

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS

**LAS DECLARACIONES CON IMPUESTO A LA RENTA CAUSADO
CERO EN EL ECUADOR, DURANTE EL PERÍODO 2003 - 2009: UN
ESTUDIO PARA LA MANUFACTURA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

LISSETH VERÓNICA BARZALLO SALTOS

`l_i_s_s_e_t_h@hotmail.com`

Director: Ing. José Ramírez

`jframirez@sri.gob.ec`

Coodirectora: Ing. Silvia González

`silvyg@hotmail.es`

Quito, Octubre 2011

DECLARACIÓN

Yo, Lisseth Verónica Barzallo Saltos declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

LISSETH VERÓNICA BARZALLO SALTOS

CERTIFICACIÓN

Nosotros, José Ramírez y Silvia González, certificamos que el presente trabajo fue desarrollado por Lisseth Verónica Barzallo Saltos, bajo nuestra supervisión.

Ing. JOSÉ RAMÍREZ

DIRECTOR

Ing. SILVIA GONZÁLEZ

COORDIRECTORA

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, por ser mi guía y acompañarme durante toda mi vida.

Mi más profundo agradecimiento al Ing. José Ramírez por su ayuda incondicional y desinteresada, por su dedicación y sobre todo por la entrega de su valioso tiempo para el desarrollo de esta investigación.

Al Servicio de Renta Internas por abrirme las puertas y brindarme el apoyo necesario para la realización de la presente investigación.

A la Ing. Silvia González y Eco. Ivonne Martínez, por su colaboración y apoyo a lo largo de toda la investigación.

A toda mi familia, por ser parte esencial de mi vida y apoyarme en todo momento.

A mi novio Alexis por ser mi complemento ideal, por su inmenso cariño y ayuda incondicional.

Y sobre todo gracias a mi madre, por ser el pilar fundamental de mi vida, por su eterno sacrificio y amor.

DEDICATORIA

A Dios por darme la sabiduría, fuerza y valentía para conseguir todo lo que me he propuesto a lo largo de mi vida.

A mi familia, de manera especial a mi madre y mi padre, por todos sus esfuerzos y sacrificios realizados para lograr en mí todo lo que soy; a mi hermana por estar a mi lado en todo momento y apoyarme siempre.

A mi novio Alexis por su amor y comprensión.

A todos mis familiares y amigos por ser parte de este logro alcanzado.

INDICE

LISTA DE FIGURAS.....	I
LISTA DE TABLAS.....	II
LISTA DE ANEXOS.....	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO II.....	4
MARCO TEÓRICO.....	4
2.1 LA POLÍTICA FISCAL	4
2.1.1 ÁMBITO DE LA POLÍTICA FISCAL	4
2.1.2 FUNCIONES DE LA POLÍTICA FISCAL	4
2.1.3 CLASIFICACIÓN DE LOS INGRESOS SEGÚN EL PRESUPUESTO DEL ESTADO.....	5
2.2 SISTEMA TRIBUTARIO	6
2.2.1 CARACTERÍSTICAS DE UN BUEN SISTEMA TRIBUTARIO.....	6
2.2.2 TIPOS DE CONTRIBUYENTES	7
2.2.3 LOS TRIBUTOS	8
2.2.4 LOS IMPUESTOS.....	8
2.2.4.1 ELEMENTOS BÁSICOS DEL IMPUESTO	8
2.2.4.2 TIPOS DE IMPUESTOS	10
2.2.4.3 IMPUESTO SOBRE LA RENTA PERSONAL	11
2.2.4.4 IMPUESTO A LA RENTA DE SOCIEDADES.....	12
2.2.5 BRECHAS TRIBUTARIAS	13
2.3 DETERMINANTES DE LA RECAUDACIÓN TRIBUTARIA	14
2.3.1 FACTORES DETERMINANTES DE LA RECAUDACIÓN TRIBUTARIA.....	14

2.3.2 LA EVASIÓN COMO FACTOR DETERMINANTE DE LA RECAUDACIÓN TRIBUTARIA	17
2.3.2.1 EFECTOS DE LA EVASIÓN	20
CAPÍTULO III	22
GENERALIDADES DE LA TRIBUTACION	22
3.1 ANTECEDENTES DE LA TRIBUTACIÓN	22
3.2 SECTORES ECONÓMICOS Y SU APORTACIÓN AL PIB.....	25
3.3 RECAUDACIÓN DE IMPUESTOS INTERNOS POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	27
3.3.1 EVOLUCIÓN DE LA RECAUDACIÓN TRIBUTARIA.....	30
3.3.2 IMPUESTO A LA RENTA.....	33
3.4 EVASIÓN EN EL ECUADOR.....	34
CAPÍTULO IV.....	36
MARCO METODOLÓGICO	36
4.1 DATOS DE PANEL	36
4.1.1 ¿POR QUÉ UTILIZAR DATOS DE PANEL?.....	36
4.1.2 ESTIMACIÓN CON DATOS DE PANEL	38
4.1.3 EL MODELO DE EFECTOS FIJOS	40
4.1.3.1 PROBLEMAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DEL MODELO DE EFECTOS FIJOS	42
4.2 PRUEBAS ESTADÍSTICAS EN MODELOS DE PANEL	43
4.2.1 CONTRASTE DE SIGNIFICATIVIDAD DE LOS EFECTOS FIJOS	43
4.2.2 CONTRASTE DE HAUSMAN PARA EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS.....	43
4.3 AUTOCORRELACIÓN, HETEROCEDASTICIDAD Y NORMALIDAD EN DATOS DE PANEL	44
4.3.1 AUTOCORRELACIÓN.....	44
4.3.2 HETEROCEDASTICIDAD.....	45
4.3.3 PRUEBA DE NORMALIDAD DE JARQUE-BERA	46
4.4 INTRODUCCIÓN A LOS MODELOS DE ELECCIÓN BINARIA. EL MODELO LOGIT DE SECCIÓN CRUZADA	46

4.5	MODELO LOGIT CON DATOS DE PANEL Y EFECTOS FIJOS	49
4.5.1	APLICACIONES	51
4.5.1.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LAS CRISIS BANCARIAS EN EL ECUADOR, UTILIZANDO MODELOS LOGIT Y PROBIT CON DATOS DE PANEL (NARANJO Y SALAZAR, 2006)....	51
4.5.1.2	ECONOMÍA Y DISCAPACIDAD EN ESPAÑA: UN NUEVO RETO ANTE LA GLOBALIZACIÓN (CANTARERO Y PASCUAL 2005).....	52
4.5.1.3	SELECCIÓN DE PROVEEDORES Y TIPOS DE FONDOS EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS: TEORÍA Y EVIDENCIA EMPÍRICA CON DATOS DE PANEL (MORGADO Y PINDADO, 2001)	53
	CAPÍTULO V	54
	PLANTEAMIENTO DEL MODELO	54
5.1	INTRODUCCIÓN.....	54
5.2	BASE DE DATOS.....	55
5.3	ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LAS VARIABLES	59
5.4	ESPECIFICACIÓN DEL MODELO	62
5.5	ESTIMACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL MODELO	63
5.6	RESULTADOS	63
	CAPÍTULO VI.....	69
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	69
6.1	CONCLUSIONES.....	69
6.2	RECOMENDACIONES	74
	BIBLIOGRAFÍA	75
	ANEXOS	79

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 Brecha de inscripción 2003 - 2009	25
Figura 3.2 Aportación de los Sectores Económicos al PIB 2003 – 2009.....	26
Figura 3.3 Subsectores de la Industria Manufacturera	27
Figura 3.4 Recaudación de impuestos internos por actividad económica 2007 - 2008	29
Figura 3.5 Informalidad en los Sectores Económicos 2006	30
Figura 3.6 Composición de la Recaudación por tipo y clase de contribuyente 2008.....	31
Figura 3.7 Recaudación Total de Impuestos SRI 2003 - 2009.....	32
Figura 3.8 Recaudación de Impuesto a la Renta 2003 - 2009	33
Figura 4.1 Función de distribución acumulativa (FDA)	48
Figura 5.1 Impuesto a la Renta Causado en función de los Ingresos y Gastos	61

LISTA DE TABLAS

Tabla 3.1 Composición de los Ingresos Públicos del Ecuador	23
Tabla 3.2 Crecimiento porcentual de la recaudación de Impuestos Internos por rama de actividad económica 2007 - 2008.....	28
Tabla 3.3 Brecha promedio de Impuesto a la Renta de Sociedades por Sector Industrial..	34
Tabla 3.4 Presión Tributaria 2003 -2007	35
Tabla 5.1 Estadísticas de Impuesto a la Renta causado cero 2003 -2009.....	59
Tabla 5.2 Estadísticas de Impuesto a la Renta causado por año 2003 -2009.....	60
Tabla 5.3 Elasticidad de los determinantes del Impuesto a la Renta causado cero	65
Tabla 5.4 Elasticidad de los determinantes del Impuesto a la Renta causado cero	67
Tabla 5.5 Prueba de Hausman.....	67

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Sintaxis Stata 10.0 – Modelo Pool.....	79
Anexo 2. Elasticidad de los Determinantes del Impuesto a la Renta Causado Cero – Regresiones Agrupadas (Pool)	80
Anexo 3. Sintaxis Stata 10.0 – Modelo Logit con Datos de Panel y Efectos Fijos	81
Anexo 4. Elasticidad de los Determinantes del Impuesto a la Renta Causado Cero – Modelo Logit con Datos de Panel y Efectos Fijos	82
Anexo 5. Sintaxis Stata 10.0 – Prueba de Hausman	82
Anexo 6. Prueba de Hausman	83

RESUMEN

El Servicio de Rentas Internas en trabajo conjunto con el gobierno de turno se encuentran realizando grandes esfuerzos con la permanente búsqueda de nuevos mecanismos de control que permitan incrementar la recaudación de impuestos, ya que dichos ingresos tributarios aportan considerablemente al Presupuesto General del Estado. Es por ello que surge la necesidad de identificar los sectores económicos con mayor porcentaje de aportaciones tributarias. Uno de estos sectores es el de Manufactura, el cual después del Comercio es el sector que más aporta a la economía.

Por lo tanto, la Administración Tributaria pretende mejorar los procesos de supervisión y control, lo que permitirá reducir considerablemente la evasión, elusión y fraude fiscal. En virtud de ello se plantea el desarrollo del presente estudio, que tiene como objetivo encontrar los determinantes y características de las personas jurídicas con actividades de manufactura, que declararon Impuesto a la Renta causado cero para el período fiscal 2003 – 2009.

La metodología desarrollada permitirá analizar las declaraciones de Impuesto a la Renta realizadas por las empresas manufactureras mediante la identificación de las principales cuentas del balance contable. Se realizará un análisis de las declaraciones con y sin Impuesto a la Renta Causado para encontrar patrones de comportamiento de las empresas manufactureras. Para ello se utilizará el modelo Logit con Datos de Panel y Efectos Fijos. Finalmente se puntualizarán los principales resultados del estudio con las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

Palabras clave: Impuesto a la Renta, Manufactura, Modelo Logit, Datos de panel

ABSTRACT

Servicio de Rentas Internas with the current government are making great efforts about the permanent search for new control mechanisms that would increase tax revenues, because these taxes contribute substantially to the General State Budget. For these reason is necessary to identify the economic sectors with the highest contribution percentage. One of these is the Manufacturing sector, which after the Trading, is the sector that most contributes to the economy.

So, the Tax Administration intends to improve monitoring and control processes, which can significantly reduce evasion, avoidance and tax evasion. For this reason it has raised the development of this study, which aims to find the determinants and corporations characteristics of manufacturing activities, which declared the income null tax caused for the fiscal period 2003 to 2009.

The methodology developed will enable to analyze the statements of income taxes made by manufacturing companies by identifying the main balance sheet accounts. An analysis of statements with and without Income Tax caused to find patterns of manufacturing firms. For this objective will use Logit Model with Panel Data and Fixed Effects for the analysis of the determinants of the returns with the null Income Tax Caused. Finally, it will detail the principal study results study with the respective conclusions and recommendations.

Keywords: Income Tax, Manufacturing, Logit Model, Panel Data

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Un sistema de impuestos tiene como fin último proveer recursos para financiar el gasto público (Jorrat, 1996). En este proceso recíproco entre el Estado y la sociedad, el sistema se justifica siempre y cuando garantice: (i) un nivel mínimo de bienestar mediante la equidad vertical y horizontal¹ y (ii) el régimen impositivo debe apoyar a un crecimiento económico equilibrado y sostenido² (Instrumentos y técnicas para la medición de la evasión - SRI, 2010).

El Servicio de Rentas Internas en trabajo conjunto con el gobierno de turno se encuentran realizando grandes esfuerzos con la permanente búsqueda de nuevos mecanismos de control que permitan incrementar la recaudación de impuestos. El objetivo principal es mejorar la recaudación de impuestos, ya que los ingresos tributarios recaudados por el SRI aportan en un 50% aproximadamente al Presupuesto General del Estado (Página web SRI – 2010); además pretenden corregir las grandes inequidades que aún persisten en nuestra sociedad.

Es por ello la necesidad de identificar los sectores económicos con mayor porcentaje de aportaciones tributarias, ya que contribuyen con ingresos considerables al Presupuesto General del Estado. Uno de estos sectores es el de Manufactura contribuyendo con un 26,5% en la recaudación de impuestos internos (Reporte Mensual de Recaudación – SRI, 2008), el cual después del Comercio es el sector que más aporta a la economía.

Otro punto importante a considerar es la evasión, ya que constituye uno de los problemas centrales en las Administraciones Tributarias para aumentar la

¹ La equidad vertical se refiere al tratamiento diferente a individuos en condiciones distintas, mientras que la equidad horizontal implica que todos los individuos iguales deben recibir el mismo trato.

² Equilibrado, porque el crecimiento puede general mayores asimetrías de la distribución del ingreso, por ende se deben imponer mecanismos para que esto no suceda. Y sostenible, porque se trata de minimizar las fluctuaciones de los ciclos económicos en el tiempo.

recaudación y mejorar la incidencia impositiva. Su estimación cada vez es más frecuente y necesaria para el diseño de estrategias de control y política tributaria.

La disminución de los ingresos fiscales a causa de la evasión trae dificultades al Estado para ejecutar una política social eficiente. Se estima que cada año se pierden cerca de 160 billones de dólares por evasión de impuestos a lo largo del planeta, por falsificación de facturas y alteración de los precios de transferencia entre partes relacionadas (Murphy et. al, 2007).

A finales del año 2007, el Servicio de Rentas Internas elaboró una estimación de evasión por actividad económica del Impuesto a la Renta y del Impuesto al Valor Agregado de Sociedades para el año 2004, tomando en cuenta los datos de las Cuentas Nacionales del Banco Central del Ecuador frente a las estadísticas de recaudación efectiva registradas en el Servicio de Rentas Internas. Los resultados de este estudio indican que la brecha de evasión global del Impuesto a la Renta se estimó en 61.3%, es decir, por cada diez dólares a pagar de Impuesto a la Renta, seis de ellos se evaden; y en especial para el sector de Manufactura se estimó que la brecha de evasión es de 66%, es decir, presenta un nivel de evasión por encima de la brecha global (Andino et. al, 2008).

Es por ello que surge la necesidad de mejorar los procesos de supervisión y control lo que permitirá reducir considerablemente la evasión, elusión y fraude fiscal. En virtud de esta problemática se plantea el desarrollo del presente estudio, que pretende encontrar los determinantes y características de las personas jurídicas con actividades de manufactura, que declararon Impuesto a la Renta causado cero para el período fiscal 2003 – 2009.

De manera específica, los objetivos de esta investigación son:

1. Estudiar la evolución de las declaraciones con Impuesto a la Renta de las personas jurídicas, durante el período fiscal 2003 – 2009.
2. Analizar los diferentes tipos de personas jurídicas y su representación en el aumento o disminución de la recaudación fiscal.

3. Encontrar los principales determinantes de las declaraciones con Impuesto a la Renta Causado cero, mediante la identificación de un patrón de comportamiento entre los tipos de personas jurídicas.

Se plantea además algunas hipótesis con el propósito de llegar a explicar ciertos hechos o fenómenos que caracterizan el problema a resolver:

- H1: La evolución en las declaraciones con Impuesto a la Renta causado cero durante el período 2003 – 2009 es creciente.
- H2: El encontrar los determinantes de las declaraciones con Impuesto a la Renta cero permite mejorar los procesos de control y supervisión, incrementando los niveles de recaudación.

El documento se encuentra estructurado de la siguiente manera. El segundo capítulo comprende algunas definiciones y teorías respecto a temas de política fiscal, sistema tributario y determinantes de la recaudación tributaria. El tercer capítulo expone algunos antecedentes del sistema tributario ecuatoriano, además se analizan algunas estadísticas de recaudación de impuestos en el sector manufacturero. El cuarto capítulo explica los fundamentos existentes en las técnicas de microeconomía, además se hace una recopilación y análisis de los instrumentos para la realización del modelo. En el quinto capítulo se presenta la metodología a utilizar y el análisis de las variables del modelo planteado. Finalmente, en el sexto capítulo se puntualizan los principales resultados del estudio con las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Este capítulo comprende los lineamientos teóricos y conceptuales necesarios para el estudio de la realidad tributaria ecuatoriana. Se presenta la Política Fiscal, el Sistema Tributario, los tributos, los impuestos, y finalmente se define a los determinantes de la recaudación tributaria.

2.1 LA POLÍTICA FISCAL

2.1.1 ÁMBITO DE LA POLÍTICA FISCAL

La Política Fiscal es el conjunto de acciones que realiza el Estado para apoyar el desarrollo de las fuerzas productivas y procurar la redistribución del ingreso y la riqueza, a través del presupuesto gubernamental. Entre los objetivos más importantes de la Política Fiscal se encuentra el soporte económico del Estado (Pacheco, 2005).

La Política Fiscal se ocupa de las decisiones sobre los ingresos, gastos públicos y sobre el déficit o superávit presupuestario, en términos de sus efectos sobre la renta nacional, el empleo total y el nivel general de precios (Mochón, 2007), es decir, consiste en la determinación de los ingresos y gastos públicos para conseguir objetivos de eficiencia, redistribución y estabilización.

A través de la Política Fiscal se determina el monto y distribución de la inversión y el consumo público como componentes del gasto nacional.

2.1.2 FUNCIONES DE LA POLÍTICA FISCAL

Existen funciones que debe realizar la Política Fiscal conjuntamente con el sistema tributario y entre ellas se tiene:

- Encontrar fuentes de ingresos permanentes, en su mayoría tributarios, para cubrir el volumen de inversión planeada.
- Encargarse de la distribución y redistribución de la riqueza para cubrir las necesidades insatisfechas de la población.
- Manipular los instrumentos tributarios, de gastos, cambiarios, de forma que creen incentivos para que el sector privado invierta y fomente el desarrollo económico.

2.1.3 CLASIFICACIÓN DE LOS INGRESOS SEGÚN EL PRESUPUESTO DEL ESTADO

Los ingresos son las fuentes de financiamiento del presupuesto del Estado, se clasifican en ingresos corrientes y en ingresos extraordinarios. Los ingresos corrientes hallan su financiación con recursos propios y los ingresos extraordinarios se financian con empréstitos. Los ingresos corrientes están constituidos por los ingresos tributarios y no tributarios (Pacheco, 2005).

Los ingresos tributarios son aquellos que obtiene el Estado sin intercambio, es decir, son los ingresos provenientes de fuentes como: impuestos, tasas y empréstitos; los ingresos no tributarios son aquellos que obtiene el Estado a través de operaciones de intercambio, comprenden las tasas y las rentas patrimoniales (Pacheco, 2005).

