador de los recursos de los hogares. En términos tributarios se refiere a la declaración que hacen las personas naturales. La decisión de evasión en el caso de los hogares es únicamente del impuesto a la renta. Existe un contribuyente para cada el hogar de cada quintil. Así, se modela la tasa impositiva progresiva que existe.

Tomando en cuenta el modelo Alligman-Sandmo, la decisión del contribuyente de los hogares es sobre los ingresos a reportar. En el caso del contribuyente de los hogares los ingresos a considerarse son los de los trabajadores independientes o cuenta propistas. La mejor representación de estos ingresos a nivel macroeconómico es el ingreso mixto. Se toma el supuesto adicional de que las personas remuneradas o en relación de dependencia no pueden evadir impuestos ya que son las empresas las que hacen la declaración. Adicionalmente, se asume que las personas naturales, aunque declaran el IVA, no pueden evadirlo ya que este es retenido, la mayoría de veces por las sociedades.

Tomando en cuenta estas consideraciones, el contribuyente tiene dos estrategias disponibles: declarar los ingresos reales o declarar ingresos menores. Si declara menos, el resultado final depende de si la evasión es descubierta o no. Esta decisión es no trivial y cumple los axiomas Von Neumann-Morgestern de comportamiento bajo incertidumbre⁵.

Por tanto, la utilidad que maximiza el contribuyente del hogar es la siguiente,

$$\begin{aligned} \max_{\phi} E(U) &= (1 - p)U(Y_{i,ch}^e) + pU(Y_{i,ch}^f) \\ \text{s. a.} \\ Y_{i,ch}^e &= (1 - \tau_i^{mix})MIX_i + \tau_i^{mix} (\phi_i^{mix})MIX_i \\ Y_{i,ch}^f &= (1 - \tau_i^{mix})MIX_i + (\tau_i^{mix} - \theta_i^{mix})(1 - \phi_i^{mix})MIX_i \\ 0 &\leq \theta_i^{mix} \leq 1 \end{aligned}$$

Donde,

$Y_{i,ch}^e$: ingresos si la evasión es exitosa para el contribuyente del hogar i

⁵ Completeness, transitivity, the Archimedean Axiom and the independent axiom.

$Y_{i,ch}^f$: ingresos si la evasión es fallida para el contribuyente del hogar i

MIX_i : ingreso mixto del hogar i

ϕ_i^{mix} : porcentaje de ingresos declarados por el hogar i

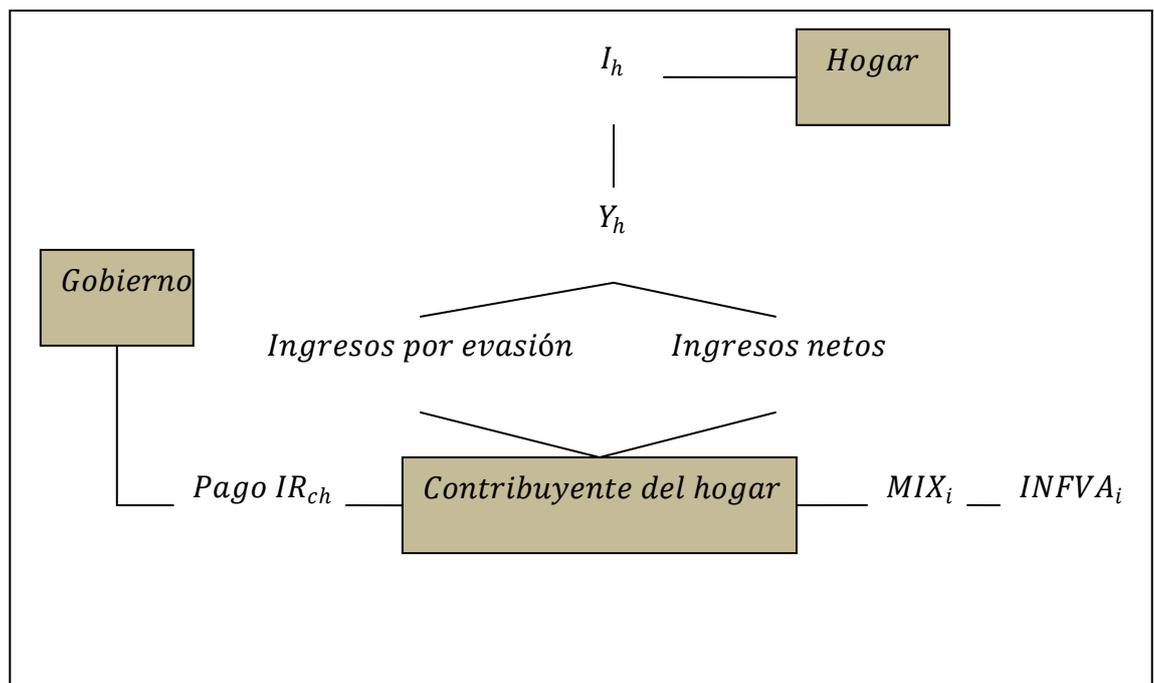
τ_i^{mix} : tasa impositiva para el hogar i

θ_i^{mix} : tasa de penalidad

p : probabilidad de captura

Analizando el flujo y las relaciones que afecta el contribuyente de los hogares podemos ver un cambio en los ingresos del hogar, del gobierno, y en los precios del valor agregado informal para las industrias.

Gráfico 6. Relaciones del Contribuyente del Hogar



Elaboración Propia

Así, el ingreso por el impuesto a la renta del gobierno, los ingresos del hogar, y los precios para las industrias cambian. Los ingresos del hogar dependen de los ingresos que recibe después de declarar los impuestos, y los ingresos adicionales por evadir, dependiendo de si se detecta la evasión o no.

Los ingresos después de pagar impuestos son,

$$(1 - \tau_i^{mix})MIX_i$$

Si el contribuyente evade exitosamente, tiene ingresos adicionales por,

$$\tau_i^{mix} (\phi_i^{mix}) MIX_i$$

En cambio, si la evasión es detectada y el contribuyente debe pagar una penalidad, que disminuye sus ingresos por,

$$(\theta_i^{mix} - \tau_i^{mix})(1 - \phi_i^{mix}) MIX_i$$

Estos cambios se reflejan en los ingresos del gobierno también. Si el gobierno no detecta la evasión, es decir, la evasión es exitosa, los ingresos del gobierno serán,

$$\tau_i^{mix} \phi_i^{mix} MIX_i$$

Si el gobierno detecta la evasión, tiene ingresos adicionales por la penalidad que recauda. Los ingresos del gobierno serían entonces,

$$\tau_i^{mix} \phi_i^{mix} MIX_i + \theta_i^{mix} (1 - \phi_i^{mix}) MIX_i$$

Adicionalmente, existe un cambio en los precios del valor agregado informal. El ingreso mixto en el modelo original depende de la demanda del valor agregado informal de las industrias y su precio,

$$MIX_i = f_i(INFVA_i, p_i^n)$$

Ahora que las tasas impositivas reales no son exógenas, la tasa impositiva de la renta juega un papel importante, ya que antes no se consideraban los impuestos, y en el nuevo modelo si se consideran, cambiando la función del ingreso mixto y la ecuación de equilibrio o cero ganancias.

$$MIX_i = f_i \left(INFVA_i, \frac{p_i^n}{(1 - \tau_i^{mix})} \right)$$

$$p_i^{INFVA} INFVA_i = \frac{p_i^n MIX_i}{(1 - \tau_i^{mix})}$$

Contribuyente de las Sociedades

La evasión de las firmas, como discutida anteriormente es muy diferente a la evasión de los individuos. Sin embargo, en el contexto del MEGC es importante desarrollar funciones de utilidad que son simples, con parámetros computables pero que muestren las decisiones que el agente debe tomar. Además, como lo explica Slomrod

(2004), el enfoque de utilidad esperada es aplicable a compañías estrechamente controladas.