Los ingresos tributarios comprenden los impuestos directos y los impuestos indirectos (Musgrave, 1992). Los impuestos directos son aquellos aplicados directamente sobre el ingreso del contribuyente, es decir, es el impuesto que se grava sobre las personas o empresas; los impuestos indirectos son aquellos que se aplican sobre el contribuyente a través de algún punto distinto del sistema, es decir, se gravan sobre una amplia variedad de bienes y servicios.

2.2 SISTEMA TRIBUTARIO

Un sistema tributario es un conjunto sistemático e interrelacionado de impuestos que rige un país en un momento determinado, administrado por una serie de instituciones que garantizan la justicia en la aplicación de los tributos (Langa, 1990).

Un Sistema Tributario debe favorecer el crecimiento económico, estimulando la inversión. Además debe proveer los recursos necesarios para financiar el gasto público, es decir, los impuestos deben permitir el financiamiento de servicios y obras de carácter general que debe proporcionar el Estado a la sociedad. No obstante, todas las actividades que se realicen en el Sistema Tributario deben estar previstas en la ley.

2.2.1 CARACTERÍSTICAS DE UN BUEN SISTEMA TRIBUTARIO

El diseño de los sistemas tributarios siempre ha sido objeto de controversias. Es por ello que los gobiernos pensando en la mejor manera de recaudar los ingresos, han buscado principios generales que sean aplicables a todos los sistemas tributarios. Según Stiglitz (2000), un buen sistema tributario debe tener los siguientes lineamientos:

- a) *Eficiencia económica*: el sistema tributario no debe interferir en la asignación eficiente de los recursos.
- b) *Sencillez administrativa*: el sistema tributario debe ser fácil de administrar y los costos de administración deben ser bajos.
- c) *Flexibilidad*: el sistema tributario debe adaptarse fácilmente a los cambios de las circunstancias económicas.
- d) *Responsabilidad política*: el sistema tributario debe diseñarse de tal forma que cada individuo pueda averiguar que está pagando y saber en qué medida el sistema refleja sus preferencias.
- e) *Justicia*: el sistema tributario debe ser o debe considerarse que es justo, que trata de forma similar a los que se encuentran en circunstancias similares y

que obliga a pagar más impuestos a los que pueden soportar mejor la carga tributaria.

En general, un buen sistema tributario debe estar diseñado de forma que satisfaga los requisitos de equidad en la distribución de la carga, eficiencia en el uso de los recursos, objetivos de política macroeconómica y facilidad de administración.

2.2.2 TIPOS DE CONTRIBUYENTES

Los contribuyentes pueden ser segmentados o clasificados de acuerdo a ciertos parámetros que facilitan su control posterior. Es así que se realiza una clasificación de los tipos de contribuyentes con relación al flujo circular de la renta y de los gastos en la economía (Musgrave, 1992).

Según el tipo de contribuyente se tiene:

- **Las familias o personas físicas**, el impuesto aparece concebido pensando en el individuo, y pretende gravar la renta total de cada individuo. Sin embargo la mayor parte de individuos viven en el seno de familias, aunque las rentas, producto de la actividad económica, de cada uno de sus miembros pueda diferir ampliamente, todos ellos suelen disfrutar de un nivel de vida similar lo cual evidencia que, entre sus miembros, se producen transferencias de renta de manera regular. La complejidad de esta forma de proceder y la necesidad de inmiscuirse en la vida familiar para poder verificar todas éstas transferencias, aconsejan tomar a la familia como unidad contribuyente (Sevilla, 2005).
- **Las empresas o sociedades**, son personas jurídicas que realizan actividades económicas lícitas amparadas en una figura legal propia. Las sociedades son una figura jurídica, que está conformada por personas físicas que son las que, a fin de cuentas, poseen todo el patrimonio de la empresa.

2.2.3 LOS TRIBUTOS

Los tributos son las prestaciones, comúnmente en dinero, que el Estado exige en ejercicio de su poder, sobre la base de la capacidad contributiva, en virtud de una ley y para cubrir los gastos que demanda el cumplimiento de sus fines (Torres, 2009).

Los tributos pueden tomar la forma de impuestos, tasas o empréstitos. Los impuestos y tasas se obtienen del sector privado sin que eso implique una obligación del gobierno hacia el contribuyente. Los empréstitos implican una retirada de fondos a cambio del compromiso del gobierno de devolverlos en una fecha futura y de pagar intereses. Los impuestos son obligatorios, mientras las tasas y empréstitos implican transacciones voluntarias (Musgrave, 1992).

2.2.4 LOS IMPUESTOS

Para Cabanellas (2008), el impuesto es una contribución, gravamen, carga o tributo que se ha de pagar, casi siempre en dinero, por las tierras, frutos, mercancías, industrias y actividades mercantiles y profesionales liberales, para sostener los gastos del Estado y las restantes corporaciones públicas.

Fritz Neumark (1974), define a los impuestos como la obligación de carácter coactivo y sin contraprestación, de realizar una trasmisión de valores económicos, dinero en la mayoría de los casos, a favor del Estado y de los entes subrogados a él, por un sujeto económico en función de una disposición legal; siendo fijadas las condiciones de la prestación de un modo unilateral y autoritario, por el sujeto activo de la obligación tributaria.

2.2.4.1 ELEMENTOS BÁSICOS DEL IMPUESTO

- **Objeto del impuesto:** constituye el objeto del impuesto la materia sobre la que recae o pretende gravar.

- **Hecho imponible:** es la circunstancia que origina el nacimiento del impuesto y, por tanto, la obligación legal de pagarlo. Para poder perfilar con la máxima nitidez el hecho imponible, este se acompaña de los **supuestos de no sujeción** que indican casos próximos pero no sometidos, no sujetos al impuesto. Además existen **exenciones**, es decir, algo que estando en principio gravado, la ley lo excluye.
- **Ámbito de gravamen:** el ámbito al que se extiende la capacidad de exaccionar (exigir el cobro) del impuesto. Dependiendo del tipo de impuesto suelen definirse dos ámbitos distintos de gravamen.
 - o **Territorial:** suele coincidir con los límites políticos del país en cuestión, se entiende que están sometidos al impuesto todos los hechos imponibles que se produzcan dentro de ese ámbito territorial.
 - o **Personal:** el ámbito del impuesto está constituido por un conjunto de personas, pueden ser nacionales de un país o sus residentes, y recaería, en el caso de la imposición sobre la renta, sobre toda la renta obtenida por dichas personas con independencia del lugar de su obtención.
- **Sujeto activo:** es el ente público acreedor del tributo.
- **Sujeto pasivo:** es la persona natural o jurídica, legalmente obligada a pagar el impuesto.
- **Base impositiva:** es la cuantificación del hecho imponible y la referencia fundamental para determinar el impuesto. La base en la imposición de la renta será la cuantía del rendimiento que vaya a ser objeto de gravamen.
- **Deducciones de la base:** son deducciones de la base en tanto sus cuantías reducen directamente la base impositiva.
- **Base gravable:** es aquella sobre la que recae, efectivamente el tributo. Es decir es la base impositiva menos las deducciones. Existen impuestos en los que por sus características ambas bases, impositiva y gravable, coincidan.
- **Tipo o escala de gravamen:** sobre la base gravable se aplica el tipo impositivo o la escala para determinar la **cuota** resultante que, en principio, podría ser el impuesto a pagar. No lo sería si existen nuevas **deducciones** sobre la cuota o desgravaciones.

- **Desgravaciones:** se diferencian de las deducciones en que contiene un gravamen previo que, en alguna forma, se pretende recuperar o evitar que se consolide.
- **Deuda tributaria:** la cuota del impuesto menos las deducciones y desgravaciones y, en su caso, más los intereses y sanciones, es decir, todo lo que el sujeto debe a la hacienda constituye la deuda tributaria.

2.2.4.2 TIPOS DE IMPUESTOS

Según Musgrave (1992), los impuestos se pueden clasificar en cuatro tipos dependiendo del punto de impacto en el flujo circular de la economía:

- Impuestos que se aplican en el mercado, ya sea de bienes o factores de producción.
- Impuestos que recaen sobre los individuos que participan de una transacción, ya sean compradores o vendedores.
- Impuestos que recaen sobre los agentes económicos, ya sean familias o empresas.
- Impuestos que gravan los movimientos corrientes, ya sean por concepto de ingreso o gasto del contribuyente.

Por otro lado, Musgrave (1992) realiza una clasificación de los impuestos desde el punto de vista de incidencia:

- Los **impuestos directos** son aquellos que recaen directamente sobre el individuo que se encuentra obligado a pagar el impuesto.
- Los **impuestos indirectos** son aquellos que se aplican sobre el individuo a través de algún punto distinto del sistema, es decir, se gravan sobre una amplia variedad de bienes y servicios.

2.2.4.3 IMPUESTO SOBRE LA RENTA PERSONAL

Murray (1921), define a la renta como el aumento o acrecentamiento del poder de un sujeto para satisfacer sus necesidades durante un periodo dado, en términos de dinero o de cualquier cosa susceptible de valoración monetaria. Von Schanz (1896), por su parte, señala que su idea de renta incluye no solo los beneficios ordinarios sino también los usufructos, las donaciones, las herencias, los legados, los premios de lotería, las indemnizaciones de seguros, las anualidades y las ganancias ocasionales de todo tipo, mientras que los intereses pagados y las pérdidas de capital deben deducirse.

Entonces la renta corresponde a la suma de los gastos de consumo realizados por un sujeto durante el periodo de medición de la renta, más la variación neta registrada en el valor de su patrimonio. Por tanto:

$$R = C + \Delta P$$

donde R representa a la renta, C al consumo y ΔP a la variación experimentada por el valor de su patrimonio durante el periodo en que se mida la renta, normalmente un año. Esta definición de renta incluye todas las vías de acrecentamiento patrimonial que puede experimentar un sujeto pasivo; dejando aparte las donaciones y herencias ya que éstas se las considera como un impuesto independiente. Entonces R es la magnitud que debe constituir la base del impuesto sobre la renta.

El total de la renta obtenida por cada sujeto durante el periodo impositivo es el elemento que expresa su capacidad de pago. La imposición de acuerdo a la capacidad de pago requiere que las personas con la misma capacidad de pago paguen lo mismo, y que las personas con mayor capacidad paguen más. En el primer caso hace referencia a la equidad horizontal y en el segundo caso a la equidad vertical. Para que un impuesto satisfaga los criterios de equidad se deben identificar las bases de impuesto sobre las cuales se relaciona la capacidad de

pago, estas bases pueden ser la renta, el consumo o el patrimonio (Musgrave, 1992).

El Impuesto a la Renta de personas físicas constituye un impuesto personal y al mismo tiempo un impuesto directo, ya que se ajusta a la capacidad de pago de aquel individuo que tiene la obligación tributaria de pagarlo. El impuesto sobre la renta suele determinar la cantidad a pagar teniendo en cuenta, al menos, las circunstancias siguientes:

- Primero, el tamaño de la renta y ésta es la función que realiza la escala de gravamen.
- Segundo, la composición u origen de la renta gravando en mayor medida las rentas no ganadas y los acrecentamientos socialmente no productivos.
- Tercero, el destino que se le da a la renta, fundamentalmente en la opción entre consumir y ahorrar.

2.2.4.4 IMPUESTO A LA RENTA DE SOCIEDADES

El impuesto sobre sociedades es un tributo simétrico al impuesto personal sobre la renta solo que, en este caso, el objeto de gravamen es la renta obtenida por las personas jurídicas. De hecho también se le conoce bajo la denominación de impuesto sobre la renta de entidades jurídicas.

El impuesto de sociedades debe configurarse de manera complementaria con el impuesto personal sobre la renta. Se puede decir que el impuesto de sociedades debería someter a gravamen todos los aumentos de patrimonio que no se hallen gravados por el impuesto personal sobre la renta y viceversa: cualquier crecimiento de patrimonio, que no fluya hacia una entidad jurídica tendrá que hacerlo, necesariamente, hacia una persona natural (Sevilla, 2005).

Tratándose de una entidad jurídica, por definición, no podrá obtener rendimientos del trabajo personal, pero sí de cualquier incremento patrimonial, incluidas las

herencias o donaciones. La renta de una entidad jurídica puede verse sostenida por las siguientes vías que permiten el incremento del patrimonio:

- Rendimientos de actividades empresariales o profesionales.
- Rendimientos del capital.
- Ganancias (pérdidas) de capital.
- Donaciones y herencias (transferencias sin contraprestación).

Al igual que el caso de las personas naturales, también el impuesto de sociedades suele distinguir a las entidades residentes en el país y a éstas las grava por su renta mundial; además el impuesto suele someter igualmente a gravamen a las entidades que, sin ser residentes, obtengan rendimientos en el país.

2.2.5 BRECHAS TRIBUTARIAS

Las brechas de cumplimiento son aquellas diferencias que surgen al comparar el cumplimiento de las obligaciones tributarias que deberían efectuar los contribuyentes conforme lo señalan las normas tributarias, con las obligaciones que éstos han cumplido en la realidad.

Estas brechas pueden ser:

- **La brecha de inscripción** está conformada por la omisión de los individuos que estando obligados a inscribirse en el registro de contribuyentes no lo han hecho.
- **La brecha de presentación** de declaraciones corresponde a los contribuyentes que aún estando inscritos en el registro de contribuyentes no han presentado informaciones sobre su situación impositiva estando obligados a hacerlo, es decir, no han declarado.
- **La brecha de veracidad** la constituyen los contribuyentes que estando inscritos en el registro de contribuyentes y habiendo declarado, no han presentado informaciones veraces.

- **La brecha de pago** está integrada por los contribuyentes registrados que han declarado correctamente, pero que no han pagado los impuestos liquidados.

2.3 DETERMINANTES DE LA RECAUDACIÓN TRIBUTARIA

2.3.1 FACTORES DETERMINANTES DE LA RECAUDACIÓN TRIBUTARIA

El trabajo cotidiano en la gestión de la política fiscal revela la fundamental importancia que para ella tienen las cuestiones relacionadas con los ingresos tributarios (Martín, 2006). Para lograr una mejor comprensión de las cuestiones relacionadas con los ingresos tributarios es imprescindible conocer todos los factores que, en forma directa e indirecta, intervienen en su determinación.

Para Martín (2006), los factores que participan en la conformación de los datos de la recaudación tributaria son los siguientes:

- **La legislación tributaria**, la estructura de los impuestos es fijada por leyes, que especifican el objeto del gravamen, su base imponible, las tarifas, las deducciones admitidas y las exenciones. Estas normas también se ocupan de un sin número de cuestiones relativas al sistema de determinación del tributo, tales como criterios de valuación de activos y pasivos, métodos de contabilización y tratamientos a otorgar a los diversos tipos de contribuyentes y operaciones.
- **El valor de la materia gravada**, es la magnitud, medida en valores monetarios, de los conceptos económicos gravados por la legislación tributaria. Conceptos tales como las ventas minoristas, el consumo, las importaciones, los ingresos y bienes de las personas y las utilidades y activos de las sociedades constituyen habitualmente la materia gravada por los impuestos.

- **Las normas de liquidación e ingreso de los tributos**, son las normas dictadas, en general, por las administraciones tributarias, que establecen en forma pormenorizada los procedimientos para el ingreso de los impuestos. Estas normas fijan los conceptos que deben abonarse en cada tributo, es decir declaraciones, anticipos, retenciones y pagos a cuenta, así como los métodos para determinar el monto de cada pago y las fechas en que deben ingresarse. Especifican, también, los créditos que pueden computarse contra cada una de las obligaciones tributarias, tales como saldos a favor de los contribuyentes, beneficios derivados de regímenes de promoción económica, pagos efectuados en otros impuestos, etc.

- **El incumplimiento en el pago de las obligaciones fiscales**, está definido como la omisión del ingreso de las obligaciones tributarias que corresponden ser abonadas en un período de tiempo. El incumplimiento puede tomar distintas formas:
 - o **La omisión**, que involucra a aquellas obligaciones tributarias que son reconocidas por los contribuyentes a través, por ejemplo, de la presentación ante el organismo recaudador de las declaraciones, pero no son abonadas en los plazos establecidos por la legislación.

 - o **Evasión**, consiste en evitar de manera parcial o total el pago de los impuestos o tributos legalmente establecidos en un país o nación; es decir, es el impago voluntario de tributos establecidos por la ley.

 - o **Elusión**, Villegas (2005), señala que la elusión es un acto de defraudación fiscal cuyo propósito es reducir el pago de las contribuciones que por ley le corresponden a un contribuyente. Puede ser por engaños, errores, u omisiones en las declaraciones o cualquier otro acto del que se tenga un beneficio indebido en perjuicio del fisco, es decir, la elusión es el uso de mecanismos legales para poder reducir el pago de impuestos.

- **Informalidad**, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), define como informalidad a las actividades económicas realizadas para el mercado, con características de baja productividad, en el sentido de que tiene escasa o nula capacidad de acumulación y derivan en bajos ingresos; se vincula con el escaso uso de tecnología avanzada, la simpleza de la organización productiva y la utilización de mano de obra no calificada. Esta definición de informalidad hace referencia a una evasión involuntaria o también llamada natural, se define como el impago involuntario de tributos establecidos por la ley.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) considera como trabajadores informales a las personas que trabajan en *Empresas Informales de trabajadores por Cuenta Propia*³ y en *Empresas de empleadores Informales*⁴. Estas empresas comprenden principalmente aquellos establecimientos no registrados en el Registro Único de Contribuyentes (RUC) o que no llevan registros contables completos de su ejercicio (Ramírez, 2009).

- **Factores diversos**, para disponer de la totalidad de elementos que participan en la formación de la recaudación tributaria, debe agregarse un conjunto de variables, en general de índole administrativa, entre los que destacan: las transferencias que el organismo recaudador efectúa entre las cuentas bancarias de los impuestos, los ingresos por planes de facilidades de pago y las demoras en la acreditación de pagos.

Cada uno de estos factores está siempre presente en la conformación de los datos de recaudación tributaria. Por lo tanto, cualquier modificación que se produzca en ellos afectará el nivel de los ingresos impositivos.

³ Según el INEC, las Empresas Informales de trabajadores por Cuenta Propia son aquellas empresas de hogares pertenecientes a, y administradas por, trabajadores por cuenta propia, ya sea individualmente o asociados con otros miembros de su propio hogar o de otros hogares, que pueden emplear trabajadores familiares auxiliares de manera ocasional, pero no emplean empleados asalariados de manera continua y no llevan registros contables completos o no tienen Registro Único de Contribuyentes (RUC).

⁴ Según el INEC, las Empresas de empleadores Informales son aquellas empresas de hogares pertenecientes a, y administradas por, empleadores, ya sea individualmente o asociados con miembros de su propio hogar o de otros hogares, que emplean uno o varios empleados de manera continua, no tienen registros contables completos o no tienen RUC y su tamaño es de hasta 10 trabajadores.

2.3.2 LA EVASIÓN COMO FACTOR DETERMINANTE DE LA RECAUDACIÓN TRIBUTARIA

La evasión constituye uno de los factores distorsionantes más preocupantes para el Estado en lo que se refiere a la recaudación de impuestos; motivo por el cual se ha incentivado la investigación y análisis de sus posibles causas y consecuencias dentro del sistema económico (Aguar y Castro, 2009).

La evasión fiscal constituye uno de los principales problemas para las entidades recaudadoras. El estudiar la evasión del Impuesto a la Renta es de vital importancia para la Administración Tributaria, puesto que los impuestos financian los gastos del Gobierno (Principio de suficiencia), es por ello que el Gobierno debe considerar la evasión al momento de decidir las metas de recaudación de la Administración Tributaria; además la evasión provoca inequidad en la economía, es por ello que se debe conseguir que las personas con la misma capacidad de pago paguen lo mismo, y las personas con mayor capacidad de pago paguen más (Equidad horizontal y vertical).

Existen algunas bases teóricas para el estudio de la evasión fiscal. Con respecto a las causas de la evasión, se puede resumir la información encontrada en la literatura especializada:

- La existencia misma de la evasión induce a los demás contribuyentes a evadir.
- Inadecuado manejo de los recursos por parte del sector público.
- Aumento de las tarifas hasta niveles no soportables por los contribuyentes.
- Vacíos jurídicos que permiten eludir los recaudos o los controles.

La teoría, sin embargo, se ha ampliado y modificado como resultado de la numerosa evidencia empírica, que muestra que en el comportamiento de los contribuyentes también influyen elementos como su moral, la percepción que tienen acerca de la equidad del sistema y el trato que reciben de la administración tributaria (Serra, 2000).

Los primeros en desarrollar un modelo para estimar la evasión, fueron Adgnmano y Salmano (1972). Su punto de partida es que la racionalidad económica del contribuyente lo induce a maximizar el beneficio. Es decir, que un aumento de tarifas aumentará el deseo de los contribuyentes a evadir y que si aumentan las actividades efectivas de fiscalización o las sanciones, la evasión disminuirá.

Schultess (1987), mediante la aplicación del modelo propuesto por Adgnmano y Salmano encontró que las tarifas muy elevadas en las escalas progresivas, inducía a evadir a los contribuyentes afectados (las tarifas más altas de algunos países desarrollados fueron reducidas a partir de aquellos resultados), el aumento de las penalidades si contribuye a disminuir la evasión y que a mayor eficiencia de las Administraciones Tributarias la evasión disminuye.

Este modelo fue mejorado por Spicer y Lundstedt (1976) incluyendo los conceptos de coercitividad, equidad del sistema y la actitud de la sociedad hacia quienes no pagan. El modelo plantea las siguientes cuatro hipótesis:

- A mayor coercitividad (sanciones e inspecciones) menor evasión.
- El incumplimiento será menor cuando la probabilidad de ser detectado sea más alta.
- La evasión es mayor cuando el contribuyente no se siente recompensado por el Estado o percibe inequidad con respecto a los demás contribuyentes.
- El incumplimiento depende del nivel de aceptación de la evasión por parte de los contribuyentes y de la sociedad.

Slemrod (2007) hace una revisión comprensiva de la evasión fiscal. En su artículo menciona los problemas relacionados con la delgada línea entre la evasión fiscal y la utilización de medios legales para disminuir el pago de impuestos, es decir, la elusión. Según Slemrod, la literatura reciente ha ajustado el modelo individual de evasión para las personas jurídicas. En primer lugar, las personas jurídicas pueden ser más propensas a actuar de manera riesgo neutral a diferencia de los individuos que lo harían de manera riesgo adversa.

Los estudios de evasión han sido hechos sobre la decisión individual de evadir o no hacerlo. Sin embargo, puede haber un componente organizacional importante en la evasión de las personas jurídicas. Así como las buenas prácticas empresariales y la honestidad pueden ser políticas de empresa, también pueden ser la corrupción y la evasión fiscal.

Serra (2000), hace una recopilación de estudios realizados en torno a evasión que se mencionan a continuación:

Cullis y Lewis (1997), afirman que los individuos observan el comportamiento de las personas que están a su alrededor y con ello deciden qué es aceptable, razonable o esperado en su entorno social; a partir de esta afirmación encuentran que las restricciones morales en los individuos explicaría la alta tasa de cumplimiento tributario en los países desarrollados y el hecho que algunos contribuyentes no evadan.

Serra (2000), sostiene que los contribuyentes evaden menos cuando consideran que reciben bienes y servicios que retribuyen los impuestos pagados. Entonces, una persona que está menos satisfecha con los servicios que entrega el Gobierno con relación a los tributos que paga, tiende a evadir.

Alm, McClelland y Schulze (1992), encuentran que el comportamiento tributario mejora cuando la recaudación impositiva financia bienes públicos. Sus resultados también indican que la tasa de cumplimiento aumenta con la probabilidad de detección.

Thurman, St. John y Riggs (1984), señalan que la propensión a evadir aumenta cuando las leyes impositivas complejas hacen difícil cumplir con las obligaciones tributarias, cuando las leyes impositivas favorecen a determinados grupos y cuando el gobierno malgasta la recaudación impositiva.

Alm, Bahl y Murray (1993), realizan un estudio econométrico, donde los resultados obtenidos por los autores indican que el incumplimiento está positivamente relacionado con el ingreso y con la tasa impositiva marginal.

Pommerehne y Weck-Hannemann (1996), encuentran que el incumplimiento está positivamente relacionado con la tasa impositiva marginal y negativamente correlacionado con la probabilidad de ser auditado. Además encuentran que el cumplimiento es significativamente mayor donde los ciudadanos tienen control directo sobre el presupuesto del Gobierno.

Besley, Preston y Ridge (1997), muestran que el cumplimiento crece con la fiscalización, pero decrece con la tasa impositiva. El cumplimiento también se ve afectado por variables económicas (decrece con la tasa de desempleo) y políticas (el cumplimiento disminuye donde la oposición es más fuerte).

Del análisis anterior realizado por Serra (2000), se tiene que en el cumplimiento tributario inciden, entre otros aspectos, la probabilidad de que los evasores sean detectados y la moral de los contribuyentes, aspectos en los cuales la administración tributaria tiene incidencia directa. La estructura tributaria, y en especial las tasas impositivas, también influyen sobre el cumplimiento, aunque en este caso la labor de la administración tributaria es indirecta. Un cuarto factor, el monto de las sanciones, tiene un efecto menos claro sobre el cumplimiento tributario.

2.3.2.1 EFECTOS DE LA EVASIÓN

La disminución de los ingresos fiscales a causa de la evasión trae dificultades al Estado para ejecutar una política social eficiente. Se estima que cada año se pierden cerca de 160 billones de dólares por evasión de impuestos a lo largo del planeta, por falsificación de facturas y alteración de los precios de transferencia entre partes relacionadas (Murphy et. al, 2007).

La evasión daña el crecimiento económico. Aquellas empresas que evaden sus responsabilidades fiscales tienen ventajas sobre aquellas que sí los cumplen, como menciona Stiglitz (2000), estas distorsiones produce fallos de mercado al no recoger los verdaderos costos de producción o ganancias, con lo cual se limita el crecimiento de las economías afectadas.

A parte de los efectos sobre la pobreza, las asimetrías en la distribución del ingreso presentan una correlación positiva con la debilidad de los sistemas tributarios. Los sistemas de impuestos débiles han preferido los impuestos indirectos y regresivos por su facilidad de recaudación. En países pobres sólo el 16% de los ingresos fiscales provienen del Impuesto a la Renta, mientras que el 32% se generan por impuestos al consumo. En los países ricos estas relaciones son de 28% y 25%, respectivamente (Martens, 2007).

La asimetría que existe entre sectores productivos (monopolios) en los países en desarrollo, ocasiona que los montos de evasión puedan concentrarse en las grandes corporaciones. Esto genera incentivos para los sectores políticos de poder, logrando que se establezcan incentivos tributarios, industriales o de política exterior, legalizando así la evasión y provocando que la carga tributaria caiga sobre los grupos económicos tradicionales (Prats y Macias - Aymar, 2008).

Los problemas que genera la evasión sobre el crecimiento económico y el bienestar social tienen repercusiones en términos económico - políticos. Altos niveles de evasión debilitan la confianza de la sociedad en el Estado y deslegitima su accionar. Esta deslegitimación, junto con la elevada desigualdad social, dificulta el surgimiento de un pacto fiscal creíble y duradero (Prats y Macias - Aymar, 2008).

CAPÍTULO III

GENERALIDADES DE LA TRIBUTACION

3.1 ANTECEDENTES DE LA TRIBUTACIÓN

A fines de 1997, se crea el Servicio de Rentas Internas (SRI) con el objetivo de transformar y modernizar la Administración Tributaria en el Ecuador. El gran desafío del SRI es recaudar y administrar los ingresos por tributos de manera efectiva y eficiente para financiar en un gran porcentaje el Presupuesto General del Estado, atacar la evasión tributaria y fomentar la cultura tributaria (Espinosa, 2009).

El SRI realiza un trabajo conjunto con el gobierno para encargarse de tomar las decisiones de Política Fiscal en el país. Uno de los cambios que practica el actual gobierno es la reorientación de la política fiscal y tributaria hacia transformaciones estructurales en la distribución y redistribución del ingreso nacional y las fuentes de financiamiento y reorientación de la inversión y el gasto público.

El Servicio de Rentas Internas como parte de la política económica del Gobierno Nacional, ha enfocado sus esfuerzos en la reducción de la evasión, elusión y fraude fiscal. Por lo cual ha planteando reformas de carácter normativo que pretenden mejorar en forma integral la organización, sus métodos, procedimientos y herramientas en la gestión tributaria y administrativa; la misma que ha permitido continuar en el camino hacia la mejora recaudatoria sin perder de vista el mantenimiento de la equidad en el sistema tributario ecuatoriano.

De acuerdo al Art. 300 de la Constitución Política del Ecuador, el régimen tributario se regirá por los principios de generalidad, progresividad, eficiencia, equidad, transparencia y suficiencia recaudatoria. Se priorizarán los impuestos directos y progresivos. La política tributaria promoverá la redistribución y estimulará el empleo, la producción de bienes y servicios, conductas ecológicas, sociales y económicas responsables.

Un sistema tributario tiene como fin último proveer recursos para financiar el gasto público (Jorrat, 1996). Es por ello que, uno de los principios más importantes es el de *suficiencia* – un sistema tributario se crea con el objetivo de que los impuestos permitan el financiamiento de servicio y obras de carácter general que debe proporcionar el Estado a la sociedad -; otro principio de igual importancia es el de *equidad*, las personas con la misma capacidad de pago deben pagar lo mismo, y las personas con mayor capacidad de pago deben pagar más (Musgrave, 1992).

En lo que se refiere al principio de suficiencia se tiene que la recaudación de impuestos que administra el SRI financia alrededor del 50% (Tabla 3.1) del Presupuesto General del Estado. Además aporta con un sin número de impuestos que están predestinados y por ende constituye una fuente fundamental de sostenibilidad de las finanzas públicas del Ecuador.

Tabla 3.1 Composición de los Ingresos Públicos del Ecuador

FUENTE DE INGRESOS	Porcentaje
No Petroleros - TOTAL	75.5
Tributarios - SRI	51.5
No Tributarios	14.7
Tributarios - CAE	9.3
Petroleros - TOTAL	24.5

Fuente: Página web SRI - 2010

Elaborado por: La autora

Descripción: Participación de los Ingresos en el Presupuesto General del Estado

Para Stiglitz (2000), la equidad es una característica deseable del sistema tributario, sobre todo la equidad vertical, referida a los sujetos fiscales que se encuentran en mejores condiciones para pagar un tipo impositivo más alto. El Impuesto a la Renta de las personas naturales (impuesto directo), ofrece tasas marginales crecientes en términos de recaudo hacia grupos con mayores ingresos; a diferencia del Impuesto al Valor Agregado e Impuesto a los Consumos Especiales (impuestos indirectos), que se estipulan sobre la base de una tarifa fija para un grupo de bienes determinados, por lo tanto, es indiferente si una persona

rica o pobre adquiere un bien gravado con estos impuestos, dado que pagará la misma cantidad de dinero en concepto de tributos.

En la Ley Reformativa para la Equidad Tributaria se establece que el sistema tributario constituye un importante instrumento de política económica, que a más de brindarle recursos públicos al Estado, permite el estímulo de la inversión, el ahorro y una mejor distribución de la riqueza. Por lo que es necesario introducir, en el marco jurídico que lo rige, herramientas que posibiliten un manejo efectivo y eficiente del mismo, que permita el establecimiento de tributos justos y que graven al contribuyente sobre la base de su verdadera capacidad para contribuir.

Desde el año 2007, el gobierno ecuatoriano de turno realiza constantes esfuerzos con la búsqueda permanente de mecanismos que reduzcan de manera considerable la evasión, elusión y fraude. Con el objetivo no solo de mejorar la recaudación de impuestos sino de corregir las grandes inequidades que aún persisten en nuestra sociedad.

Una manera de realizar un control más efectivo en las declaraciones es la identificación y cuantificación de las brechas tributarias. Las principales brechas tributarias son: de inscripción, de presentación de declaraciones, de veracidad y de pago.

A diciembre de 2009 la brecha de inscripción se estimó alrededor del 50%, esto indica la debilidad del sistema tributario ecuatoriano donde la evasión fiscal constituye una actitud generalizada de la población (Figura 3.1).

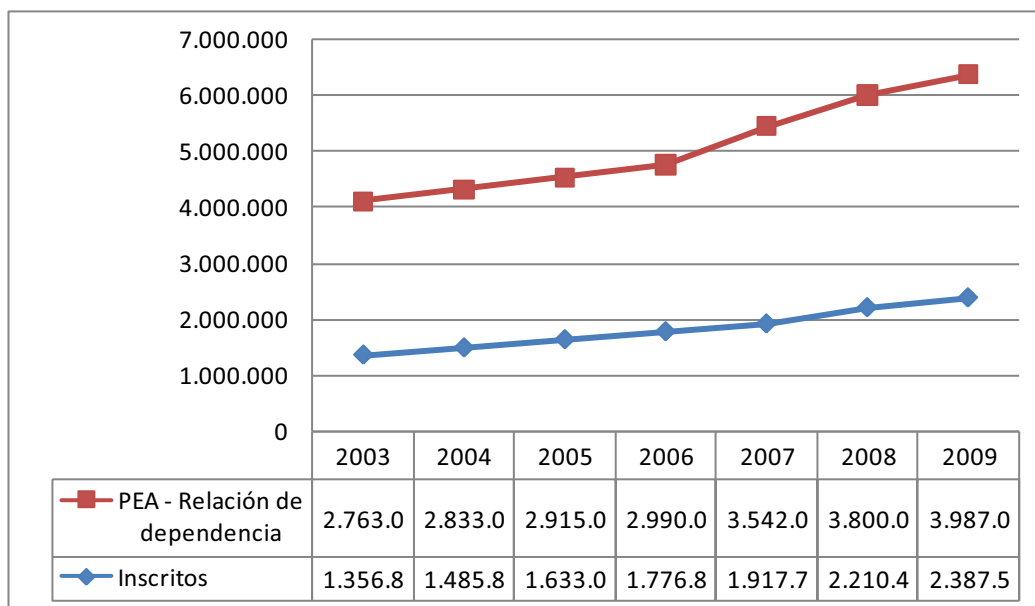


Figura 3.1 Brecha de inscripción 2003 - 2009

Fuente: Ley de Registro Único de Contribuyentes 2009

Elaborado por: La autora

Descripción: Relación entre la PEA (RDEP) y las personas inscritas en el RUC

3.2 SECTORES ECONÓMICOS Y SU APORTACIÓN AL PIB

Dentro de los sectores económicos con mayor porcentaje de aportación al PIB entre los años 2003 - 2009, se destaca la Industria Manufacturera, la cual después del Comercio y la Explotación de Minas y Canteras, es el sector que más aporta a la economía del país, con una contribución al Producto Interno Bruto de alrededor del 13,5% (BCE, 2003 - 2009). Cabe mencionar que el valor representativo en el PIB del sector Explotación de Minas y Canteras (14,5%), se debe a las actividades de Extracción de Petróleo.

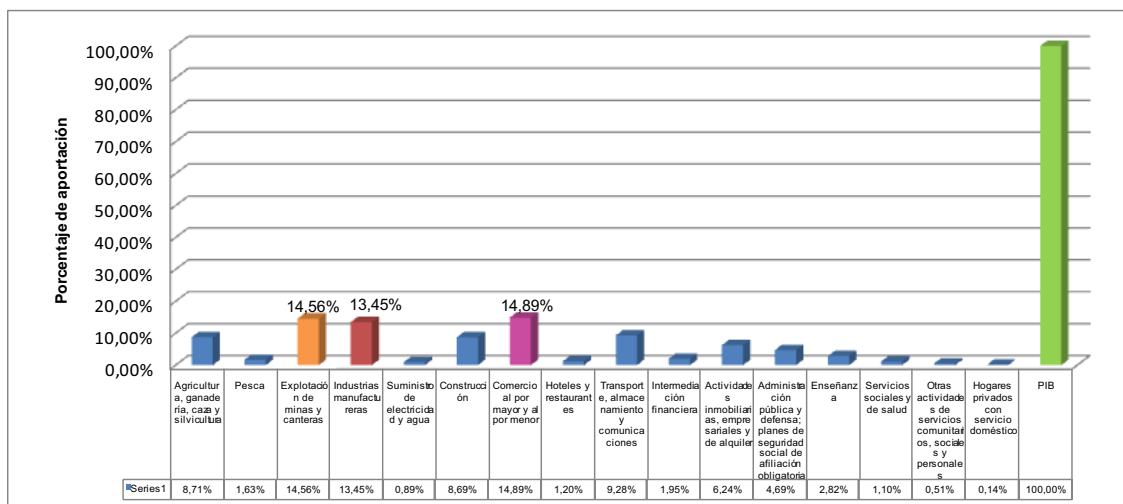


Figura 3.2 Aportación de los Sectores Económicos al PIB 2003 – 2009

Fuente: Cuentas Nacionales N°23, Banco Central del Ecuador, 2003 – 2009

Elaborado por: La autora

Descripción: Porcentaje de aportación de los Sectores Económicos al PIB

La manufactura es uno de los sectores más importantes en la economía, debido a su aporte significativo al PIB que en promedio entre los años 2003 - 2009 ha sido de \$2.911.466,15 millones de dólares, lo que representa el 13,45% del PIB (Figura 3.2). La composición del sector manufacturero en los últimos años es muy definida, es impulsado principalmente por el subsector de elaboración de alimentos y bebidas, su contribución representa alrededor del 54% de la producción manufacturera, mientras que la industria textil aporta con el 15%, seguida por la elaboración de productos de madera que contribuye con el 10% y otras industrias minoritarias que en conjunto aportan un 22% aproximadamente. Los subsectores de elaboración de alimentos, bebidas y textiles explican en conjunto, el comportamiento de las dos terceras partes de la industria manufacturera (Figura 3.3).

El porcentaje de aportación de cada uno de los subsectores de la industria manufacturera es estable y se ha mantenido durante los últimos años. En algunos subsectores con incrementos significativos, como es el caso de la elaboración de alimentos y bebidas que para el año 2003 su aporte fue de 51,43% mientras que para el año 2009 fue de 55,26%; pero también existen decrecimientos como el

caso de la elaboración de productos textiles con 16,87% en el 2003 mientras que para el año 2009 su aportación fue de 14,26%. Sin embargo la composición de cada subsector se ha mantenido a lo largo del período de estudio sin variaciones considerables (Figura 3.3).