Este modelo ha sido desarrollado específicamente para la economía ecuatoriana pero puede ser aplicado a economías con las siguientes características: una mayoría de “compañías estrechamente controladas”, la existencia de un impuesto a la renta para firmas como también la existencia del Impuesto al Valor Agregado (IVA) que las empresas recaudan en cada etapa del proceso de producción.

Dado este sistema tributario, la evasión puede no solo resultar en un ahorro para las empresas sino en ingresos adicionales. A través de la evasión del impuesto a la renta, la compañía puede retener ingresos propios que de otra forma deberían ser entregados a la autoridad tributaria. En el caso del IVA, sin embargo, el impuesto no es pagado directamente por la firma si no por el consumidor final. De hecho, la empresa es solo un intermediario entre el consumidor final y la autoridad tributaria. La empresa no destina recursos propios al pago del IVA.

Aunque la empresa no le debe al gobierno directamente por el IVA, tiene mecanismos de evasión para su pago. Esto significa que la empresa capta impuestos que el consumidor final confía serán transferidos directamente al gobierno. Al contrario de lo que creyó Sandmo (2004), la evasión del IVA no necesariamente ocurre en la fase final, es decir en la transacción entre la firma y el consumidor final. Puede suceder, como se sugiere en este modelo, que la firma de hecho recauda los impuestos pero logra retenerlos en vez de transferirlos por completo al gobierno.

En la economía ecuatoriana, los hogares usualmente solo reportan su ingreso. En el caso de las firmas, en cambio, se requiere que reporten información detallada de sus ingresos y gastos constantemente. Están obligadas a llenar declaraciones del IVA cada mes, y una declaración del impuesto a la Renta anualmente. Para simplificar la decisión de la empresa se ha decidido dividir la declaración en dos: lo que se reporta en la declaración del IVA, y lo que se reporta en la declaración del Impuesto a la Renta.

Para la declaración de IVA, la firma tiene que reportar sus ventas y el consumo intermedio del proceso productivo. En este proceso, las firmas pagan el IVA a sus proveedores, y reciben el IVA de sus compradores. La firma tiene que pagar a la autoridad tributaria la diferencia entre los impuestos recibidos, y los impuestos pagados. Para la declaración del impuesto a la renta, la firma debe reportar un ítem adicional, los

otros gastos no incluidos en los consumos intermedios. Esto incluye el rol de pagos, la depreciación, la participación de las utilidades a los empleados y otros. Es decir, el excedente bruto de explotación (EBE) es una representación gruesa de la utilidad reportada a la autoridad tributaria.

Los contribuyentes de las sociedades se comportan de una manera similar a la de los hogares. Sin embargo, en este caso, el contribuyente maximiza su utilidad considerando el pago del impuesto a la renta y del impuesto al valor agregado (IVA). Para el caso del impuesto a la renta, la base imponible son las utilidades de las sociedades, que se representan a través del Excedente Bruto de Explotación. En el caso del impuesto al valor agregado, las sociedades simplemente retienen el impuesto pues son los consumidores finales quienes lo pagan. La base imponible son las ventas netas totales.

En este caso, existen cuatro ingresos potenciales: (i) evasión exitosa de los dos impuestos, (ii) evasión fallida de los dos casos, (iii) evasión exitosa de IVA pero fallida de Renta y (iv) evasión exitosa de Renta pero fallida de IVA. Igualmente, existe un contribuyente para cada sector de la economía.

La utilidad que maximiza el contribuyente de las sociedades es la siguiente:

$$\max_{\phi^{ebe}, \phi^{vnt}} E(U) = p^1 U(Y_{i,cs}^e) + p^2 U(Y_{i,cs}^{f,ebe}) + p^3 U(Y_{i,cs}^{f,vnt}) + p^4 U(Y_{i,cs}^f)$$

s. a

$$Y_{i,cs}^e = (1 - \tau_i^{ebe}) EBE_i + \tau_i^{ebe} (1 - \phi_i^{ebe}) EBE_i + \tau_i^{vtn} (1 - \phi_i^{vtn}) VNT_i$$

$$Y_{i,cs}^{f,ebe} = (1 - \tau_i^{ebe}) EBE_i + (\tau_i^{ebe} - \theta_i^{ebe}) (1 - \phi_i^{ebe}) EBE_i + \tau_i^{vtn} (1 - \phi_i^{vtn}) VNT_i$$

$$Y_{i,cs}^{f,vnt} = (1 - \tau_i^{ebe}) EBE_i + \tau_i^{ebe} (1 - \phi_i^{ebe}) EBE_i + (\tau_i^{vnt} - \theta_i^{vnt}) (1 - \phi_i^{vtn}) VNT_i$$

$$Y_{i,cs}^f = (1 - \tau_i^{ebe}) EBE_i + (\tau_i^{ebe} - \theta_i^{ebe}) (1 - \phi_i^{ebe}) EBE_i \\ + (\tau_i^{vnt} - \theta_i^{vnt}) (1 - \phi_i^{vtn}) VNT_i$$

$$0 \leq \phi_i^{ebe} \leq 1$$

$$0 \leq \phi_i^{vnt} \leq 1$$

$$\phi_i^{vnt} VNT_i \geq \phi_i^{ebe} EBE_i$$

Donde,

$Y_{i,cs}^e$: Ingresos si la evasión del impuesto a la renta e IVA son exitosas

$Y_{i,cs}^{f,ebe}$: Ingresos si la evasión del impuesto a la renta es fallida pero la del IVA es exitosa

$Y_{i,CS}^{f,vnt}$: Ingresos si la evasión del IVA es fallida pero la de renta es exitosa