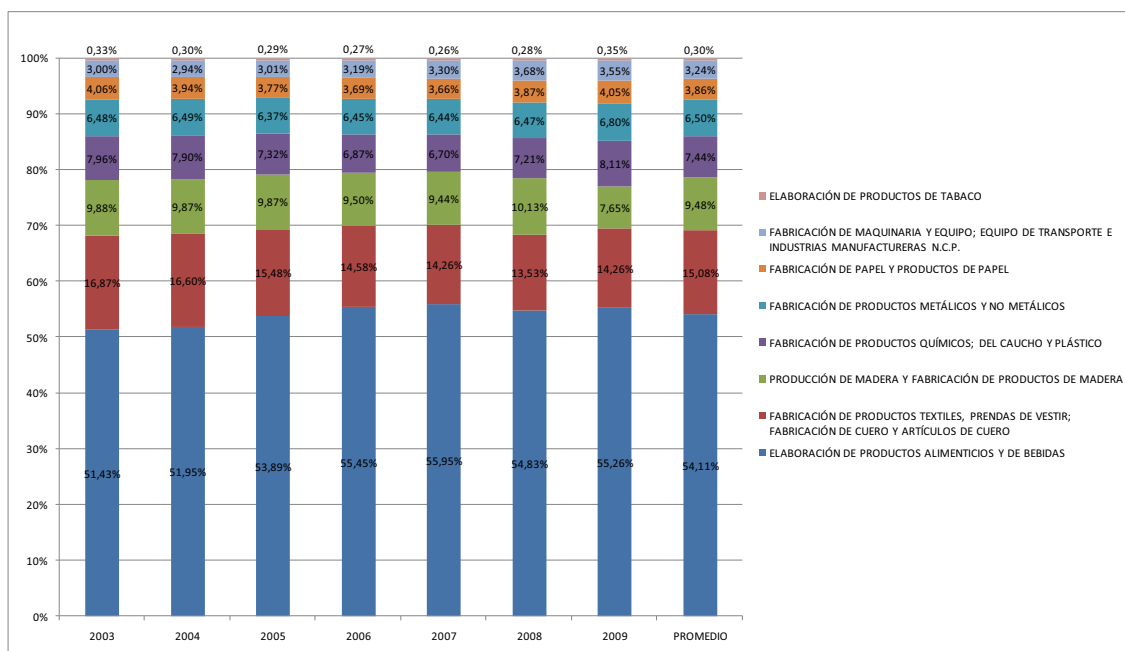


Figura 3.3 Subsectores de la Industria Manufacturera

Fuente: Cuentas Nacionales N°23, Banco Central del Ecuador, 2003 - 2009

Elaborado por: La autora

Descripción: Composición del Sector Manufacturero

3.3 RECAUDACIÓN DE IMPUESTOS INTERNOS POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

La recaudación de impuestos internos⁵ por rama de actividad económica para el año 2008, presenta importantes crecimientos respecto a igual período del año 2007 y de acuerdo a su importancia o composición porcentual, los sectores de Comercio y Manufactura son los que presentan mayores porcentajes de crecimiento (Tabla 3.2).

⁵ Impuestos Internos, corresponde a la declaración de impuestos a través de formularios del SRI. Excluye IVA e ICE importaciones e Impuesto a los Vehículos.

Tabla 3.2 Crecimiento porcentual de la recaudación de Impuestos Internos por rama de actividad económica 2007 - 2008

Actividad Económica	Crecimiento
Comercio	35,80%
Ind. Manufacturera	26,50%
Minas y Canteras (Petróleo)	0,30%
Transporte y Comunicación	2,20%
Intermediación Financiera	29,30%
Actividades Empresariales	14,40%

Fuente: Reporte Mensual de Recaudación SRI – diciembre 2008

Elaborado por: La autora

Descripción: Crecimiento de la recaudación de impuestos internos por rama de actividad

Para el año 2008, el Comercio presenta una recaudación de \$ 1.020,80 millones a diciembre del 2008, mientras la Industria Manufacturera \$ 870,70 millones; Minas y Canteras (Petróleo) \$ 456,8 millones; Transporte y Comunicación \$ 436,9 millones; Intermediación Financiera US\$ 365,4 millones y Actividades Empresariales el US\$ 308,5 millones. Es decir el 60% de la recaudación de impuestos internos la realizan el Comercio y la Manufactura, mientras las otras ramas de actividad recaudan en conjunto el 40% restante (Figura 3.4).

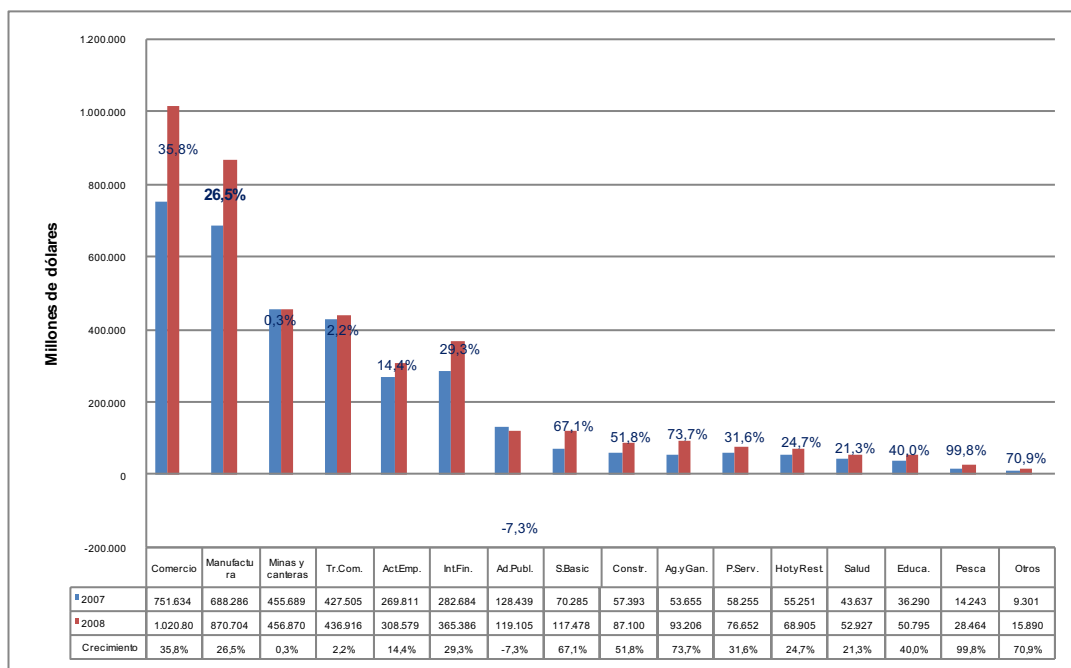


Figura 3.4 Recaudación de impuestos internos por actividad económica 2007 - 2008

Fuente: Reporte Mensual de Recaudación SRI – diciembre 2008

Elaborado por: La autora

Descripción: Recaudación de Impuestos Internos por rama de actividad

La estructura tributaria ecuatoriana se ha caracterizado por su complejidad, y por constantes reformas. Silvani (2006) afirma que el sistema tributario ecuatoriano está basado sobre pilares adecuados, pero tiene problemas debido al abuso de exenciones y la alta informalidad.

La informalidad es una variable que presenta notable influencia en la economía ecuatoriana. Según la Encuesta de Condiciones de Vida realizada por el INEC para el año 2006, en el país existen más de 2.3 millones de negocios familiares, concentrados en actividades comerciales, de servicios y agrícolas. El total de negocios familiares que señalaron estar inscritos en el Registro Único de Contribuyentes fueron 500 mil (22% del total) que equivale a una informalidad superior al 75% (Figura 3.5).

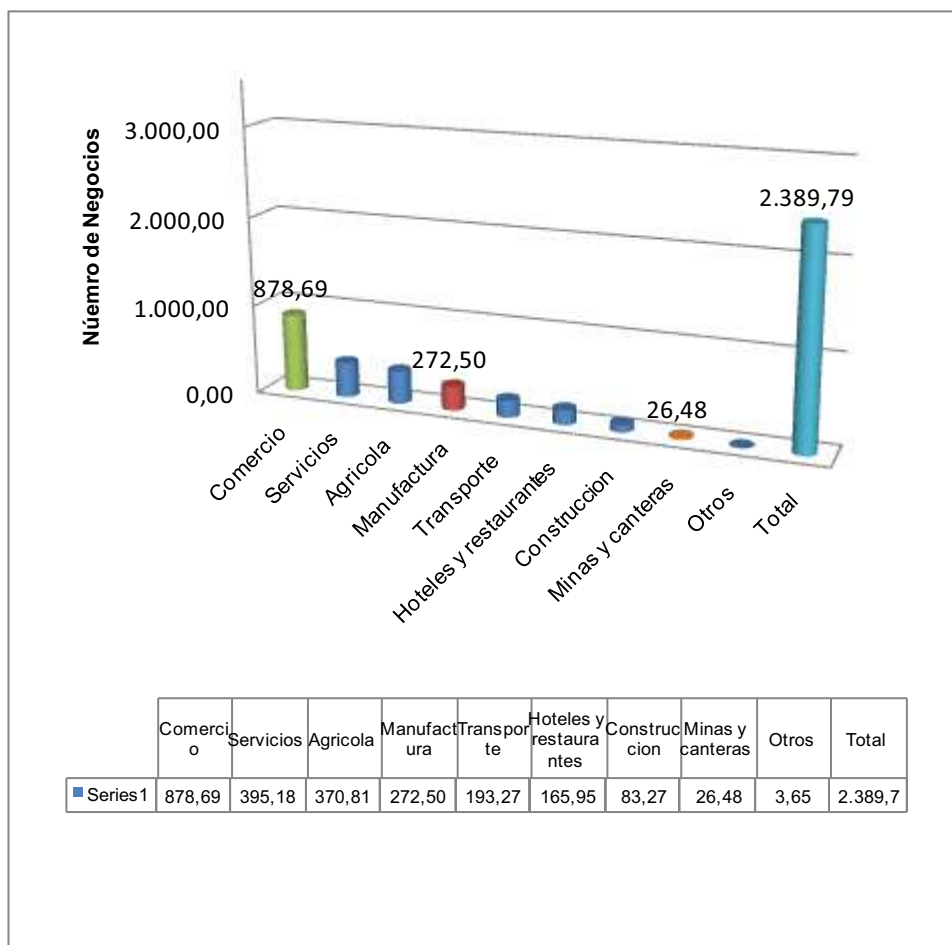


Figura 3.5 Informalidad en los Sectores Económicos 2006

Fuente: Encuestas de Condiciones de Vida, INEC, 2006

Elaborado por: La autora

Descripción: Informalidad en los sectores económicos

3.3.1 EVOLUCIÓN DE LA RECAUDACIÓN TRIBUTARIA

Para poder analizar la evolución de la recaudación tributaria es importante conocer la composición de la Recaudación en el Ecuador; la estructura está constituida por el tipo y clase de contribuyente. El 93% de la recaudación está presentada por las Sociedades⁶ y 7% por las Personas Naturales (Figura 3.6).

⁶ Según la clase de contribuyentes tenemos: *Contribuyentes Especiales*: son asignados por la Administración Tributaria en función de su importancia económica. *Otros*: comprenden todos los contribuyentes, que al momento de inscribirse en el RUC nacen con esta clasificación.

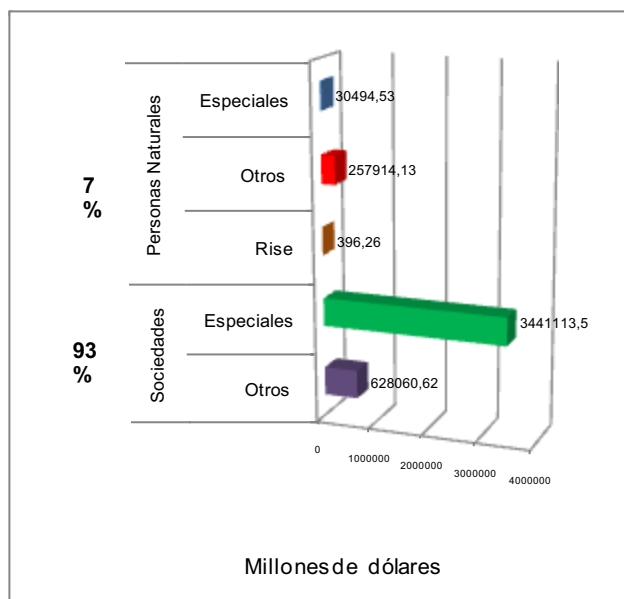


Figura 3.6 Composición de la Recaudación por tipo y clase de contribuyente 2008

Fuente: Reporte Mensual de Recaudación SRI – diciembre 2008

Elaborado por: La autora

Descripción: Composición de la recaudación por tipo y clase de contribuyente

La recaudación de impuestos administrados por el Servicio de Rentas Internas es creciente a lo largo de los años 2003 -2009. Alcanzó los USD \$ 6693 millones al mes de diciembre de 2009, con un crecimiento del 8% respecto al año 2008 (Figura 3.7) y un cumplimiento del 103% frente a la meta establecida en el Presupuesto General del Estado (USD \$ 6500 millones). El Sistema Tributario ecuatoriano ha tenido un rendimiento superior al año anterior, en alrededor de USD \$ 500 millones, principalmente explicado por tres factores: el desempeño de la economía ecuatoriana, las reformas a la normativa y la gestión de la Administración Tributaria (Reporte Anual de Recaudación, 2009).

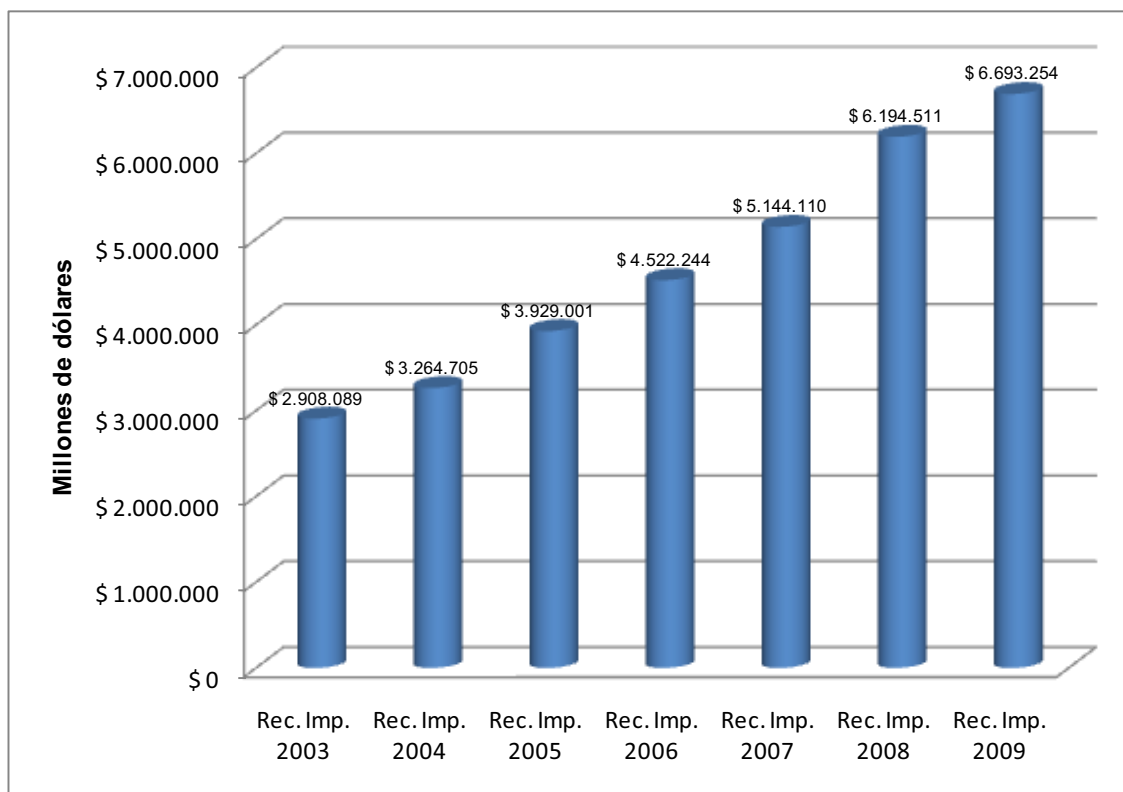


Figura 3.7 Recaudación Total de Impuestos SRI 2003 - 2009

Fuente: Reporte Anual de Recaudación SRI

Elaborado por: La autora

Descripción: Recaudación anual de impuestos

Durante el año 2008, se dieron varias reformas legales que incidieron en la recaudación tributaria, principalmente la implantación de la Ley Reformativa para la Equidad Tributaria, que involucró la reestructuración a un sistema tributario más progresivo con énfasis en el Impuesto a la Renta, fortaleciendo la facultad de control de la Administración Tributaria.

La gestión de la Administración Tributaria durante los últimos años, se ha basado en la consolidación de la cultura tributaria y la disminución del riesgo ante el incumplimiento de las obligaciones, facilitando el cumplimiento voluntario del pago de impuestos en los contribuyentes.

3.3.2 IMPUESTO A LA RENTA

Al igual que la recaudación de impuestos internos, durante el periodo 2003 -2009 se evidencia un crecimiento importante de la recaudación de Impuesto a la Renta a lo largo de estos años. Para el año 2008, la recaudación del Impuesto a la Renta tuvo un crecimiento del 34%, frente al año 2007. Mientras que para el año 2009, tuvo un crecimiento únicamente del 7% frente al año 2008 (Figura 3.8). Existen años en los que el incremento de la recaudación es considerable, este es el caso del año 2008 en el que se implantó la Ley Reformativa para la Equidad Tributaria con la cual el sistema tributario se reestructuró logrando que se incremente el cumplimiento voluntario del pago de impuestos. Sin embargo en todo el periodo de estudio se presentan aumentos en la recaudación de Impuesto a la Renta (Reporte Anual de Recaudación, 2009).

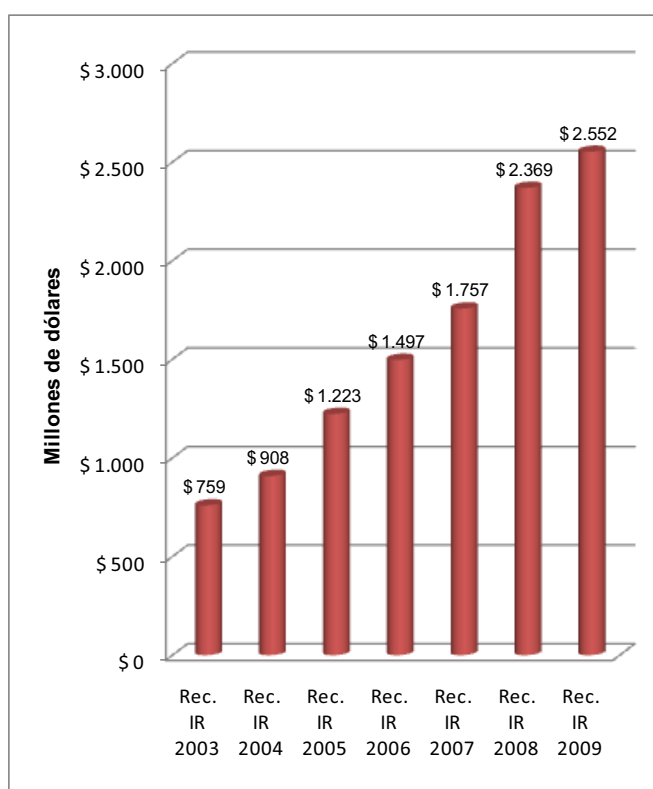


Figura 3.8 Recaudación de Impuesto a la Renta 2003 - 2009

Fuente: Reporte Anual de Recaudación SRI

Elaborado por: La autora

Descripción: Recaudación Total de Impuesto a la Renta

3.4 EVASIÓN EN EL ECUADOR

El estudio más reciente sobre evasión fiscal en el país pertenece a Andino y Parra (2007) quienes utilizan una técnica macroeconómica que consiste en cruzar información de las cuentas nacionales y los datos de recaudación del SRI. Las discordancias entre estas dos fuentes son el foco principal de interés.

Más precisamente, se mide la diferencia entre el potencial impuesto causado teórico que se estima de las cuentas nacionales sobre el monto efectivamente recaudado por el SRI en el 2004 por industrias, con estos datos es posible obtener brechas absolutas y relativas frente al impuesto teórico o potencial.

La ventaja principal de la metodología propuesta e implementada es que proporciona una medida desagregada a nivel de industria. Los autores estiman que la brecha relativa promedio total de Impuesto a la Renta de Sociedades es de 61.3%. Los resultados por actividad económica se presentan a continuación:

Tabla 3.3 Brecha promedio de Impuesto a la Renta de Sociedades por Sector Industrial

Sector Industrial	Porcentaje
Producción Primaria	92%
Extracción y Refinación de petróleo	44%
Industria de Alimentos	65,64%
Industria Mediana	66,77%
Industria Pesada	0%
Construcción	96%
Comercio	28%
Intermediación Financiera	82%
Correo y Telecomunicaciones	53%
Otros servicios	66,24%

Fuente: Estimación de la Brecha de Recaudación de IVA e Impuesto a la Renta de las Sociedades por Industria

Elaborado por: La autora

Descripción: Brecha relativa promedio total de Impuesto a la Renta de Sociedades por Sector Industrial

Los cálculos sobre presión tributaria⁷ realizados por el Departamento de Estudios Tributarios del SRI (2007) presentan las siguientes cifras para el Ecuador:

Tabla 3.4 Presión Tributaria 2003 -2007

2003	2004	2005	2006	2007(p)
10,20%	10%	10,80%	11,10%	11,20%

Fuente: Estimación de la Brecha de Recaudación de IVA e Impuesto a la Renta de las Sociedades por Industria

Elaborado por: La autora

Descripción: Presión Tributaria del Gobierno Ecuatoriano, durante los años 2003 al 2007

Cabe mencionar que los dos impuestos más importantes son: el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y el Impuesto a la Renta (IR), tanto para personas naturales como sociedades. En términos comparativos, este estudio coloca al Ecuador en el sexto peor lugar, de un total de 20 países latinoamericanos para el 2005. El país con mayor presión tributaria es Argentina con 24%, le sigue Brasil con 23%. En el último lugar está Haití con el 10%. La baja presión tributaria relativa de los países de América Latina no puede ser interpretada directamente como presencia de evasión pero si sugiere su presencia e importancia.

⁷ La presión tributaria es el coeficiente obtenido de la división de la recaudación de impuestos para el PIB.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1 DATOS DE PANEL

Los datos de panel son ampliamente utilizados en microeconometría. La ventaja fundamental de un panel de datos es que nos permite estudiar cuestiones que no pueden ser abordadas en el contexto de sección cruzada o de series temporales, únicamente. En particular, los datos de panel permiten tener en cuenta la existencia de efectos individuales inobservables, que pueden estar correlacionados con otras variables incluidas en la especificación de una relación econométrica (Carrasco, 2001).

Un conjunto de datos de panel consiste en una serie temporal para cada unidad de sección cruzada.

- Una *serie temporal* es una secuencia de valores que toma una variable durante un periodo de tiempo para una unidad de análisis.
- Una *sección cruzada* hace referencia al estudio de un conjunto de unidades sociales en un momento del tiempo. Cada observación incluye valores para ciertas variables que caracterizan cada una de las unidades sociales dentro del conjunto (Pérez, 2008).

Para tener una base de datos con estructura de panel es necesario que la misma unidad de observación sea monitoreada en varias de sus variables a través del tiempo. En otras palabras, un panel representa una base de datos longitudinal de sección cruzada con tres dimensiones: unidades de análisis, variables y tiempo.

4.1.1 ¿POR QUÉ UTILIZAR DATOS DE PANEL?

Existen algunas ventajas de usar datos de panel respecto a los datos transversales o de series de tiempo. La ventaja principal que proporciona este tipo

de modelos es la posibilidad de maniobrar con una cantidad significativa de datos y un mayor número de grados de libertad, permitiendo obtener estimaciones precisas y de mejor identificación. Además, la aplicación de estos modelos es oportuna en el ámbito económico y financiero.

Baltagi (1985) lista las siguientes ventajas de los datos de panel:

1. *Eficiencia de los datos.* Al combinar las series de tiempo con las unidades de sección cruzada, los datos de panel proporcionan una mayor cantidad de datos informativos, más variabilidad, menos colinealidad entre variables y más grados de libertad.
2. *Mayor precisión en la estimación de los coeficientes.* Desde el punto de vista netamente estadístico, al incrementar el tamaño de la muestra, se disminuirá la varianza de los coeficientes, y por ende éstos serán más precisos.
3. *Minimizar el sesgo.* Al estar disponibles datos para miles de unidades, los datos de panel pueden minimizar el sesgo que pudiera resultar si se agregan individuos o empresas en amplios conjuntos.
4. *Control de efectos individuales.* En el modelo pueden existir variables explicativas que estén correlacionadas con otras variables que no se pueden observar. En este caso surgen sesgos importantes si se estima el modelo utilizando MCO. Los métodos de datos de panel pueden corregir estos sesgos al estimar mejor los efectos que no pueden observarse en datos puramente transversales o de series de tiempo.
5. *Heterogeneidad de los datos.* Puesto que los datos relacionan individuos, empresas, estados, países, etc., a lo largo del tiempo, no existe límite alguno para la heterogeneidad en estas unidades. Las técnicas de estimación de datos de panel pueden tener en cuenta de manera explícita

tal heterogeneidad, al permitir la existencia de variables específicas individuales.

6. *Control de efectos temporales sin agregación.* Un problema común en estudios de series de tiempo consiste en que al agregar el comportamiento de los individuos durante una unidad de tiempo, se introducen sesgos importantes. Esto puede ser corregido con el análisis de datos de panel.

4.1.2 ESTIMACIÓN CON DATOS DE PANEL

Se supone que existe información relativa a una variable dependiente y varias variables independientes para un conjunto de agentes sociales (pueden ser personas, organizaciones, países, etc.) en diferentes instantes de tiempo. Al introducir en el modelo de regresión el agente social, se está generalizando el modelo de regresión al modelo de datos de panel.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \dots + \beta_k x_{kit} + u_{it} \quad (4.1)$$

donde:

- $i = 1, 2, \dots, N$ son unidades sociales
- $t = 1, 2, \dots, T$ son observaciones en el tiempo
- $k = 1, 2, \dots, K$ son variables explicativas del modelo
- y_{it} : es la variable endógena
- β_0 : es el intercepto o constante
- β_1, \dots, β_k : son los parámetros a estimar
- x_{1it}, \dots, x_{kit} : son las variables exógenas
- u_{it} : es el error en el ajuste del modelo

Existen algunos supuestos que permiten la estimación de datos de panel por Mínimos Cuadrados Ordinarios MCO:

- $E[u_{it}] = 0$ para toda unidad social i
- $Var[u_{it}] = \sigma^2$ para toda unidad social i , y para todo instante t
- $Cov[u_{it}, u_{js}] = 0$ para todo agente $i \neq j$, y para todo instante $t \neq s$
- $Cov[u_{it}, X_{kit}] = 0$ para todo i y t
- u_{it} sigue una distribución normal con media 0 y $Var[u_{it}] = \sigma^2$
- Exogeneidad estricta de x_{it} y ε_{it} .

La estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) parte del supuesto que la varianza de los términos de error es la misma para cada una de las observaciones (supuesto de homocedasticidad). Además, que los términos de error no están correlacionados para distintos instantes del tiempo, ni tampoco están correlacionados para distintas unidades sociales (el término de error es un proceso de ruido blanco⁸) Pérez, 2008.

En un modelo de datos de panel hay que tener presente que el término de error se puede descomponer en tres componentes:

$$u_{it} = \alpha_i + \phi_t + \varepsilon_{it} \quad (4.2)$$

donde:

- u_{it} : es el error en el ajuste del modelo
- α_i : es el componente individual que es invariable a través del tiempo
- ϕ_t : es el componente temporal que es invariable a través de los individuos
- ε_{it} : representa el efecto de todas las otras variables que varía entre individuos y además a través del tiempo.

Dependiendo de cuál sea el proceso social a investigar, se pueden utilizar modelos en los que se identifica una estructura del error determinada. El objetivo de estas estructuras es estimar el efecto de cada unidad de análisis en la variable

⁸ El término de error sigue una distribución normal con media cero y varianza σ^2 .

endógena y poder observar si dicho efecto es constante, fijo o aleatorio a través del tiempo. Entre este tipo de modelos se tiene:

1. El modelo de coeficientes constantes (Modelos Pool)
2. El modelo de efectos fijos
3. El modelo de efectos aleatorios y
4. El modelo de ecuaciones estructurales.

Para nuestro caso particular, el modelo a utilizar será *el modelo de efectos fijos*.

4.1.3 EL MODELO DE EFECTOS FIJOS

El modelo de efectos fijos parte del supuesto que la constante o el intercepto del modelo de regresión varían dependiendo del agente social o del momento en el tiempo. Este modelo permite investigar la variación intertemporal y/o transversal por medio de distintos términos independientes.

Para el caso más general de datos de panel, y manteniendo la notación de 4.1, el modelo de regresión es el siguiente:

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kit} + u_{it} \quad (4.3)$$

el término de error tiene la siguiente estructura:

$$u_{it} = \alpha_i + \phi_t + \varepsilon_{it}$$

$$\alpha_i = \sum_{i=1}^{N-1} \alpha_i d_i \quad y \quad \phi_t = \sum_{t=1}^{T-1} \phi_t t_t \quad (4.4)$$

donde:

- α_i : es el conjunto de variables dicotómicas para controlar el efecto de cada uno de los agentes sociales
- ϕ_t : es el conjunto de variables dicotómicas para controlar el efecto del tiempo.
- d_i : toma el valor de 1 en el caso de que la observación se refiera al agente i y toma el valor de cero para el resto de observaciones
- t_t : toma el valor de 1 para un instante del tiempo t y toma el valor de cero para el resto de instantes del tiempo.

En primer lugar, se puede observar que la inclusión de los coeficientes α_i en el modelo de regresión estándar (4.1) captura la variación en la constante β_0 del modelo (la cual cambia para cada agente social de la muestra). Se puede deducir lo mismo para el caso de diferencias a través del tiempo ϕ_t .

Se debe distinguir que el error u_{it} no es completamente aleatorio. Tiene un componente individual fijo que es invariable a través del tiempo α_i , pero varía de unos agentes sociales a otros con el objeto de controlar características específicas de cada agente. También tiene un componente temporal fijo que es invariable a través de los individuos ϕ_t , pero varía a través del tiempo a fin de controlar efectos particulares de cada instante de tiempo.

Finalmente, u_{it} tiene un componente ε_{it} que es aleatorio. ε_{it} es el residuo con las propiedades del proceso de ruido blanco que se asumen en la estimación por MCO⁹. De esta manera el modelo de regresión a estimar es:

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{i=1}^{N-1} \alpha_i d_i + \sum_{t=1}^{T-1} \phi_t t_t + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kit} + u_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4.5)$$

⁹ El término de error sigue una distribución normal con media cero y varianza σ^2 , no correlacionado consigo mismo, homocedástico, es decir, la varianza de los términos de error es la misma para cada una de las observaciones, y no correlacionado con las variables x , y también, no correlacionado con los efectos temporales o transversales.

Las diferencias estructurales entre las unidades muestrales se capturan por medio de los $N-1$ términos independientes α_i donde $1 \leq i \leq N - 1$ y las diferencias en instantes del tiempo a través de los $T-1$ términos independientes ϕ_t donde $1 \leq t \leq T - 1$.

En el modelo de efectos fijos se permite que los efectos individuales α_i y ϕ_t estén correlacionados con las variables explicativas x_{it} , sin embargo para que los estimadores por MCO sean consistentes se requiere la exogeneidad estricta de x_{it} y ε_{it} .

4.1.3.1 PROBLEMAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DEL MODELO DE EFECTOS FIJOS

Aunque resulta un tanto fácil la utilización del modelo de efectos fijos, existen algunos problemas que se presentan y que se deben tener en cuenta.

1. Si se introducen demasiadas variables dicotómicas, se podría tener una pérdida de los grados de libertad.
2. Con tantas variables en el modelo, siempre está presente la posibilidad de multicolinealidad, lo cual podría provocar que la estimación resultara difícil para uno o más parámetros.
3. No es posible incluir variables categóricas (a menos que sean variantes en el tiempo), debido a que no se puede identificar el efecto de los controles.
4. Al obtener los resultados se debe verificar que el término de error u_{it} se apega a una distribución normal. Puesto que el índice i se refiere a las observaciones transversales y t a las observaciones de series de tiempo, además se debe verificar que:
 - La varianza del error es la misma para todas las unidades transversales, o la varianza del error es heterocedástica.
 - No exista autocorrelación respecto al tiempo para cada individuo.
 - No exista autocorrelación respecto a los individuos para cada instante de tiempo.

4.2 PRUEBAS ESTADÍSTICAS EN MODELOS DE PANEL

4.2.1 CONTRASTE DE SIGNIFICATIVIDAD DE LOS EFECTOS FIJOS

Denominada como la prueba F restrictiva. La significatividad conjunta de las variables ficticias en un modelo puede ser contrastada mediante un test F con la hipótesis nula $H_0 : \{\alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_N = 0\}$. El estadístico de contraste y su distribución bajo la hipótesis nula es:

$$F(N - 1, NT - N - K) = \frac{(R_u^2 - R_p^2)/(N - 1)}{(1 - R_u^2)/(NT - N - K)} \quad (4.6)$$

donde:

- u : indica el modelo de efectos fijos
- p : indica el modelo agrupado.

Si la prueba se rechaza, significa que al menos algunas variables dicotómicas sí pertenecen al modelo, y por lo tanto es necesario utilizar el método de efectos fijos (Greene, 2008).

4.2.2 CONTRASTE DE HAUSMAN PARA EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS

El contraste de Hausman se utiliza para analizar la posible correlación entre los α_i y los regresores, y con ello poder decidir entre una estimación por efectos fijos (EF) o por efectos aleatorios (EA). Bajo la hipótesis nula $H_0: E[\alpha_i/X_{it}]$ el estimador Mínimos Cuadrados Generalizados ($\hat{\beta}_{MCG} = \hat{\beta}_{EA}$) es asintóticamente más eficiente que el estimador MCO para el modelo de efectos fijos ($\hat{\beta}_{EF}$).

El resultado esencial de Hausman es que *la covarianza de un estimador eficiente con su diferencia respecto a un estimador ineficiente es cero*. Esto implica que:

$$Cov[(b - \hat{\beta}), \hat{\beta}] = Cov[b, \hat{\beta}] - Var[\hat{\beta}] = 0 \quad (4.7)$$

El contraste chi-cuadrado se basa en el criterio de Wald:

$$W = \frac{(b - \hat{\beta})^2}{Var[b] - Var[\hat{\beta}]} \quad (4.8)$$

Sin embargo, si $E[\alpha_i/X_{it}] \neq 0$ el estimador MCO mantendrá consistencia, pero el estimador MCG será sesgado e inconsistente. Si se rechaza H_0 , los estimadores difieren y el modelo de efectos fijos es más conveniente que el modelo de efectos aleatorios. Si no se rechaza H_0 , no hay sesgo y se prefiere los efectos aleatorios (Greene, 2008).

4.3 AUTOCORRELACIÓN, HETEROCEDASTICIDAD Y NORMALIDAD EN DATOS DE PANEL

En ocasiones a pesar de haber modelado la heterogeneidad del modelo, puede estar mal especificada. De acuerdo con los supuestos de Gauss-Markov, los estimadores MCO son los Mejores Estimadores Lineales Insesgados siempre y cuando los errores u_{it} sean independientes entre sí y se distribuyan idénticamente con varianza constante σ^2 .

Desafortunadamente, con frecuencia estas condiciones son infringidas en datos panel: la independencia se viola cuando los errores de diferentes unidades están correlacionados (correlación contemporánea), o cuando los errores dentro de cada unidad se correlacionan temporalmente (correlación serial), o ambos. A su vez, la distribución “idéntica” de los errores es infringida cuando la varianza no es constante (heterocedasticidad).

4.3.1 AUTOCORRELACIÓN

Cuando los errores u_t no son independientes con respecto al tiempo, existe el problema de la correlación serial o “autocorrelación”. Una de ellas es a través del estadístico Ljung-Box:

$$Q_{LB} = n(n+2) \sum_{h=1}^m \frac{r_h^2}{n-h} \quad (4.9)$$

donde $r_h = \frac{\sum_{t=h+1}^n \hat{u}_t \hat{u}_{t-h}}{\sum_{t=1}^n \hat{u}_t^2}$ es la correlación entre u_t y el retardo u_{t-h} .

Si los errores son independientes, este estadístico se distribuye asintóticamente como una χ_{m-k}^2 , donde m es el número de correlaciones estimadas. En general $m \leq n/4$, k es el número de parámetros estimados en la regresión.

Si $Q_{LB} > \chi_{m-k}^2 (0.95)$ se rechaza la hipótesis nula de independencia de los errores, caso contrario se acepta (Castro, 2007).

4.3.2 HETEROCEDASTICIDAD

Existe heterocedasticidad cuando la varianza de los errores de cada unidad transversal no es constante. Una forma de saber si la estimación tiene problemas de heterocedasticidad es a través de la prueba del Multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan:

$$\lambda_{BP} = \frac{NT}{2(T-1)} \left[\frac{\hat{e}' D' D \hat{e}}{\hat{e}' \hat{e}} - 1 \right]^2 \quad (4.10)$$

el cual bajo la hipótesis nula se distribuye asintóticamente como una variable χ_1^2 , siendo \hat{e} los residuos MCO del modelo agrupado y D la matriz de variables ficticias de dicho modelo.

Sin embargo, ésta y otras pruebas son sensibles al supuesto sobre la normalidad de los errores; afortunadamente, la prueba de Wald (4.8) para Heterocedasticidad funciona aún cuando dicho supuesto es violado. La hipótesis nula de esta prueba es que no existe problema de heterocedasticidad, es decir, $H_0: \sigma_L^2 = \sigma^2$ para toda $i = 1, 2, 3, \dots, N$, donde N es el número de unidades transversales. Cuando la hipótesis nula se rechaza, existe heterocedasticidad (Wooldridge, 2001).

4.3.3 PRUEBA DE NORMALIDAD DE JARQUE-BERA

Existen algunas técnicas para determinar si los datos son o no normalmente distribuidos. Una de las pruebas más conocidas es la de Jarque-Bera, el estadístico de la prueba es:

$$JB = N \left[\frac{S^2}{6} + \frac{K^2}{24} \right] \sim \chi^2(2) \quad (4.11)$$

donde:

- $S = \frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum \left(\frac{u_i - \bar{u}}{s_u} \right)^3$ es el coeficiente de asimetría
- $K = \left\{ \frac{n(n+1)}{(n-1)(n-2)(n-3)} \sum \left(\frac{u_i - \bar{u}}{s_u} \right)^4 \right\} - \frac{3(n-1)^2}{(n-2)(n-3)}$ es el coeficiente de curtosis

La prueba JB de normalidad es una prueba conjunta donde $S = 0$ y $K = 3$. Si el valor p es suficientemente bajo, se puede rechazar la hipótesis nula, es decir, la variable no está normalmente distribuida, caso contrario se acepta.

4.4 INTRODUCCIÓN A LOS MODELOS DE ELECCIÓN BINARIA. EL MODELO LOGIT DE SECCIÓN CRUZADA

Los modelos de elección binaria parten del supuesto que existe un indicador no observable que depende de las características individuales I_i , y que a su vez determina la decisión tomada por cada individuo. El individuo toma la decisión $Y_i = 1$ si el valor de su indicador I_i es superior a un cierto valor crítico I_i^* , y la decisión $Y_i = 0$ en caso contrario.