$Y_{i,CS}^f$: Ingresos si la evasión del impuesto a la renta e IVA son fallidas

EBE_i : Excedente Bruto de Explotación de la industria i

VNT_i : Ventas Netas Totales de la industria i

$\phi_i^{ebe,vnt}$: porcentaje de EBE y de VNT declarado por la industria i

τ_i^{ebe} : tasa impositiva del impuesto a la renta

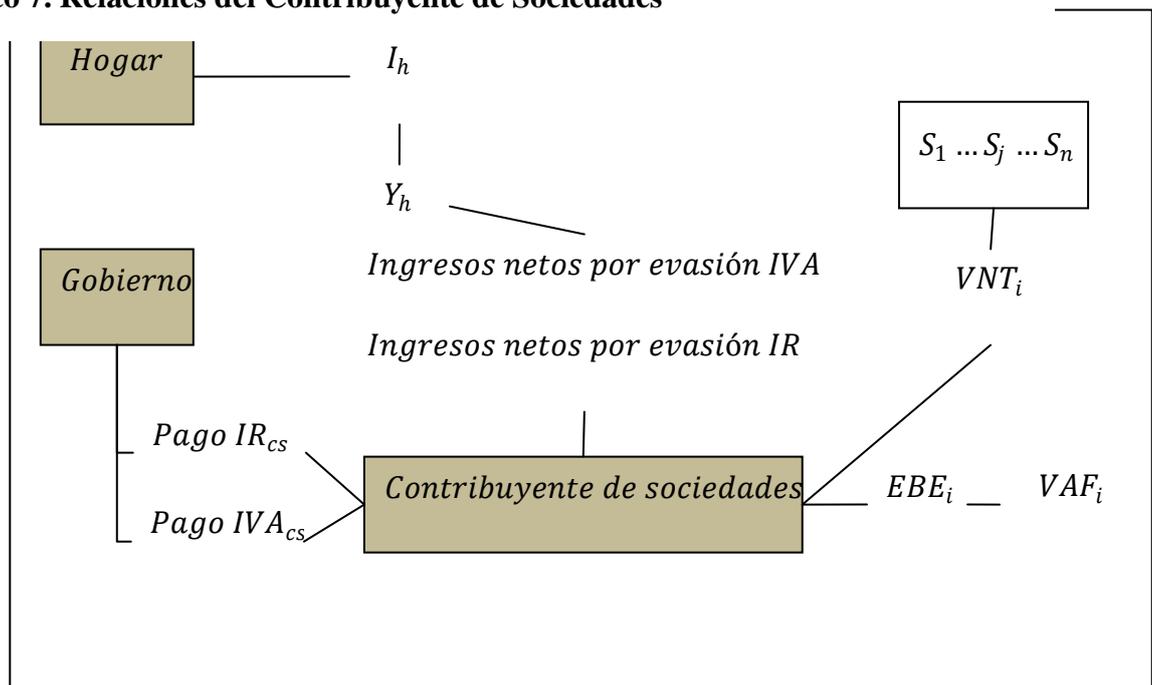
τ_i^{vnt} : tasa impositiva del IVA

$\theta_i^{ebe,vnt}$: penalidad por ocultar EBE y VNT

Las restricciones adicionales en la maximización del contribuyente de los hogares se refieren a las proporciones de los montos declarados frente a los montos reales y a la relación entre las dos declaraciones. Primero, la declaración en ambos casos es igual o menor a la base imponible real. Es decir el agente no sobre reporta utilidad o ventas. La otra condición se refiere a la relación existente entre ventas netas declaradas y utilidad (VNT y EBE). El comportamiento lógico para el contribuyente que no quiere ser auditado es tener ventas netas mayores o iguales a su utilidad, de lo contrario existiría una incongruencia en la información presentada lo que levantaría claras sospechas en la autoridad tributaria.

Analizando el flujo y las relaciones que afecta el contribuyente de las sociedades podemos ver un cambio en los ingresos del hogar, del gobierno, y en los precios del valor agregado informal para las industrias.

Gráfico 7. Relaciones del Contribuyente de Sociedades



Elaboración Propia

La penalidad por evadir

Como se analizó en el primer capítulo, una de las discusiones teóricas sobre los diferentes modelos de evasión ha sido la penalidad y la base para establecer dicha penalidad. En el modelo Alligman-Sandmo los ingresos son la base imponible y también para el cálculo de la penalidad por evasión.

Sin embargo, la mayoría de países, incluidos Ecuador, tienen una estructura de penalidades basada en los el impuesto causado. En otras palabras, la penalidad es una fracción del impuesto causado, más no de los ingresos. Como se mencionó también anteriormente, este esquema de penalidad, aunque más cercano a la normativa, lleva a resultados contradictorios. Borck (2004), presenta un esquema de penalidad que combina el modelo original de Allingham-Sandmo (1972), que se basa en los ingresos ocultados y el de Yitzhaki (1974) que se basa en los impuestos evadidos.

CAPÍTULO V

ESCENARIOS DE POLÍTICA FISCAL

Los escenarios de política considerados a continuación, consideran a la evasión tributaria como un factor substancial que puede cambiar el resultado de las decisiones de política fiscal. La política tributaria puede tener efectos en el aparato productivo y por tanto la producción final del país, y en la distribución de los ingresos y por tanto en la inequidad. Aunque el modelo permite realizar varias políticas, los escenarios seleccionados buscan comparar los efectos de un incremento de diferentes impuestos con o sin un ajuste en la penalidad o probabilidad de captura.

Escenario 1. Impuesto a la Renta

El primer escenario se refiere al incremento de tasa impositiva a las personas naturales del quinto quintil. Esta política buscaría mejorar los ingresos del gobierno a través de un esquema aún más progresivo. Para esto, la propuesta original es incrementar la tasa impositiva del quintil más alto del 5% al 15%. En el modelo original de la economía ecuatoriana, los agentes tendrían una probabilidad de captura menor a 1, es decir, podrían evadir exitosamente. Para un análisis comparativo, es importante considerar cuáles son los efectos de la misma política si se lograra erradicar la evasión, es decir, con una probabilidad de captura de 1.

- **Escenario 1.1.** Incremento de la tasa impositiva de 5% a 15% para el quintil más alto, con la misma probabilidad de captura actual.
- **Escenario 1.2.** Incremento de la tasa impositiva de 5% a 15% para el quintil más alto, con una probabilidad de captura de 1 para el quintil más alto.

Con esta premisa, el cambio en los ingresos disponibles para cada quintil cambiarían de acuerdo con la tabla 18. Esto muestra que los ingresos disponibles de todos los quintiles bajan, pero afectando principalmente a el quintil más alto. Sin embargo, no con la proporcionalidad con la se aumentó la tasa impositiva. Como resultado, los hogares del quinto quintil, que evadían el 4,5% de sus ingresos, pasan a evadir el 13,4% de sus ingresos.

Tabla 18. Variación de ingresos por quintiles del escenario 1.1

Quintil	Base	Escenario 1.1	Reducción	%
hq1	1.759.779,99	1.754.869,01	(4.910,97)	-0,28%
hq2	2.650.378,28	2.643.884,97	(6.493,31)	-0,24%
hq3	3.640.397,09	3.633.009,07	(7.388,02)	-0,20%
hq4	5.611.930,35	5.602.838,92	(9.091,43)	-0,16%
hq5	15.145.462,28	15.079.632,79	(65.829,49)	-0,43%

Fuente: Modelo de Equilibrio General Aplicado

Inclusive pese a esta evasión, por el peso del quinto quintil, la recaudación del estado por este impuesto prácticamente se duplica. En cuanto a la distribución de los ingresos, la variación es casi imperceptible. Medida a través del coeficiente gini, que pasa de 0,413 a 0,412. En conclusión, aunque esta política, sin cambios en la capacidad de detección del gobierno, logra incrementar los ingresos del estado, no genera efectos redistributivos.

Teóricamente, una de las formas de mejorar la distribución de los ingresos con una tasa impositiva mayor para las personas con mayores recursos, sería mejorar la capacidad de captura de la agencia recaudadora. En el escenario 1.2, la probabilidad de captura para los hogares es 1, esto se traduce en que los hogares deciden no evadir. En este caso, el efecto en la cantidad de ingresos afecta mucho más fuertemente a todos los quintiles. Los ingresos del quintil 5 son los más afectados seguidos por los del quintil 1.

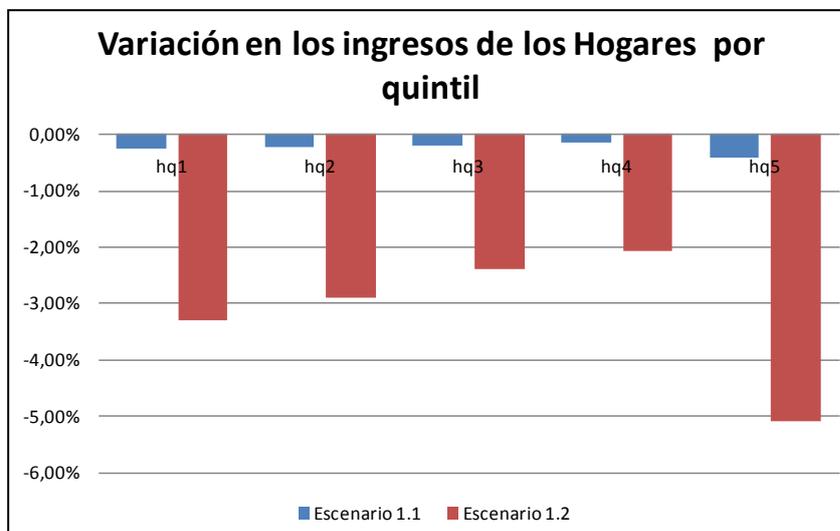
Tabla 19. Variación de ingresos por quintiles del escenario 1.2

Quintil	Base	Escenario 1.2	Reducción	%
hq1	1.759.779,99	1.701.657,185	(58.122,80)	-3,30%
hq2	2.650.378,28	2.573.509,592	(76.868,69)	-2,90%
hq3	3.640.397,09	3.552.916,16	(87.480,93)	-2,40%
hq4	5.611.930,35	5.495.388,25	(116.542,10)	-2,08%
hq5	15.145.462,28	14.372.885,19	(772.577,09)	-5,10%

Fuente: Modelo de Equilibrio General Aplicado

Es importante notar, que a diferencia del escenario 1.1, donde el volumen de evasión del cuarto quintil no se ve afectado, en el escenario 1.2, tampoco este quintil puede evadir (Gráfico 8).

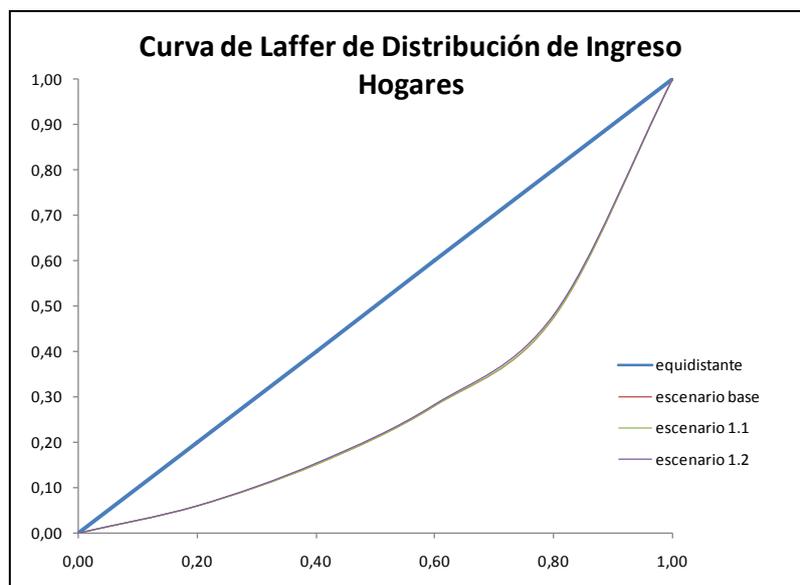
Gráfico 8. Variación en los ingresos de los hogares por quintil



Fuente: Modelo de Equilibrio General Aplicado

Como resultado los ingresos del gobierno incrementan sustancialmente. Pero, ya que el cambio de la tasa impositiva afectó a todos los quintiles, y el cambio en la probabilidad afectó al cuarto quintil, hay un retroceso en la distribución de los ingresos. El coeficiente gini pasa de 0,413 a 0,445 (Gráfico 9). Es decir, en las condiciones actuales, una política tributaria que busque a la vez incrementar los ingresos fiscales, y mejorar la distribución de los ingresos, debe balancear los efectos de la evasión y los efectos económicos de un incremento de la tasa impositiva.

Gráfico 9. Curva de Laffer de distribución de ingreso



Fuente: Modelo de Equilibrio General Aplicado

Escenario 2. Impuesto a la Renta de las Sociedades

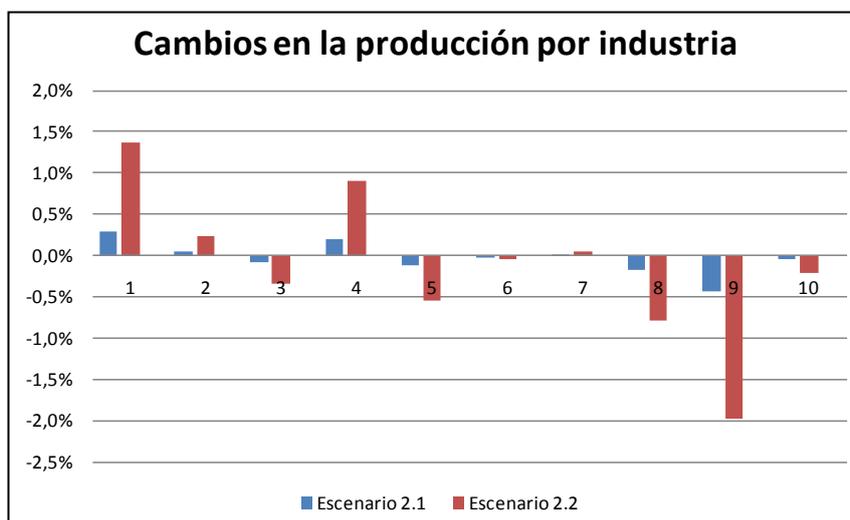
En el caso de la tasa del impuesto a la renta de sociedad, no hay diferenciación entre sectores, o entre los tamaños de las empresas. La tasa del 25% es la misma para todas las sociedades. Una posible política tributaria para incrementar la recaudación podría ser incrementar esta tasa, por lo que se establecen dos escenarios:

- **Escenario 2.1.** Incremento de la tasa impositiva del impuesto a la renta de sociedades en 25%, con la misma penalidad.
- **Escenario 2.2.** Incremento de la tasa impositiva del impuesto a la renta de sociedades en 25%, con una penalidad del doble a la inicial.

En el escenario 2.1, la decisión de política incrementa la recaudación total del gobierno, de una forma modesta. Aunque se incrementa la tasa impositiva en un 25%, la recaudación total incrementa solo en un 3%, pasando de 4,9 a 5 millones de dólares. En el escenario 2.2, la recaudación incrementa en un 12% frente al escenario base, es decir la recaudación total es de 5,4 millones de dólares. Hay varios factores que causan este resultado. Observamos que la producción por industria se ve afectada, especialmente en las industrias de intermediación financiera (8) y correos y telecomunicaciones (9). En algunos casos la producción se ve estimulada, como en la producción primaria (1 y 2) e industrias medianas. Como resultado sin embargo, en ambos casos, la producción total

no se ve afectada, ya que los principales sectores económicos no reducen su producción (Ver tabla 20).