Por ser desconocido, se considera que el valor crítico I_i^* del indicador constituye una variable aleatoria. De acuerdo con esta interpretación, la probabilidad de que el individuo i -ésimo elija la acción $Y_i = 1$ viene dada por:

$$P_i = P(Y_i = 1) = P(I_i^* < I_i) = F(\alpha + \beta x) \quad (4.12)$$

donde:

- F : es la distribución de probabilidad logística
- α : es la constante
- β : son los parámetros a estimar
- x : es el vector de las variables exógenas.

Si se supone que $P(Y_i = 1) = p$ y que $P(Y_i = 0) = 1 - p$, entonces el valor esperado de Y_i es $E[Y_i] = p$, es decir, la probabilidad de que el evento ocurra. Para explicar el comportamiento de una variable dependiente dicotómica, es preciso utilizar una función de distribución acumulativa (FDA)¹⁰ seleccionada apropiadamente (Pérez, 2008).

Dado que el uso de una función de distribución garantiza que el resultado de la estimación esté acotado entre los valores 0 y 1, en principio las alternativas son varias, siendo las más habituales la función de distribución logística, que ha dado lugar al modelo Logit y la función de distribución normal, que ha dado lugar al modelo Probit. Para nuestro caso particular el modelo a utilizar es el Logit. Este modelo representa la probabilidad de que un individuo escoja la opción $Y_i = 1$ mediante la función de distribución logística:

$$F(\alpha + \beta x) = \frac{e^{\alpha + \beta x}}{1 + e^{\alpha + \beta x}} \quad (4.13)$$

la cual tiene como función de densidad:

$$f(\alpha + \beta x) = \frac{1}{(1 + e^{\alpha + \beta x})^2} \quad (4.14)$$

¹⁰ La FDA de una variable aleatoria X es sencillamente la probabilidad de que ésta tome un valor menor o igual a x_0 , donde x_0 , es algún valor numérico especificado de X ; la FDA de X , es $F(X = x_0) = P(X \leq x_0)$.

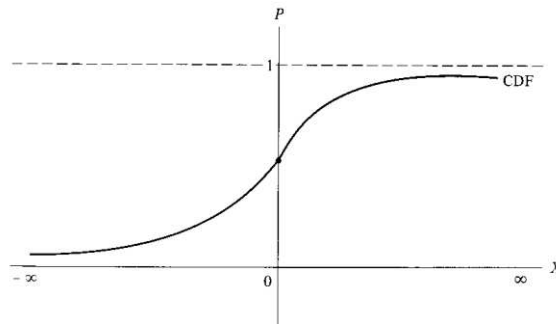


Figura 4.1 Función de distribución acumulativa (FDA)

Elaborado por: Gujarati (2004)

Descripción: Gráfico de la función de distribución acumulada.

Es importante mencionar que el término de error no se distribuye normalmente, dados los valores que toma el término de error no se puede asegurar que se distribuyan normalmente ya que es una distribución binaria o dicotómica. Esta ausencia de normalidad imposibilita el uso de los estadísticos habituales.

El término de error es heterocedástico, es decir, la varianza no es constante y por lo tanto la estimación del modelo por el método de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) obtiene unos estimadores de los coeficientes de regresión con varianza no mínima, es decir, no eficientes.

Es preciso señalar que la estimación de los modelos lineales por MCO plantea una serie de inconvenientes que han llevado a la búsqueda de otros modelos alternativos (modelos de elección binaria). Entre las principales ventajas de los modelos de elección binaria se encuentran:

- El modelo garantiza que los valores estimados se encuentran en el intervalo $[0,1]$, lo cual es muy importante, ya que lo que se pretende es estimar una probabilidad.
- El uso de una función específica puede garantizar que el resultado de la estimación se encuentre en el intervalo $[0,1]$, en principio las posibles alternativas son varias, siendo la más habitual la función de distribución Logística que ha dado lugar al modelo Logit.

- Al emplear un modelo Logit con datos de panel se está considerando la información obtenida a través de los cambios en el tiempo y las diferencias entre los individuos.

4.5 MODELO LOGIT CON DATOS DE PANEL Y EFECTOS FIJOS

En la literatura de datos de panel hay una gran cantidad de trabajos empíricos que se han concentrado en estudiar únicamente modelos lineales. Sin embargo, hay muy pocos resultados disponibles para modelos no lineales de elección discreta. En este caso, la presencia de efectos individuales inobservables y la consideración de relaciones dinámicas entre la variable dependiente y las variables explicativas generan nuevos problemas que no aparecen en el caso de los modelos lineales (Carrasco, 2001).

En el caso de los modelos Logit (modelos no lineales), en los que la variable dependiente Y_i puede tomar sólo dos valores, por conveniencia se denotan por el valor 1 si el suceso ocurre y 0 si no. En ocasiones es conveniente modelizar las variables discretas en términos de variables continuas latentes. Sea Y_i igual a los valores 0 y 1 donde:

$$Y_i = \begin{cases} 1, & \text{si } Y_i^* \geq \sigma \\ 0, & \text{si } Y_i^* < \sigma \end{cases}$$

El fin de este modelo es explicar el comportamiento de una variable dicotómica dependiente Y en función de un grupo de variables explicativas X , con el objetivo de hallar la probabilidad de ocurrencia de algún evento.

Con datos de panel es posible relajar y contrastar algunos de los supuestos implícitos en el contexto de sección cruzada. En concreto, es posible tener en cuenta la existencia de heterogeneidad inobservable e invariante en el tiempo entre individuos. Así, añadiendo un efecto individual se puede considerar el siguiente modelo de elección discreta para N individuos observados durante T periodos consecutivos:

$$P(y_{it} = 1/x_i, c_i) = P(y_{it} = 1/x_{it}, c_i) = F(\beta x_{it} + c_i) \quad (4.15)$$

donde:

- c_i : es la heterogeneidad inobservable
- x_i contiene a los x_{it} , para todo $t = 1, \dots, T$

Para estimar este modelo c_i puede tratarse como un conjunto adicional de parámetros a estimar junto con β . Este es el llamado enfoque de efectos fijos. Sin embargo este método da lugar a estimaciones inconsistentes de los parámetros de interés, β , cuando N es grande pero T es fijo, debido al problema de los parámetros incidentales. Una solución, dentro del enfoque de efectos fijos, consiste en maximizar la función de verosimilitud condicional a estadísticos suficientes para los parámetros incidentales c_i .

Los estimadores de MV para c_i y β no son independientes entre sí. Si T es fijo, los estimadores por MV de los c_i son inconsistentes. Debido a la no linealidad del modelo, β ha de estimarse conjuntamente con los c_i y la inconsistencia de \hat{c}_i se transmite a $\hat{\beta}$. Por tanto, incluso si N tiende a infinito, el estimador por MV de β es inconsistente.

Andersen (1973) y Chamberlain (1980) demostraron esto para el modelo Logit y sugirieron utilizar un enfoque de verosimilitud condicional. La ventaja de este enfoque consiste en que no se imponen restricciones sobre la distribución condicional de c dado x . Un supuesto clave que se requiere es que las variables explicativas sean estrictamente exógenas. La idea consiste en basar la función de verosimilitud en la distribución de los datos condicional a un conjunto de estadísticos suficientes para los parámetros incidentales (Wooldridge, 2001).

Finalmente, el modelo Logit con Datos de Panel y Efectos Fijos es:

$$P(y_{it} = 0) = \Phi \left[\beta_0 + \sum_{i=1}^{N-1} \alpha_i d_i + \sum_{t=1}^{T-1} \phi_t t_t + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kit} + u_{it} + \varepsilon_{it} \right] \quad (4.16)$$

Existen algunos supuestos que permiten la estimación de este modelo y son:

- $E[u_{it}] = 0$ para toda i unidad social
- $Var[u_{it}] = \sigma^2$ para toda unidad social i , y para todo instante t
- $Cov[u_{it}, u_{js}] = 0$ para todo agente $i \neq j$, y para todo instante $t \neq s$
- $Cov[u_{it}, X_{kit}] = 0$ para todo i y t
- u_{it} sigue una distribución normal con media 0 y $Var[u_{it}] = \sigma^2$
- Exogeneidad estricta de x_{it} y ε_{it} .

Los modelos Logit con datos de panel proveen una posibilidad de distinción al separar modelos de comportamiento individual de modelos de comportamiento promedio de individuos, es decir, se considera la heterogeneidad de sección cruzada y en el tiempo.

4.5.1 APLICACIONES

4.5.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LAS CRISIS BANCARIAS EN EL ECUADOR, UTILIZANDO MODELOS LOGIT Y PROBIT CON DATOS DE PANEL (NARANJO Y SALAZAR, 2006)

Esta investigación se centra en la identificación de los principales determinantes de las crisis de liquidez, para ello se utilizaron como herramienta los modelos logit y probit con datos de panel, los que permiten incorporar variables macroeconómicas e indicadores micro- financieros.

Para medir la probabilidad de ocurrencia de las crisis bancarias se utilizaron variables como la tasa de variación de los depósitos para una crisis de liquidez y la relación entre la cartera vencida con la cartera total como medida de solvencia.

Con la realización de esta investigación se concluyó que la utilización de modelos con datos de panel permiten estimar simultáneamente el impacto de los indicadores macroeconómicos e indicadores micro-financieros; el principal supuesto es que se relacionó de la misma forma a todos los bancos de la muestra, a pesar de que los indicadores micro-financieros son propios de cada banco. Sin embargo, al emplear estos modelos se pudo comprobar que las variables analizadas influyen con anterioridad en la probabilidad de ocurrencia de una crisis.

4.5.1.2 ECONOMÍA Y DISCAPACIDAD EN ESPAÑA: UN NUEVO RETO ANTE LA GLOBALIZACIÓN (CANTARERO Y PASCUAL 2005)

Las personas con algún tipo de discapacidad constituyen un sector significativo dentro de la sociedad. Es por ello que el objetivo de esta investigación es analizar las características socio-económicas de los individuos que tienen impedimentos para realizar sus actividades cotidianas por un problema de salud mental o crónico, enfermedad o discapacidad. Para ello se utilizarán diferentes técnicas econométricas basadas en los modelos de datos de panel y modelos de elección binaria. Se emplean algunas variables como edad, sexo, estado civil, nivel de educación, ingresos, etc.

La ventaja principal es que el panel de datos es fijo y está armonizado, es decir, no sólo se describe la situación de la población en un momento determinado, sino que además los individuos elegidos en el primer ciclo se mantienen durante los ciclos sucesivos, lo que permite realizar un seguimiento detallado de cada variable en todo el periodo de estudio.

Al realizar la investigación se concluye que las personas con algún tipo de discapacidad se enfrentan a numerosas barreras relacionadas con la calidad de vida. En esta investigación se han analizado los factores asociados con la probabilidad de que las personas tengan algún tipo de limitación o discapacidad para realizar sus actividades diarias. Los resultados obtenidos muestran el efecto negativo de la edad, el desempleo y los bajos niveles de educación y el efecto

positivo de estar casado y ser hombre. Además aquellas personas que tienen algún tipo de discapacidad perciben ingresos menores que las personas que no poseen ninguna discapacidad.

4.5.1.3 SELECCIÓN DE PROVEEDORES Y TIPOS DE FONDOS EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS: TEORÍA Y EVIDENCIA EMPÍRICA CON DATOS DE PANEL (MORGADO Y PINDADO, 2001)

En este trabajo se estudia el comportamiento de las empresas en lo que respecta a sus decisiones sobre la selección de tipos y proveedoras de fondos. Se analizan las decisiones de financiación de una muestra de empresas, utilizando modelos probit para datos de panel.

Para realizar el análisis econométrico se utiliza un modelo de elección discreta binaria para datos de panel; con la metodología se pretende eliminar los posibles sesgos debido a diferencias inobservables entre los individuos, las cuales pueden estar correlacionadas con las variables explicativas.

En lo que se refiere a las decisiones de endeudamiento, los resultados obtenidos permiten concluir que los factores subyacentes a la teoría del pecking order dominan sobre los factores tradicionales del trade off. En lo que respecta a las decisiones de proveedores de fondos, los resultados confirman la relevancia del efecto escala de los costes de emisión y la importancia de la asimetría de información.

CAPÍTULO V

PLANTEAMIENTO DEL MODELO

5.1 INTRODUCCIÓN

En este proyecto de titulación se pretende encontrar los determinantes y características de las personas jurídicas con actividades de manufactura, que declararon Impuesto a la Renta causado cero, para el período fiscal 2003 – 2009, mediante la utilización de modelos econométricos de datos de panel.

Existen varias condiciones que influyen en la realización de declaraciones con Impuesto a la Renta causado cero por parte de las empresas manufactureras. Según los intereses de la investigación, estos factores conceptualizan de distintas maneras las declaraciones en cero. Algunos de ellos se centran en las características de las empresas manufactureras, es decir, recogen el comportamiento individual de cada una de las unidades de estudio. Otras se relacionan con factores macroeconómicos y además con el cumplimiento de las normas impuestas por el Estado, es decir, con los registros contables (ingresos, gastos de la empresa, etc).

Básicamente, las variables explicativas del modelo provienen del balance contable de las empresas. Esta información busca analizar todos los aspectos que afectan a los beneficios de la empresa y por esta vía al impuesto causado. Las variables consideradas son los Ingresos y los Costos y Gastos, estos datos son anuales.

Además se incluyen otras variables que recogen el comportamiento individual, éstas variables varían dependiendo del agente social (empresa) o del momento en el tiempo. Éstas son el efecto fijo procedente del RUC de la empresa, el período fiscal, la región, el tipo de sociedad y el subsector de la manufactura al que pertenece la empresa.

Adicional a estas variables se tomarán otras variables que funcionaran como controles y permitirán verificar qué tan robustos son los modelos planteados.

Por otro lado, es importante hacer referencia a la teoría mencionada en capítulos anteriores, ya que históricamente se han utilizado tres indicadores de la capacidad de pago: la renta, el patrimonio y el consumo. La mayor parte de los sistemas fiscales combinan impuestos que consideran cada uno de los referidos indicadores. Estos indicadores son calculados en relación a las cuentas del balance contable, es por ello la importancia de analizar cada una de estas cuentas y así poder encontrar soluciones al problema antes mencionado.

El razonamiento lógico nos hace pensar que a mayores ingresos mayor impuesto a pagar, o lo contrario, a mayores gastos menor impuesto a pagar, sin embargo la teoría nos indica que la evasión provoca que esta lógica no se cumpla (se rompe el supuesto de exogeneidad y unidireccionalidad de las variables).

Es por ello que uno de los principales problemas para las entidades recaudadoras de impuestos es la evasión, ya que un aumento en los ingresos o en las tarifas aumentará el deseo de los contribuyentes a evadir y si aumentan las actividades de fiscalización o las sanciones, la evasión disminuirá. Por lo tanto es necesario analizar las cuentas del balance contable, ya que con ellas se evidenciará el crecimiento o disminución de los ingresos y gastos de las empresas, además comprenden el registro y la preparación de informes de la contabilidad de cada una de las empresas y posterior a ello la presentación de declaraciones y finalmente al pago de impuestos.

5.2 BASE DE DATOS

Las series a utilizar en el estudio de los determinantes de las declaraciones en cero de la industria manufacturera forman una estructura tipo panel de datos.

Las variables que serán utilizadas son las siguientes:

1. Variable dependiente:

- Impuesto a la Renta causado cero

2. Variables independientes:

- Ingresos
- Costos y gastos

3. Efecto fijo:

- Procedente del RUC de la empresa

4. Variables categóricas:

VARIABLES CATEGÓRICAS	
Periodo Fiscal	2003-2009
Región	Costa Sierra Oriente
Tipo de Sociedad	Superintendencia de Bancos Superintendencia de Compañías Empresas Extranjeras Organismos de Regulación y Control Personas Jurídicas Otras Sociedades con Fines de Lucro Sociedades sin Fines de Lucro
Subsector de la Manufactura	Actividades auxiliares de la intermediación financiera Actividades de asociaciones N.C.P Actividades de edición e impresión y de reproducción Actividades de esparcimiento y actividades culturales Actividades de servicios sociales y de salud Actividades de transporte complementarias y auxiliares Actividades inmobiliarias Administración pública y defensa; planes de seguridad social Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicio Captación, depuración y distribución de agua Comercio al por mayor y en comisión Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos Construcción, Correo y telecomunicaciones Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos Elaboración de productos alimenticios y de bebidas Elaboración de productos de tabaco Fabricación de coque, productos de la refinación de petróleo Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos N.C.P. Fabricación de maquinaria y equipo N.C.P. Fabricación de metales comunes Fabricación de muebles; industrias manufactureras N.C.P. Fabricación de otros productos minerales no metálicos Fabricación de otros tipos de equipo de transporte Fabricación de papel y de productos de papel Fabricación de prendas de vestir; adobo y teñido de piel Fabricación de productos de caucho y de plástico Fabricación de productos elaborados de metal, excepto máquinas Fabricación de productos textiles Fabricación de sustancias y productos químicos Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques Hoteles y restaurantes, Informática y actividades conexas Otras actividades de tipo servicio Otras actividades empresariales Pesca, explotación de criaderos de peces Producción de madera y fabricación de productos de madera Reciclamiento Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores

5. Controles:

5.1. Grupo 1 (Cuentas del balance contable):

- Activo Corriente
- Activo fijo
- Pasivo Corriente
- Pasivo Largo plazo
- Patrimonio

5.2. Grupo 2 (Ingresos exentos):

- 15% participación a trabajadores
- 100% dividendos percibidos exentos
- otras rentas exentas

5.3. Grupo 3 (Gastos no deducibles):

- Gastos no deducibles locales
- Gastos no deducibles del exterior
- Gastos incurridos para generar ingresos exentos
- Participación trabajadores y atribuibles a ingresos exentos

5.4. Grupo 4 (Deducciones):

- Deducción por incremento neto de empleados
- Deducción por pago a trabajadores con discapacidad

La información proviene de la Base de Datos del SRI. Este panel contiene información de empresas del sector manufacturero, que presentaron sus declaraciones a nivel del formulario 101 que pertenece a la Declaración de Impuesto a la Renta de personas jurídicas. La base utilizada es un panel de datos que lo constituyen 42900 empresas manufactureras, observadas a lo largo de 7 años, desde el año 2003 hasta el año 2009, el periodo fue escogido en vista de que los datos se encuentran disponibles en mayor cantidad y calidad a partir del año 2003.

Las estimaciones del modelo se realizaron a través del programa estadístico STATA 10.0. Las variables continuas del modelo se encuentran expresadas en logaritmos para poder estandarizar los resultados que se obtienen.

5.3 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LAS VARIABLES

A continuación se presenta un breve resumen de gráficos y estadísticas descriptivas del Impuesto a la Renta causado y su relación con los Ingresos y los Costos y Gastos.

Tabla 5.1 Estadísticas de Impuesto a la Renta causado cero 2003 -2009

Impuesto a la Renta Causado							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Observaciones	5042	5227	5366	5585	5788	5780	5324
Observaciones IRC=0	2420	2509	2522	2569	2720	2601	2343
Porcentaje declaraciones en cero	48%	48%	47%	46%	47%	45%	44%

Fuente: SRI

Elaborado por: La autora

Descripción: Estadísticas de Impuesto a la Renta Causado cero por año, durante el periodo 2003 – 2009

Existe un total de 42900 empresas del sector manufacturero, de las cuales el 53% de ellas realizaron declaraciones con Impuesto a la Renta causado mayor a cero durante los años 2003 – 2009, es decir el 47% de las empresas del sector manufacturero realizaron su declaración de Impuesto a la Renta causado cero. A lo largo del periodo de estudio se observa una tendencia a la baja en los porcentajes de las declaraciones de Impuesto a la Renta causado cero con respecto a las observaciones, cada año disminuye aproximadamente un punto porcentual (Tabla 5.1).

Tabla 5.2 Estadísticas de Impuesto a la Renta causado por año 2003 -2009

Impuesto a la Renta Causado							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Observaciones	5042	5227	5366	5585	5788	5780	5324
Media	19233,08	22673,83	28279,44	32894,89	37713,31	45864,33	58524,69
Des. Estándar	268254,9	292007,4	393165,3	459658,7	484424,3	458974	614419,7
50%	2,595	10,67	22,32	66,32	77,09	154,515	269,385
75%	1458,01	1857,03	2294,61	2881,52	4035,485	4944,03	6242,76
90%	10109,17	13404,78	14683,47	18027,67	23332,17	31117,47	40392,66
95%	32487,09	36760,07	40054,06	52108,41	74021,4	104091,3	124197,8

Fuente: SRI

Elaborado por: La autora

Descripción: Estadísticas de Impuesto a la Renta causado por año, durante el periodo 2003 – 2009

A lo largo del periodo de estudio se evidencia que incrementa año a año el porcentaje de declaraciones de Impuesto a la Renta causado mayor a cero; tomando como referencia al año 2003 se tiene que alrededor del 50% de las declaraciones con Impuesto a la Renta causado son menores a \$2, mientras que el 5% de las declaraciones con Impuesto a la Renta causado son mayores a \$32000. Para el año 2009 se tiene que alrededor del 50% de las declaraciones con Impuesto a la Renta causado son menores a \$270, mientras que el 5% de las declaraciones con Impuesto a la Renta causado son mayores a \$124000. Estos incrementos del año 2003 al 2009 representan un crecimiento alrededor del 400% en los valores de Impuesto a la Renta causado (Tabla 5.2).

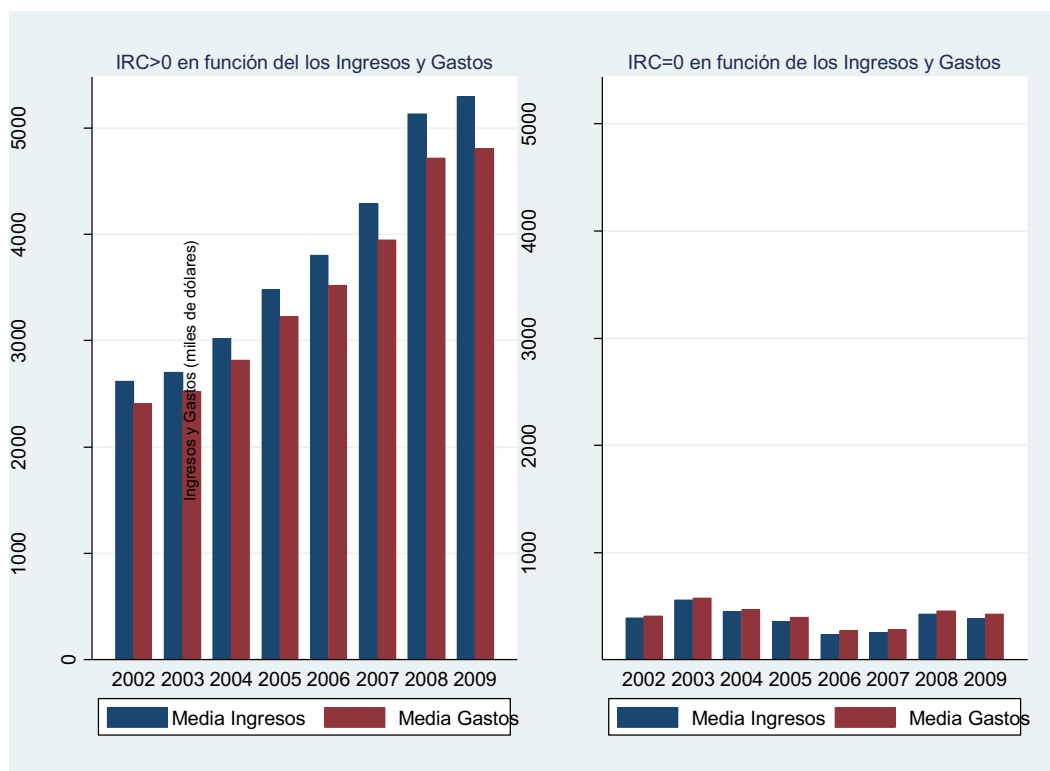


Figura 5.1 Impuesto a la Renta Causado en función de los Ingresos y Gastos

Fuente: SRI

Elaborado por: La autora

Descripción: Impuesto a la Renta Causado igual y mayor a cero en función de los Ingresos y Gastos

El análisis del Impuesto a la Renta causado muestra una tendencia muy marcada de las empresas que han realizado una declaración de Impuesto a la Renta causado con valor y en cero (Figura 5.1). Las empresas que pagaron el Impuesto a la Renta durante el período de estudio mantienen un crecimiento a lo largo de los años similar al de la economía, con Ingresos siempre mayores que los Gastos. Para el caso de las empresas que realizaron sus declaraciones de Impuesto a la Renta causado cero, para todo el periodo de estudio se observa que el comportamiento de las empresas se ha mantenido en el tiempo. A pesar del crecimiento de la economía, los Ingresos y Gastos son casi iguales y en la mayoría de años los Gastos son superiores a los Ingresos.

5.4 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

El objetivo de la investigación es encontrar los determinantes de las declaraciones con Impuesto a la Renta causado cero, y se ha seleccionado para su análisis el modelo Logit con Datos de Panel y Efectos Fijos. Este modelo se encuentra especificado de la siguiente manera:

$$P(Y_{it}^{IC} = 1) = \Phi(\alpha_i^{RUC} + \alpha_t^{PF} + \beta_1 X_{1it}^{Ing} + \beta_2 X_{2it}^{CyG} + \alpha_k^{CB} + \alpha_l^{IE} + \alpha_m^{GND} + \alpha_n^D + \varepsilon_{it})$$

donde:

- $i = 1, 2, \dots, 42900$ unidades sociales
- $t = 1, 2, \dots, 7$ observaciones en el tiempo
- Y_{it}^{IC} : Impuesto Causado
- $Y_{it}^{IC} = \begin{cases} 1, & Y_{it}^{IC*} \leq 0 \\ 0, & Y_{it}^{IC*} > 0 \end{cases}$
- α_i^{RUC} : RUC
- α_t^{PF} : Período Fiscal
- β_1 : Coeficiente de regresión de los Ingresos
- β_2 : Coeficiente de regresión los Costos y Gastos
- X_{1it} : Ingresos
- X_{2it} : Costos y Gastos
- α_k^{CB} : Cuentas del Balance Contable (Control Grupo 1)
- α_l^{IE} : Ingresos Exentos (Control Grupo 2)
- α_m^{GND} : Gastos no Deducibles (Control Grupo 3)
- α_n^D : Deducciones (Control Grupo 4)
- ε_{it} : Error

Existen algunos supuestos que permiten la estimación de este modelo por Mínimos Cuadrados Ordinarios MCO:

- La distribución de los errores de los Ingresos y de los Costos y Gastos siguen aproximadamente una distribución normal.

- La varianza de los términos de error para los Ingresos y los Costos y Gastos no es la misma para cada una de las observaciones.
- El término de error no está correlacionado con las variables x , y tampoco está correlacionado con los efectos temporales o transversales. No existe autocorrelación respecto al tiempo para cada individuo. No existe autocorrelación respecto a los individuos para cada instante de tiempo.

5.5 ESTIMACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL MODELO

En primer lugar se realizará una regresión agrupada (pool) que incluye como variables independientes a los Ingresos y los Costos y Gastos, donde los interceptos y las pendientes son comunes para todas las empresas. Luego se correrá otras regresiones agrupadas incluyendo conjuntamente una a una las variables categóricas, es decir, se incluye la Región, el Tipo de Sociedad y el Subsector de la Manufactura.

Posterior a ello, suponiendo que cada empresa posee características propias, se hará que el intercepto varíe con el efecto fijo del RUC, mediante la estimación del *Modelo Logit con datos de panel y efectos fijos*. La regresión incluye como variables independientes a los Ingresos y a los Costos y Gastos. A esta estimación se le incluirá conjuntamente cada control, es decir, se incluye las Cuentas del Balance Contable, los Ingresos Exentos, los Gastos no Deducibles y las Deducciones y se irá verificando la robustez de la regresión original.

Además se correrán dos regresiones: una con efecto fijo y otra con efecto aleatorio para realizar la prueba de Hausman y poder decidir que estimación es conveniente utilizar según los datos con los que se cuenta.

5.6 RESULTADOS

Para poder encontrar los determinantes de las declaraciones con Impuesto a la Renta causado cero, es importante mencionar que el Impuesto a la Renta

causado (variable dependiente) es una variable cualitativa que toma el valor de uno y cero, es decir, toma el valor de uno si el Impuesto a la Renta causado es menor o igual a cero y toma el valor de cero si el Impuesto a la Renta causado es mayor a cero.

Primero, se realizó una regresión agrupada (pool) con las variables independientes (Ingresos y Costos y Gastos). Luego a ésta regresión se le incluyó una a una las variables categóricas (Región, el Tipo de Sociedad y el Subsector de la Manufactura); se observa que en todas las regresiones los coeficientes tanto de los Ingresos como de los Costos y Gastos son significativos al 99%. Al incluir las variables categóricas claramente se tiene estimaciones robustas porque los coeficientes tanto de los Ingresos como de los Costos y Gastos se mantienen sin mayores variaciones (Ver tabla de resultados completos en el Anexo 2).

El primer efecto, el incremento de los Ingresos en 1% disminuye aproximadamente 12,20 puntos porcentuales la propensión a realizar la declaración de Impuesto a la Renta causado cero; el segundo efecto, el incremento de los Costos y Gastos en 1% aumenta aproximadamente 1,90 puntos porcentuales la propensión de realizar la declaración de Impuesto a la Renta causado cero (Tabla 5.3).

Los resultados de estas regresiones se ajustan a la lógica, ya que en el caso del primer efecto se puede destacar que a mayores Ingresos mayor Impuesto a la Renta a pagar o lo que es lo mismo a mayores Ingresos disminuye la propensión a realizar la declaración de Impuesto a la Renta causado cero; en el caso del segundo efecto a mayores Costos y Gastos menor Impuesto a la Renta a pagar o lo que es lo mismo a mayores Costos y Gastos aumenta la propensión a realizar la declaración de Impuesto a la Renta causado cero.

Tabla 5.3 Elasticidad de los determinantes del Impuesto a la Renta causado cero
Regresiones agrupadas (pool)

	Reg1 (Variables Independientes)		Reg2 (Variables Independientes y Período)		Reg3 (Variables Independientes, Período y la Región)		Reg4 (Variables Independientes, Período, la Región y el Tipo de Sociedad)		Reg5 (Variables Independientes, Período, la Región, el Tipo de Sociedad y Subsector de la Manufactura)	
	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se
Ingresos	-0,112***	0,002	-0,121***	0,003	-0,122***	0,003	-0,125***	0,003	-0,125***	0,003
Costos y gastos	0,012***	0,002	0,020***	0,003	0,018***	0,003	0,021***	0,003	0,019***	0,003
período = 2003	-	-	0,035***	0,013	0,035***	0,013	0,036***	0,013	-0,036***	0,014
período = 2005	-	-	-0,020	0,014	-0,020	0,014	-0,019	0,014	-0,055***	0,014
período = 2006	-	-	-0,064***	0,014	-0,063***	0,014	-0,064***	0,014	-0,100***	0,014
período = 2007	-	-	-0,059***	0,014	-0,060***	0,014	-0,060***	0,014	-0,095***	0,014
período = 2008	-	-	-0,058***	0,014	-0,061***	0,014	-0,061***	0,014	-0,095***	0,014
período = 2009	-	-	-0,030**	0,014	-0,036**	0,014	-0,037**	0,014	-0,069**	0,014
Nota:	***p<0.01	** p<0.05	*p<0.1							

Fuente: SRI

Elaborado por: La autora

Descripción: Resultados de las regresiones agrupadas con las variables independientes y categóricas. Los coeficientes muestran la elasticidad sobre un cambio marginal alrededor de la media.

A continuación se estimó el modelo Logit con Datos de Panel y Efectos Fijos, con las variables independientes (Ingresos y Costos y Gastos) a esta regresión se le incluyó uno a uno cada grupo de controles (Cuentas del balance contable, Ingresos exentos, Gastos no deducibles y Deducciones) para poder verificar la robustez del modelo inicial. A diferencia de las regresiones anteriores en el modelo Logit con Datos de Panel y Efectos Fijos no se pueden incluir las variables categóricas ya que se presentan problemas de multicolinealidad.

Se observa que los coeficientes del Ingreso son significativos en todas las regresiones al 99%, sin embargo los Costos y Gastos solo son significativos en la primera regresión y al 95%, pero para las regresiones que incluyen controles los coeficientes de los Costos y Gastos no son significativos (ver tabla de resultados completos en el Anexo 4).

Al incluir los grupos de controles se tiene un efecto robusto porque el coeficiente de los Ingresos es significativo al 99% y se mantiene sin mayores variaciones. Al contrario en el coeficiente de los Costos y Gastos que solo en la primera regresión es significativo al 95% y en las regresiones posteriores se vuelve no significativo. Se puede destacar que en este modelo solo los Ingresos son significativos y permiten explicar la propensión a realizar la declaración de Impuesto a la Renta causado cero; este comportamiento puede atribuirse a que cada empresa tiene

ciertas características propias que no se puede comparar con ninguna otra empresa y precisamente ese comportamiento es el que se logra obtener con el Efecto Fijo del RUC (Tabla 5.4).

Se puede observar que el incremento de los Ingresos en 1% disminuye aproximadamente 0,017 puntos porcentuales la propensión a realizar la declaración de Impuesto a la Renta causado cero.

Se puede destacar que este resultado se ajusta a la lógica, es decir, a mayores Ingresos mayor Impuesto a la Renta a pagar o lo que es lo mismo a mayores Ingresos disminuye la propensión a realizar la declaración de Impuesto a la Renta causado cero.

Al analizar el coeficiente de los Costos y Gastos y obtener que no es significativo se puede decir que se debe en especial al control que ejerce la Administración Tributaria sobre los contribuyentes. Según la teoría antes mencionada mientras se realicen mayores inspecciones y sanciones menor será la evasión por parte de los contribuyentes, es decir la tasa de cumplimiento aumenta con la probabilidad de detección; es por ello que este comportamiento puede darse porque la Administración Tributaria le da especial atención a los costos y gastos declarados por los contribuyentes contando con ciertos mecanismos para comparar si los valores declarados son los correctos.

Tabla 5.4 Elasticidad de los determinantes del Impuesto a la Renta causado cero
Modelos Logit con Datos de Panel y Efectos Fijos

VARIABLES	Reg6 (Variables Independientes)		Reg7 (Variables Independientes y Período)		Reg8 (Variables Independientes, Período y Cuentas del balance contable)		Reg9 (Variables Independientes, Período, Cuentas del balance contable e Ingresos exentos)		Reg10 (Variables Independientes, Período, Cuentas del balance contable, Ingresos exentos y Gastos no deducibles)		Reg11 (Variables Independientes, Período, Cuentas del balance contable, Ingresos exentos, Gastos no deducibles y Deducciones)	
	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se
Ingresos	-0,001466***	0,000243	-0,001413***	0,000239	-0,000393***	0,000093	-0,000186***	0,000057	-0,000171***	0,000052	-0,000203***	0,000063
Costos y gastos	-0,000101**	0,000045	-0,000067	0,000043	-0,000021	0,000013	-0,000009	0,000010	-0,000001	0,000009	-0,000001	0,000011
periodo = 2004	-	-	0,000351*	0,000212	-0,000087*	0,000048	-0,000008	0,000049	-0,000009	0,000045	0,000147	0,000102
periodo = 2005	-	-	-0,000104	0,000166	-0,000118**	0,000051	-0,000047	0,000046	-0,000036	0,000043	0,000137	0,000097
periodo = 2006	-	-	-0,000665***	0,000177	-0,000282***	0,000076	-0,000146***	0,000054	-0,000118**	0,000047	0,000095	0,000084
periodo = 2007	-	-	-0,000491***	0,000170	-0,000241***	0,000071	-0,000098*	0,000051	-0,000062	0,000046	-0,000026	0,000058
periodo = 2008	-	-	-0,000501*	0,000177	-0,000233***	0,000070	-0,000085*	0,000050	-0,000037	0,000047	0,000057	0,000073
periodo = 2009	-	-	-0,000280	0,000180	-0,000169***	0,000063	-0,000133**	0,000054	-0,000078*	0,000047	0,000030	0,000064
Nota:	***p<0.01	**p<0.05	*p<0.1									

Fuente: SRI

Elaborado por: La autora

Descripción: Resultados de las estimaciones con el modelo Logit de Datos de Panel y Efectos Fijos con las variables dependientes y los controles. Los estimadores muestran la elasticidad sobre un cambio marginal alrededor de la media.

Para validar si la diferencia de los coeficientes es sistemática, se realizó la prueba de Hausman. Esta prueba consiste en realizar dos estimaciones: una con Efecto Fijo y otra con Efecto Aleatorio y según los resultados obtenidos poder decidir que estimación es conveniente utilizar, con Efecto Fijo o con Efecto Aleatorio. Los resultados de las estimaciones se encuentran a continuación:

Tabla 5.5 Prueba de Hausman

	Reg_aleatoria		Reg_fija		diferencia
	coef	se	coef	se	coef
Ingresos	-0,597***	0,014	-0,566***	0,020	-0,313
Costos y gastos	-0,015	0,012	-0,042***	0,014	0,272
periodo = 2003	0,357***	0,068	0,415***	0,070	-0,057
periodo = 2004	0,191***	0,069	0,279***	0,072	-0,088
periodo = 2005	0,130*	0,070	0,236***	0,073	-0,106
periodo = 2006	-0,107	0,071	-0,018***	0,076	-0,089
periodo = 2007	-0,063	0,072	0,059***	0,077	-0,122
periodo = 2008	-0,060	0,073	0,047***	0,078	-0,108
periodo = 2009	0,068	0,074	0,142*	0,081	-0,074
Nota:	***p<0.01	**p<0.05	*p<0.1		

Fuente: SRI

Elaborado por: La autora

Descripción: Resultados de las estimaciones con efectos aleatorios y efectos fijos

De las regresiones realizadas se obtuvo lo siguiente:

H_0 : la diferencia entre los coeficientes no es sistemática.

$$\text{Chi}^2(9) = -40.39$$

$$\text{Prob} > \text{chi}^2 = 0.000$$

Entonces se rechaza la hipótesis nula, es decir, la diferencia entre los coeficientes de efectos aleatorios y efectos fijos sí es sistemática. Por lo tanto, conviene utilizar el método de efectos fijos.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

El estudio pretende identificar los principales determinantes que inciden en la declaración de Impuesto a la Renta causado cero en las empresas del sector manufacturero, el modelo estimado busca describir la relación funcional existente entre las variables, así como también cuantificar e interpretar los efectos de cada variable independiente sobre la variable dependiente.

La investigación realizada representa un avance en los siguientes aspectos:

Se realiza una breve reseña teórica y metodológica de los estudios realizados sobre la incidencia de la recaudación de impuestos por parte del sector manufacturero, así como también estudios de evasión de impuestos, entre otros.