Gráfico 8. Cambios en la producción por industria



Fuente: Modelo de Equilibrio General Aplicado

Tabla 20. Ponderación de los sectores económicos del escenario 2

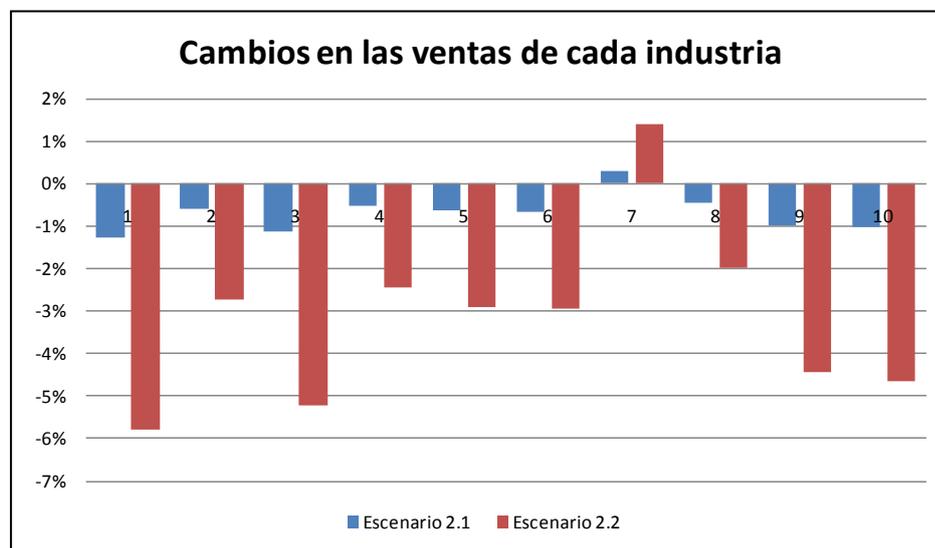
No.	Sector	Peso en la economía
1	Bienes Primarios	8%
2	Petróleo, Minerales	15%
3	Productos Alimenticios	9%
4	Productos Textiles, papel, madera	5%
5	Maquinaria pesada y Equipos, Luz Agua	8%
6	Construcción	9%
7	Comercio	11%
8	Intermediación Financiera	3%
9	Correo y Telecomunicaciones	2%
10	Otros Servicios	30%
		100%

Fuente: Modelo de Equilibrio General Aplicado

Las ventas sectoriales, bajan sistemáticamente excepto en el sector comercial (Gráfico 6.4). En general, las ventas totales caen en un 1% y en un 3% en los escenarios 2.1 y 2.2 respectivamente. Este es un factor que disminuye la base impositiva, y por tanto la recaudación, sin embargo, su efecto es pequeño considerando un incremento del

25% en el impuesto a la renta de las sociedades. En el escenario 2.2, las empresas reducen más su producción ya que su opción de evasión es más costosa.

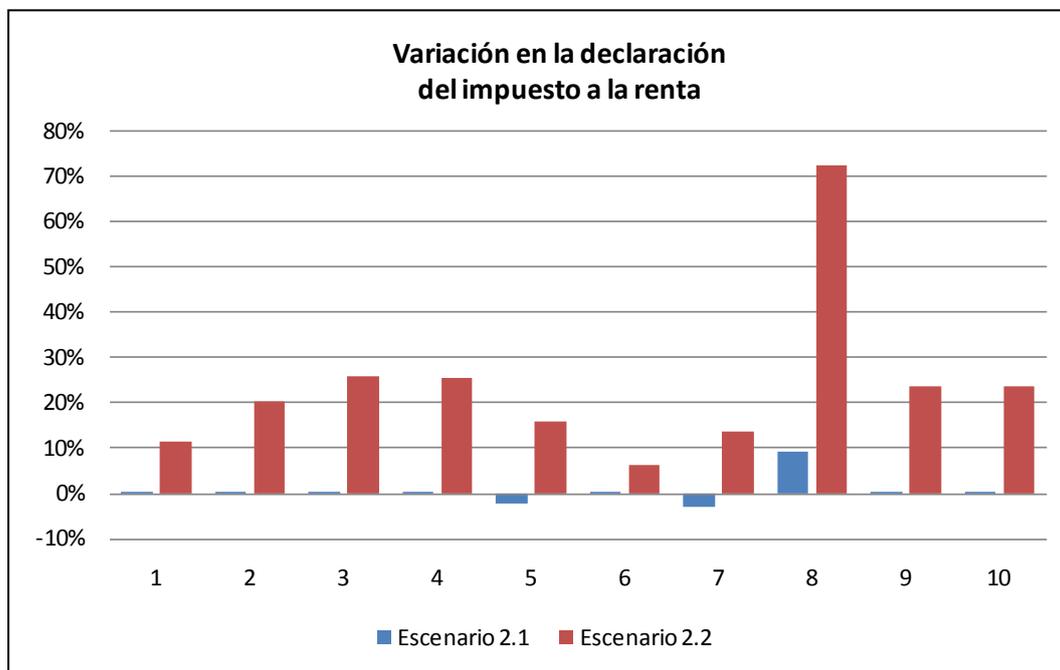
Gráfico 9. Cambios en las ventas de cada industria



Fuente: Modelo de Equilibrio General Aplicado

En el primer escenario, no se registran cambios significativos sobre la decisión de evadir y no evadir de las sociedades. En la mayoría de casos, mantienen el nivel de evasión inicial. En el segundo escenario, se observa un incremento sistemático de la declaración para el impuesto a la renta, especialmente en el sector comercio.

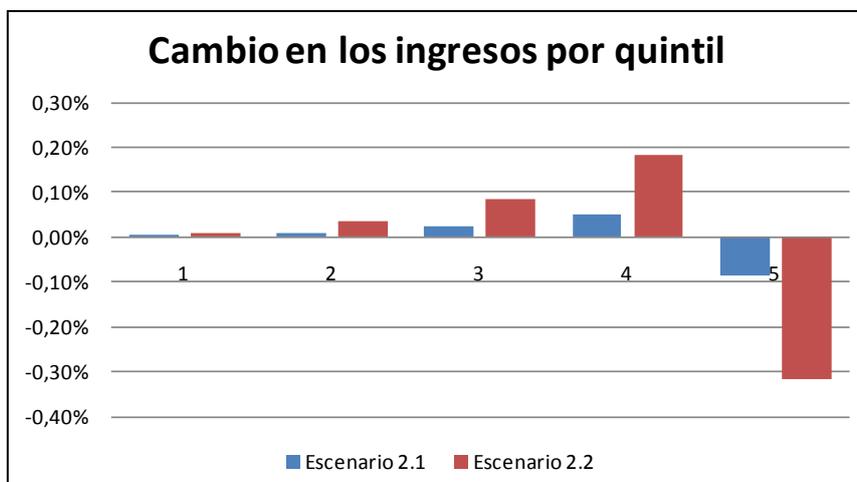
Gráfico 10. Variación en la declaración del impuesto a la renta



Fuente: Modelo de Equilibrio General Aplicado

Como resultado, los cambios en los ingresos de los hogares no son significativos aunque, se observa que los afectados por esta decisión de política con los hogares del quintil 5, quienes son en general propietarios de las empresas que han pagado más impuestos.

Gráfico 11. Cambio en los ingresos por quintil



Fuente: Modelo de Equilibrio General Aplicado

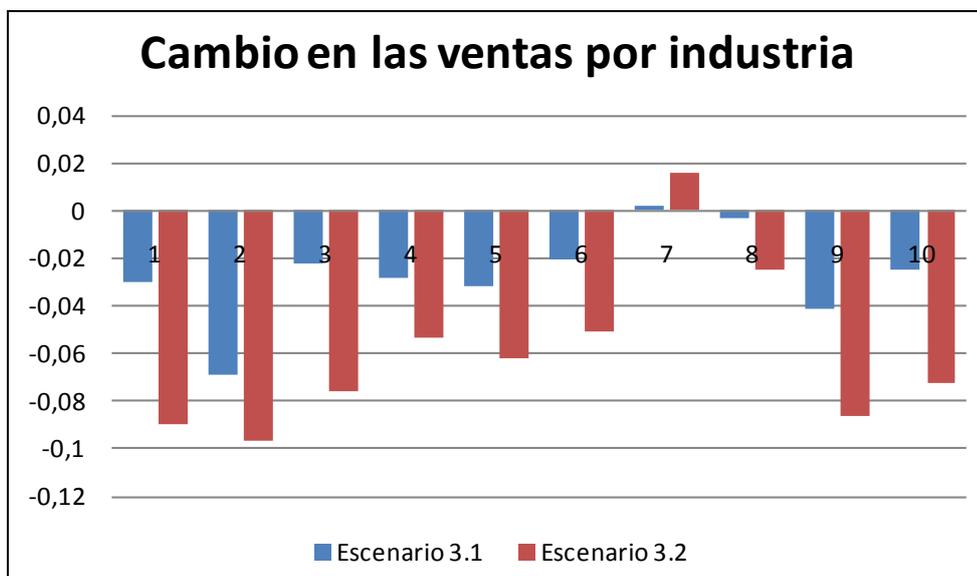
Escenario 3. Impuesto al valor agregado

Finalmente, el tercer escenario analizado se enfoca en el impuesto al valor agregado que se paga por el consumo de bienes y servicios. Sin embargo, al ser este impuesto recaudado por las empresas, el escenario refleja la probabilidad de que las empresas puedan apropiarse de dicho impuesto. Los escenarios propuestos incluyen:

- **Escenario 3.1.** Incremento de la tasa impositiva del IVA en 25%, con la misma penalidad.
- **Escenario 3.2.** Incremento de la tasa impositiva del IVA en 25%, con una penalidad del doble a la inicial.

En el escenario 3.1, la recaudación total del gobierno incrementaría en un 5% pese a que el incremento de la tasa impositiva fue de 25%. En el escenario 3.2, el incremento de la recaudación es del 16%. Para analizar estos resultados, observamos las ventas totales por industria. Se observa una caída en todos los sectores, excepto el sector 7, comercio (Gráfico 12). En el escenario 3.1, las ventas totales se reducen en un 3%, mientras en el segundo escenario se reducen en un 6%.

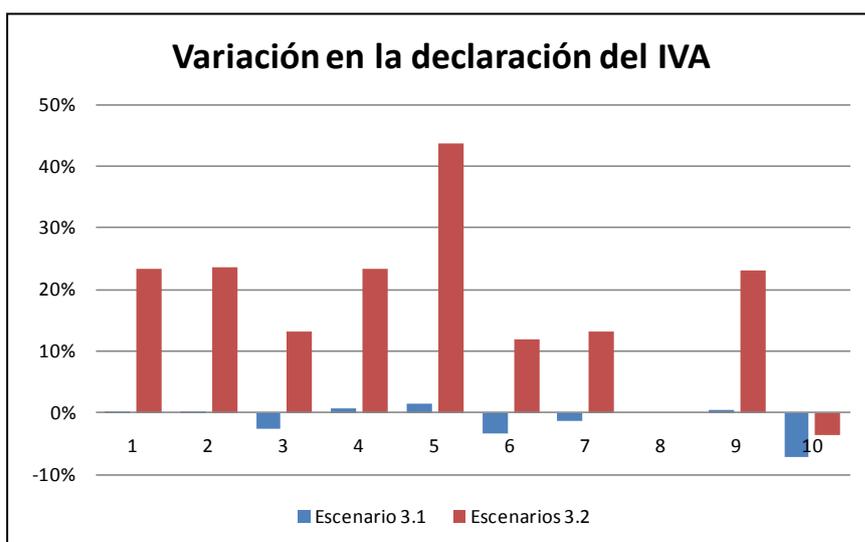
Gráfico 12. Cambio en las ventas por industria



Fuente: Modelo de Equilibrio General Aplicado

En cuanto a la declaración del IVA, se observan comportamientos diferentes en cada escenario. En el escenario 3.1, sin cambio en la penalidad, se observa un cambio poco sustancial en la decisión de cuántas ventas declarar, en algunos sectores, la declaración decrece y por tanto la evasión incrementa levemente. En el escenario 3.2, en cambio, hay un incremento sistemático de las ventas declaradas en cada sector.

Gráfico 13. Variación en la declaración del IVA



Fuente: Modelo de Equilibrio General Aplicado

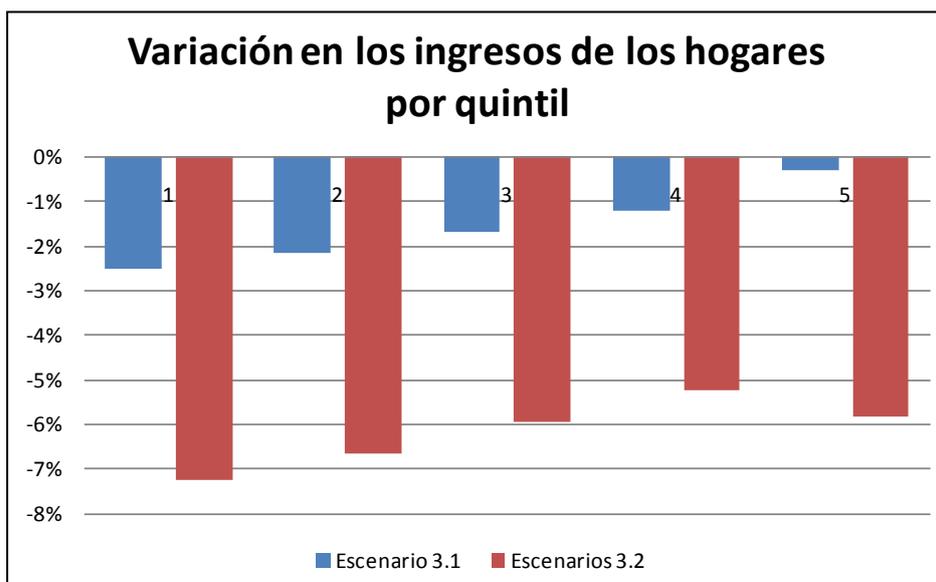
En la tabla a continuación se muestran los niveles de declaración de ventas para los tres escenarios. En el escenario 3.2, los sectores declaran todos sobre el 50% de las ventas.

Tabla 21. Porcentaje de declaración según sectores de escenarios 3.1 y 3.2

	Base	Escenario 3.1	Escenario 3.2
Bienes Primarios	31%	31%	55%
Petróleo, Minerales	50%	50%	74%
Productos Alimenticios	70%	67%	83%
Productos Textiles, papel, madera	56%	56%	79%
Maquinaria pesada y Equipos, Luz Agua	23%	24%	66%
Construcción	71%	68%	83%
Comercio	73%	72%	87%
Intermediación Financiera	100%	100%	100%
Correo y Telecomunicaciones	54%	54%	77%
Otros Servicios	100%	92%	96%

Los hogares se ven afectados fuertemente por la medida, en ambos casos. En el caso del escenario 3.2 se observa que los hogares de menores ingresos pierden una mayor proporción de sus ingresos. Sin embargo, en el primer escenario el coeficiente de gini es de 0,417, y en el segundo, de 0,415.

Gráfico 14. Variación en los ingresos de los hogares por quintiles



Fuente: Modelo de Equilibrio General Aplicado

CAPÍTULO VI CONCLUSIONES

El modelo de equilibrio general tributario, basado en una amplia teoría tributaria, ha sido una herramienta útil para analizar la compleja relación entre políticas tributarias, evasión y equidad. La teoría tributaria ha estado ampliamente enfocada en encontrar esquemas óptimos de tributación, es decir: que promuevan una recaudación adecuada para el financiamiento del estado, que afecte lo menos posible a las iniciativas económicas y empresariales, y más recientemente, que promueva una mayor equidad de ingresos en la sociedad.

En el caso ecuatoriano, sin embargo, existe una preocupación latente del sistema tributario: la evasión y elusión. Los estudios preliminares del Servicio de Rentas Internas muestran amplias brechas de recaudación basado en análisis comparativos de impuestos causados e impuestos generados (calculados a partir de las cuentas nacionales). Para el caso de hogares, se ha explorado la evasión de las personas naturales por rama de actividad así como por quintiles de hogares. Así, se observa que la brecha es amplia debido a, i) un bajo registro de contribuyentes naturales (comparado a personas jurídicas) y a menores capacidades de control de las actividades personales. A la vez, esto se traduce en diferentes niveles de evasión entre los hogares categorizados por quintiles. Se observa poca evasión (calculada como porcentaje de los ingresos) en los hogares de menores ingresos, y una mayor evasión en los hogares con mayores ingresos, especialmente en el cuarto quintil. Esto refleja la estructura laboral y tributaria en el país.

Con estos antecedentes, el Modelo de Equilibrio General incluye un módulo de evasión tributaria en el cual hay dos agentes encargados de las decisiones de evasión. Por un lado, los contribuyentes de las sociedades y los contribuyentes de los hogares. Así, se incluye una decisión adicional a las otras previamente incluidas en el modelo. Esta decisión del nivel de evasión está relacionada a la probabilidad de captura y la penalidad en el caso ser capturado.

El análisis presentado en el penúltimo capítulo se observa que la relación entre evasión e inequidad es más compleja de lo que se podría considerar en un comienzo. Es claro que las políticas tributarias que no consideran la evasión tributaria podrían tener efectos contrarios a los esperados. Sin embargo, también se observa que una política

que pretende eliminar la evasión totalmente y rápidamente podría tener efectos negativos en la distribución de los ingresos entre los hogares.

A través de tres escenarios de política, relacionados a los tres principales impuestos, se observan los cambios en la producción, ventas, recaudación y distribución de los ingresos entre hogares. Así, se ejemplifica claramente la disyuntiva tradicionalmente analizada entre una mayor recaudación y el desincentivo a las iniciativas productivas. En los escenarios donde no se hacen cambios de política para disminuir la evasión, casi no existe desincentivo, es decir la producción disminuye marginalmente. En la mayoría de estos casos, los agentes económicos compensan sus pérdidas a través de la evasión. En los casos en los que se toman decisiones de política para reducir la evasión (como incrementar la probabilidad o penalidad de captura), el desincentivo económico es mayor ya que los costos de la evasión se incrementan. Es decir, incrementar la recaudación a través del control de la evasión puede tener impacto en la producción nacional total.

En cuanto a la disyuntiva entre el control de la evasión y la distribución de los ingresos, se observa que en el caso del impuesto a las personas naturales, y en el IVA, un incremento de la tasa impositiva, acompañado de un incremento en la capacidad de control de la evasión, disminuyen los ingresos de todos los quintiles de los hogares. En el caso del impuesto a la renta a personas, este cambio afecta principalmente a los hogares de mayores ingresos. En el caso de IVA, este cambio afecta principalmente a los hogares de menores ingresos. En el caso del impuesto a la renta de sociedades, solo los ingresos del quintil de mayores ingresos disminuyen marginalmente. Es decir, en los dos primeros escenarios, el incremento de las tasas impositivas tiene un efecto marginal sobre la redistribución de los ingresos.

Por esto, para el análisis más completo de los impactos de una política fiscal, se requiere analizar el gasto público, y sus efectos sobre la distribución de los ingresos, ya que una política que se enfoque solamente en el lado de los ingresos públicos, tiene efectos marginales sobre la distribución de los ingresos.

BIBLIOGRAFÍA

Allingham, M. y Sandmo, A. (1972). *Income tax evasion: a theoretical analysis*. Journal of Public Economics. 1, 323-338.

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

Borck, R. (2004). *Income Tax Evasion and the Penalty Structure*. Economics Bulletin, Vol. 8, No. 5 pp. 1-9.

Eide, E (2001). *Rank dependent expected utility models of tax evasion*. Department of private law, University of Oslo.

Eissa, N (1995). *Taxation and Labor Supply of Married Women: The Tax Reform Act of 1986 as a Natural Experiment*. Documento de Trabajo 5023. National Bureau of Economic Research.

Feld L. y Frey B. (2002). *Trust Breeds Trust: How Taxpayers are Treated*. Economics of Governance Vol. 3, 2002, 87-99

Feldstein, M. (1995). *The Effect of Marginal Tax Rates on Taxable Income: A Panel Study of the 1986 Tax Reform Act*. Journal of Political Economy. 103, 551-572.

Goolsbee, A. (1999). *Evidence on the high-income Laffer curve from six decades of tax reform*. Brookings Papers on Economic Activity. 2 ABI/INFORM Global.

Gruber, J. y Saez, E. (2002). *The Elasticity Of Taxable Income: Evidence And Implications*. Journal of Public Economics, 84, 1-32.

Harberger, A.C. (1962). *The incidence of the corporation income tax*. The Journal of Political Economy. LXX, 215-241.

Laffer, A (2004). *The Laffer Curve: Past, Present and Future*. The Heritage Foundation, Backgrounder #1765. (<http://www.heritage.org/research/taxes/bg1765.cfm>)

Lindsay L. (1987). *Individual Taxpayer Response to Tax Cuts 1982-1984 with Implications for the Revenue Maximizing Tax Rate*. Journal of Public Economics, 1987, 33, 173-206.

Marrelli, M (1984). *On indirect tax evasion*. Journal of Public Economics. 25, 181-196.

Martinez-Vasquez, J y Rider M. (2003). *Multiple Modes of Tax Evasion: Theory and Evidence from TCMP*. Documento de Trabajo 03-06. Andrew Young School of Policy Studies.

Mirrlees, J. (1971), *An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation*. The Review of Economic Studies, Vol.38, No.2.

Parra J. (2006). *Personas Naturales: Análisis de la informalidad y Brecha Recaudatoria del sector formal*. Documento de Trabajo. Servicio de Rentas Internas.

Parra J. y Andino M (2005). *Estimación de la Brecha de Recaudación del IVA e Impuesto a la Renta por Industria*. Ficha Metodológica. Servicio de Rentas Internas.

Pencavel, J.H. (1979). *A note on income tax evasion, labor supply, and nonlinear tax schedules*. Journal of Public Economics. 12, 115-124.

Perez W. y Acosta M. (2005) Modelo Ecuatoriano de Equilibrio General Aplicado (MEEGA). Cuestiones Económicas. Vol 22, No. 2:2-3.

Reinganum, J.F, y Wilde, L.L. (1985). *Income tax compliance in a principal-agent framework*. Journal of Public Economics. 26, 1-18.

Sandmo, A (2004). *The theory of tax evasion: a retrospective view*. Norwegian School of Economics and Business Administration.

Servicio de Rentas Internas (2002). *Memoria Institucional, Septiembre 1998 – Diciembre 2002, una respuesta a la sociedad*.

Slemrod, J. (2004). *The economics of corporate tax selfishness*. Documento de Trabajo 10858. National Bureau of Economic Research.

Watson, H (1985). *Tax evasion and labor markets*. Journal of Public Economics. 27, 231-246.

Yitzhaki, S. (1974). *A note on income tax evasion: a theoretical analysis*. Journal of Public Economics. 12, 201-202.

Yitzhaki, S. (1982). *A tax programming model*. Journal of Public Economics. 19, 107-120.

Anexo 1. Agregación de los sectores

Sector Tabla de Oferta y Utilización		Sector para Modelo	
1	Cultivo de banano, café y cacao	1	Producción Primaria, agricultura, sicultura y pesca
2	Cultivo de cereales		
3	Cultivo de flores		
4	Otros cultivos		
5	Cría de animales		
6	Silvicultura y extracción de madera		
7	Cría de camarón		
8	Pesca		
9	Extracción de petróleo crudo, gas natural y actividades de servicios relacionadas	2	Extracción y refinación de petróleos
10	Explotación de minas y canteras		
11	Producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos	3	Industria de Alimentos
12	Elaboración y conservación de camarón		
13	Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado		
14	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal		
15	Elaboración de productos lácteos		
16	Elaboración de productos de molinería y panadería		
17	Elaboración de azúcar		
18	Elaboración de cacao, chocolate y productos de la confitería		
19	Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.		
20	Elaboración de bebidas		
21	Elaboración de productos del tabaco		
22	Fabricación de productos textiles, prendas de vestir; fabricación de cuero y artículos de cuero	4	Industria Mediana
23	Producción de madera y fabricación de productos de madera		
24	Fabricación de papel y productos de papel		
25	Fabricación de productos de la refinación de petróleo	2	Extracción y refinación de petróleos
26	Fabricación de sustancias y productos químicos	5	Industria Pesada
27	Fabricación de productos de caucho y plástico		
28	Fabricación de otros productos minerales no metálicos		
29	Fabricación de metales comunes y de productos elaborados de metal		
30	Fabricación de maquinaria y equipo		
31	Fabricación de equipo de transporte		
32	Industrias manufactureras n.c.p.		
33	Suministro de electricidad y agua	1 0	

34	Construcción	6	Construcción
35	Comercio al por mayor y al por menor	7	Comercio
36	Hoteles y restaurantes	1	Servicios
37	Transporte y almacenamiento	0	
38	Correos y telecomunicaciones	9	Correos y telecomunicaciones
39	Intermediación financiera excepto seguros	8	Intermediación Financiera
40	Financiación de planes de seguros y de pensiones, excepto los de seguridad social de afiliación obligatoria		
41	Alquiler de vivienda	1 0	Servicios
42	Otras actividades empresariales		
43	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria		
44	Enseñanza		
45	Servicios sociales y de salud		
46	Otros servicios sociales y personales		
47	Servicio doméstico		

Anexo 2. Sintaxis para Cálculo de Brecha del Impuesto a la Renta de Personas Naturales

```
****PROGRAMA PARA CALCULAR EL IMPUESTO A LA RENTA POTENCIAL*****  
*****DE LOS CUENTAPROPISTAS O  
PATRONES*****.
```

* PONER CERO EN VARIABLES QUE TIENEN MISSING .

```
* Ingresos Independientes del 1er trabajo .  
RECODE  
pa22a  
(MISSING=0) (ELSE=Copy) INTO IngreIn1 .  
EXECUTE .
```

* Ingresos Independientes del 2do trabajo .

```
RECODE  
pa56a  
(MISSING=0) (ELSE=Copy) INTO IngreIn2 .  
EXECUTE .
```

* HACER DE LA VARIABLE FRECUENCIAS UNA VARIABLE VECES .

* Frecuencia de los Ingresos Independientes del 1er Trabajo .

```
RECODE  
pa22b  
(1=356) (2=52) (3=26) (4=12) (5=4) (6=2) (7=1) (MISSING=0) INTO frec1 .  
EXECUTE .
```

* Frecuencia de los Ingresos Independientes del 2do Trabajo .

```
RECODE  
pa56b  
(1=356) (2=52) (3=26) (4=12) (5=4) (6=2) (7=1) (MISSING=0) INTO frec2 .  
EXECUTE .
```

* CALCULO DE INGRESOS POR DIFERENTES TRABAJOS .

* CuentaPropia o Patrón .

```
COMPUTE IngresoT = (frec1 * ingrein1) + (frec2 * ingrein2) .  
EXECUTE .
```

* CÁLCULO DE RANGOS DE PAGO DE IMPUESTOS .

```
RECODE  
IngresoT  
(0 thru 7680=0) (7681 thru 15360=1) (15361 thru 30720=2) (30721 thru  
46080=3) (46081 thru 61440=4) (61441 thru Highest=5) INTO rangoir .  
EXECUTE .
```

* CÁLCULO DEL IMPUESTO A LA RENTA POTENCIA

```
COMPUTE imprev = 0 .  
EXECUTE .
```

```
IF (rangoir = 1) imprev = (IngresoT - 7680) * 0.05 .  
EXECUTE .
```

```
IF (rangoir = 2) imprev = 384 + ((IngresoT - 15360) * 0.10) .  
EXECUTE .
```

```
IF (rangoir = 3) imprev = 1920 + ((IngresoT - 30720) * 0.15) .  
EXECUTE .
```

```
IF (rangoir = 4) imprev = 4224 + ((IngresoT - 46080) * 0.20) .  
EXECUTE .
```

```
IF (rangoir = 5) imprev = 7296 + ((IngresoT - 61440) * 0.25) .  
EXECUTE .
```

```
* PONDERACION
```

```
WEIGHT  
BY factor_f .
```

```
* CODIFICACION CON CUENTAS NACIONALES .
```

```
SORT CASES BY  
pa15 (A) .
```

```
MATCH FILES /FILE=*  
/TABLE='E:\Thesis\Cálculos de Evasión\Renta Personas Naturales\Metodología'+  
' Arreglada\codigoaciiu.sav'  
/BY pa15.  
EXECUTE.
```

```
* RAMA DE ACTIVIDAD DE MAYOR INGRESO INDEPENDIENTE
```

```
COMPUTE activid = 0 .  
EXECUTE .  
IF (ingrein1 > ingrein2) activid = pa15 .  
EXECUTE .  
IF (ingrein1 < ingrein2) activid = pa49 .  
EXECUTE .
```