- La recaudación de impuestos que administra el SRI es muy importante ya que financia alrededor del 50% del Presupuesto General del Estado. Además aporta con un sin número de impuestos que están predestinados y por ende constituye una fuente fundamental de sostenibilidad de las finanzas públicas del Ecuador.
- Dentro de los sectores económicos con mayor porcentaje de aportaciones tributarias, después del comercio, se destaca la industria manufacturera contribuyendo con un 20,9% en la recaudación de impuestos internos.
- La recaudación de impuestos administrados por el Servicio de Rentas Internas es creciente a lo largo de los años 2003 -2009. Alcanzó los US \$ 6693 millones al mes de diciembre de 2009, con un crecimiento del 8% respecto al año 2008 y un cumplimiento del 103% frente a la meta establecida en el Presupuesto General del Estado (US \$ 6500 millones).

- Al igual que la recaudación de impuestos internos, durante el periodo 2003 – 2009 existe un crecimiento importante de la recaudación de Impuesto a la Renta. Para el año 2008, la recaudación del Impuesto a la Renta tuvo un crecimiento del 34%, frente al año 2007. Mientras que para el año 2009, tuvo un crecimiento únicamente del 7% frente al año 2008; sin embargo en todos los años se presenta aumentos en la recaudación de Impuesto a la Renta.
- Mediante el análisis anterior se pudo concluir que la primera hipótesis planteada en el estudio es falsa, ya que no existe un crecimiento en las declaraciones con Impuesto a la Renta causado cero durante el período de estudio, sino que se ha mantenido a lo largo de los años; sin embargo el incremento en la recaudación de Impuesto a la Renta es considerable, en especial para el año 2008, ya que se implantó la Ley Reformativa para la Equidad Tributaria con la cual el sistema tributario se reestructuró logrando que se incremente el cumplimiento voluntario del pago de impuestos.
- Se explora la Base de Datos del SRI y se obtiene la información de empresas del sector manufacturero, que presentaron sus declaraciones a nivel del formulario 101 que pertenece a la Declaración de Impuesto a la Renta de personas jurídicas; se seleccionan las variables a utilizar en el modelo en función del marco teórico y de la disponibilidad de la información.
- Al realizar un primer análisis del Impuesto a la Renta causado en función de los Costos y Gastos se evidencia una tendencia muy marcada de las empresas que realizaron declaraciones de Impuesto a la Renta causado con valor y las empresas que realizaron declaraciones de Impuesto a la Renta causado cero.
- Las empresas que pagaron el Impuesto a la Renta durante el período de estudio mantienen un crecimiento a lo largo de los años similar al de la

economía, con Ingresos siempre mayores que los Gastos. Para el caso de las empresas que realizaron sus declaraciones de Impuesto a la Renta causado cero, para todo el periodo de estudio se observa que el comportamiento de las empresas se ha mantenido en el tiempo. A pesar del crecimiento de la economía, los Ingresos y Gastos son casi iguales y en la mayoría de años los Gastos son superiores a los Ingresos.

Se propone una metodología de fácil aplicación para el estudio de los determinantes que inciden en la declaración de Impuesto a la Renta causado cero en las empresas del sector manufacturero, para ello se define como grupo de estudio a todas las empresas del sector manufacturero que realizaron la declaración de Impuesto a la Renta durante el año 2003 al 2009.

- Primero se realizó una regresión agrupada (pool) con las variables independientes (Ingresos y Costos y Gastos). Luego a ésta regresión se le incluyó una a una las variables categóricas (Región, el Tipo de Sociedad y el Subsector de la Manufactura).
- En todas las regresiones los coeficientes tanto de los Ingresos como de los Costos y Gastos son significativos al 99%. Al incluir las variables categóricas claramente se tiene estimaciones robustas porque los coeficientes tanto de los Ingresos como de los Costos y Gastos se mantienen sin mayores variaciones.
- Se tienen dos efectos, el primer efecto, el incremento de los Ingresos en 1% disminuye aproximadamente 12,20 puntos porcentuales la propensión a realizar la declaración de Impuesto a la Renta causado cero; el segundo efecto, el incremento de los Costos y Gastos en 1% aumenta aproximadamente 1,90 puntos porcentuales la propensión de realizar la declaración de Impuesto a la Renta causado cero.
- A continuación se estimó el modelo Logit con Datos de Panel y Efectos Fijos, con las variables independientes (Ingresos y Costos y Gastos) a esta

regresión se le incluyó uno a uno cada grupo de controles (Cuentas del balance contable, Ingresos exentos, Gastos no deducibles y Deducciones).

- A diferencia de las regresiones agrupadas en el modelo Logit con Datos de Panel y Efectos Fijos no se pueden incluir las variables categóricas ya que se presentan problemas de multicolinealidad; es por ello que la variable *tipo de sociedad* que en un principio se pensaba incluir, no se la pudo colocar en el modelo para su respectivo análisis en el aumento de o disminución de la recaudación, sin embargo fue incluida con las otras variables categóricas en las regresiones agrupadas para verificar la robustez del modelo.
- Se observa que los coeficientes del Ingreso son significativos en todas las regresiones al 99%, sin embargo los Costos y Gastos solo son significativos en la primera regresión y al 95%, pero para las regresiones que incluyen controles los coeficientes de los Costos y Gastos no son significativos.
- Se tiene un efecto, el incremento de los Ingresos en 1% disminuye aproximadamente 0,017 puntos porcentuales la propensión a realizar la declaración de Impuesto a la Renta causado cero.
- Se pudo concluir con respecto a la segunda hipótesis planteada en el estudio, que en este modelo solo los Ingresos son significativos y permiten explicar la propensión a realizar la declaración de Impuesto a la Renta causado cero. Este comportamiento puede atribuirse a que cada empresa tiene ciertas características propias que no se puede comparar con ninguna otra empresa y precisamente ese comportamiento es el que se logra obtener con el Efecto Fijo del RUC. La Administración Tributaria debe prestar especial atención a los Ingresos declarados por los contribuyentes ya que de ello depende la recaudación de impuestos. Sin embargo pueden existir otros estudios posteriores en los que se profundice esta problemática, desde otros puntos de vista distintos y se encuentren otros

resultados que permitan mejorar los procesos de control con los que cuenta la Administración Tributaria y así mejorar la recaudación de impuestos.

- Para validar si la diferencia de los coeficientes es sistemática, se realizó la prueba de Hausman. Y según los resultados obtenidos se tiene que la diferencia entre los coeficientes de efectos aleatorios y efectos fijos sí es sistemática. Por lo tanto, conviene utilizar el método de efectos fijos.

6.2 RECOMENDACIONES

Este estudio puede verse como una primera aproximación a la identificación y cuantificación del impacto de los distintos determinantes que inciden en la declaración de Impuesto a la Renta causado cero en las empresas del sector manufacturero. Difícilmente un solo estudio pueda recoger los aspectos relevantes para abordar un tema tan importante, por lo que se espera que las ideas, metodología y resultados de este estudio promuevan la realización de futuras investigaciones que profundicen el tema.

Para un estudio futuro, resultaría interesante utilizar como insumo los resultados del presente estudio, ya que es muy importante para el gobierno de turno así como también para la Administración Tributaria, la búsqueda de mecanismos que reduzcan de manera considerable la evasión, elusión y fraude. Con el objetivo no solo de mejorar la recaudación de impuestos sino de corregir las grandes inequidades que aún persisten en nuestra sociedad.

El presente estudio a más de servir de insumo para futuras investigaciones es aplicable para el análisis de cualquier sector económico o rama de actividad, ya que la metodología utilizada es una técnica econométrica simple que cuenta con herramientas de fácil implementación e interpretación, que además se puede adaptar a los datos con los que cuente el investigador.

Se recomienda en una investigación futura realizar un monitoreo del presente estudio, a partir de su implementación, para determinar si ha existido aumento en la recaudación de impuestos, de esta forma se podría tener una herramienta muy valiosa que permita evaluar, analizar y diseñar mejores políticas tributarias que permitan beneficiar a la población en general.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguiar, Víctor y Castro, Luis (2009). *“Cuantificación de brechas de recaudación: por actividad económica y regional SRI”*. Informe Final de la Consultoría para el Servicio de Rentas Internas. Ecuador.
- Allingham, Michael & Sandmo, Agnar (1972). *“Income tax evasion: A theoretical Analysis”*. Journal of Public Economics.
- Alm, James, Bahl, Roy y Murray, Matthew (1993). *“Audit Selection and Income Tax Underreporting in the Tax Compliance Game”*. Journal of Development Economics.
- Alm, James, McClelland, Gary y Schulze, William (1992). *“Why Do People Pay Taxes?”*. Journal of Public Economics.
- Andino, Mauro y Parra, Juan Carlos (2007). *“Estimación de la Brecha de Recaudación del IVA e Impuesto a la Renta de las Sociedades por Industria”*. Servicio de Rentas Internas - Centro de Estudios Fiscales. Revista Fiscalidad No1. Ecuador.
- Andino, Mauro (2009). *“Hacia un nuevo sistema de Imposición Directa. El Impuesto a la Renta para el Ecuador: un sistema distributivo”*. Servicio de Rentas Internas - Centro de Estudios Fiscales. Cuadernos de Formación, Volumen 8. Ecuador.
- Badi, Baltagi (1985). *“Econometric Analysis of Panel Data”*. New York.
- Besley, Timothy, Preston, Ian y Ridge, Michael (1997). *“Fiscal Anarchy in the UK: Modelling Poll Tax Noncompliance”*. Journal of Public Economics.
- Cabanellas de Torres, Guillermo (2008). *“Diccionario Enciclopédico de Derecho Usual”*. Tomo IV. Editorial Heliasta. Argentina.
- Cantarero, David y Pascual, Marta (2005). *“Economía y discapacidad en España: un nuevo reto ante la globalización”*. Universidad de Cantabria. España.
- Carrasco, Raquel (2001). *“Modelos de elección discreta para datos de panel y modelos de duración: una revisión de la literatura”*. Universidad Carlos III. España.
- Castro, Alfonso (2007), *“Econometría II”*. Escuela Politécnica Nacional. Ecuador.

- Cullis, John y Lewis, Allan (1997). *“Why People Pay Taxes: From a Conventional Economic Model to a Model of Social Convention”*. Journal of Economic Psychology.
- Espinosa, Leonardo (2009). *“Políticas tributarias y redistributivas en la historia estatal del Ecuador”*. Servicio de Rentas Internas - Centro de Estudios Fiscales. Revista Fiscalidad N°3. Ecuador.
- Greene, William (2008). *“Econometric Analysis”*. Sixth Edition.
- Gujarati, Damodar (2004). *“Econometría”*. Cuarta Edición. Editorial McGraw-Hill. México.
- Jeffrey M. Wooldridge (2001). *“Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data”* Inglaterra.
- Jorratt, Michael y Serra, Pablo (1996). *“Estimación de la evasión en el impuesto a las empresas en Chile”*. Chile.
- Jorratt, Michael (1996). *“Evaluation of the collection capability of the tax system and of tax evasion”*. Internal Revenue Service. Chile.
- Jorratt, Michael (2003). *“Los instrumentos para la medición de la Evasión Tributaria”*. CEPAL.
- Langa, Enrique y Garaizabal, José (1990). *“Diccionario de Hacienda Pública”*. Ediciones Pirámide.
- Martín, Fernando (2006). *“Los factores determinantes de la recaudación tributaria”*. Argentina.
- Mochón, Francisco (2007), *“Economía - Elementos De Micro Y Macro Economía”*. Tercera Edición. Mc Graw Hill. España.
- Morgado, Artur y Pindado, Julio (2001). *“Selección de proveedores y tipos de fondos: teoría y evidencia empírica con datos de panel”*. Universidad de Salamanca. España.
- Murphy R., J.Christensen and S., Kapoor (2007). *“Closing the Floodgates: Collecting tax to pay for development”*. Tax Justice Network.
- Musgrave, Richard y Musgrave, Peggy. (1992), *“Hacienda Pública Teórica y Aplicada”*. Quinta Edición. España.
- Naranjo, María y Salazar, Alexandra (2006). *“Identificación de los determinantes de las crisis bancarias en el Ecuador, utilizando modelos logit y probit con datos de panel”*, Escuela Politécnica Nacional, Ecuador.

- Neumark, Fritz (1974). *“Principios de la imposición”*. Instituto de Estudios Fiscales. España.
- Novales, Alfonso (1993). *“Econometría”*. Segunda Edición. Editorial McGraw-Hill. España.
- Organización Internacional del Trabajo (2003). *“Directrices sobre una definición estadística de empleo informal, adoptadas por la Decimoséptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo”*.
- Organización Internacional del Trabajo (2009). *“Panorama Laboral 2009, América Latina y el Caribe”*.
- Pacheco, Lucas (2005). *“Política Económica”*. Ecuador.
- Pérez, César (2008). *“Econometría Avanzada, Técnicas y Herramientas”*. Universidad Complutense de Madrid – Instituto de Estudios Fiscales. España.
- Pommerehne, Werner y Weck-Hannemann, Hannelore (1996). *“Tax Rates, Tax Administration and Income Tax Evasion in Switzerland”*. Public Choice.
- Prats, J. y Macías A. (2008). *“El Pacto Fiscal en los Andes”*. Servicio de Rentas Internas – Centro de Estudios Fiscales. Revista Fiscalidad No 2. Ecuador.
- Ramírez, José (2009). *“El efecto de los impuestos en el sector informal”*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Ecuador.
- Schultess, Walter (1987). *“La evasión fiscal. Causas y determinantes”*. Publicaciones Indec. Argentina.
- Serra, Pablo (2000). *“Evasión tributaria ¿cómo abordarla?”*. Chile
- Servicio de Rentas Internas - Centro de Estudios Fiscales (2010) *“Teoría Normativa General de la Tributación”*. Ecuador.
- Servicio de Rentas Internas - Centro de Estudios Fiscales (2010) *“Principios básicos de macroeconomía y Finanzas Públicas”*. Ecuador.
- Servicio de Rentas Internas (2010). *“Instrumentos y técnicas para la medición de la evasión”*. Centro de Estudios Fiscales.
- Sevilla, José (2005). *“Política y Técnica Tributarias”*. Instituto de Estudios Fiscales. Manuales de la Hacienda Pública. España.
- Silvani, Carlos (2006). *“Lecciones aprendidas en política y administración tributaria”*. Argentina.

- Spicer, M. y Lunnstedt, S. (1976). “ *Understanding Tax Evasión*” *Public Finance*”.
- Stiglitz, Joseph (2000). “*La Economía del Sector Público*”, Tercera Edición. España.
- Thurman, Quint, St. John, Craig y Riggs, Lisa (1984), “*Neutralization and Tax Evasion: How Effective Would a Moral Appeal Be in Improving Compliance to Tax Laws?*”. Law and Polity.
- Torres, Tiberio (2009). “*Teoría Normativa General de la Tributación*”. Servicio de Rentas Internas – Centro de Estudios Fiscales. Ecuador.
- Zuñiga, Sergio (2004). “*Econometría práctica con Excel*”, Universidad Católica del Norte. Chile.
- Constitución Política del Ecuador.
- Ley de Régimen Tributario Interno.
- Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno.
- Cuentas Nacionales N°23, Banco Central del Ecuador, 2003 – 2007.

ANEXOS

Anexo 1. Sintaxis Stata 10.0 – Modelo Pool

```

gen d=v3000==0
gen v1580_1=log(v1580+1)
gen v2440_1=log(v2440+1)

logit d v1580_1 v2440_1
mfx, dydx
estimates store reg1
xml_tab reg1(Xmfx_dydx Xmfx_se_dydx), replace

tab periodo, gen(p)
keep if periodo>2002
egen n=group(ruc)
tab Zona_Descripcion_Region, gen(zr)
tab Tipo_Descripcion_Grupo, gen(gr)
tab Act_Descripcion_Grupo, gen(ag)

logit d v1580_1 v2440_1 p1-p8
mfx, dydx
estimates store reg2
xml_tab reg2(Xmfx_dydx Xmfx_se_dydx), replace

logit d v1580_1 v2440_1 p1-p8 zr1-zr4
mfx, dydx
estimates store reg3
xml_tab reg3(Xmfx_dydx Xmfx_se_dydx), replace

logit d v1580_1 v2440_1 p1-p8 zr1-zr4 gr1-gr7
mfx, dydx
estimates store reg4
xml_tab reg4(Xmfx_dydx Xmfx_se_dydx), replace

logit d v1580_1 v2440_1 p1-p8 zr1-zr4 gr1-gr7 ag1-ag42
mfx, dydx
estimates store reg5
xml_tab reg5(Xmfx_dydx Xmfx_se_dydx), replace

```

Anexo 2. Elasticidad de los Determinantes del Impuesto a la Renta Causado Cero – Regresiones Agrupadas (Pool)

	Reg1 (Variables Independientes)		Reg2 (Variables Independientes y Período)		Reg3 (Variables Independientes, Período y la Región)		Reg4 (Variables Independientes, Período, la Región y el Tipo de Sociedad)		Reg5 (Variables Independientes, Período, la Región, el Tipo de Sociedad y Subsector de la Manufactura)	
	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se
Ingresos	-0,112***	0,002	-0,121***	0,003	-0,122***	0,003	-0,125***	0,003	-0,125***	0,003
Costos y gastos	0,012***	0,002	0,020***	0,003	0,018***	0,003	0,021***	0,003	0,019***	0,003
período = 2003	-	-	0,035***	0,013	0,035***	0,013	0,036***	0,013	-0,036***	0,014
período = 2005	-	-	-0,020	0,014	-0,020	0,014	-0,019	0,014	-0,055***	0,014
período = 2006	-	-	-0,064***	0,014	-0,063***	0,014	-0,064***	0,014	-0,100***	0,014
período = 2007	-	-	-0,059***	0,014	-0,060***	0,014	-0,060***	0,014	-0,095***	0,014
período = 2008	-	-	-0,058***	0,014	-0,061***	0,014	-0,061***	0,014	-0,095***	0,014
período = 2009	-	-	-0,030**	0,014	-0,036**	0,014	-0,037**	0,014	-0,069***	0,014
Region = COSTA	-	-	-	-	-0,184***	0,044	-0,086*	0,047	-0,142	0,091
Region = INSULAR	-	-	-	-	-0,052	0,103	0,043	0,101	-0,085	0,105
Region = SIERRA	-	-	-	-	-0,044	0,045	0,051	0,047	-0,011	0,092
Tipo de sociedad = BAJO CONTROL DE LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS	-	-	-	-	-	-	-0,370***	0,054	-0,397***	0,045
Tipo de sociedad = ORGANISMOS DE REGULACION Y CONTROL	-	-	-	-	-	-	0,280***	0,089	0,278***	0,087
Tipo de sociedad = OTRAS SOCIEDADES CON FINES DE LUCRO	-	-	-	-	-	-	-0,436***	0,067	-0,484***	0,055
Tipo de sociedad = SOCIEDADES Y ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES	-	-	-	-	-	-	-0,155	0,118	-0,256**	0,106
Subsector manufactura = AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y ACTIVIDADES DE	-	-	-	-	-	-	-	-	0,409***	0,031
Subsector manufactura = ACTIVIDADES DE EDICION E IMPRESION Y DE REPRODUCCION	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,462***	0,113
Subsector manufactura = ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,448***	0,093
Subsector manufactura = COMERCIO AL POR MAYOR Y EN COMISION	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,460***	0,080
Subsector manufactura = COMERCIO AL POR MENOR, EXCEPTO EL COMERCIO DE	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,396***	0,127
Subsector manufactura = CONSTRUCCION.	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,453***	0,092
Subsector manufactura = CURTIDO Y ADOBO DE CUEROS; FABRICACION DE MALETAS,	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,467***	0,077
Subsector manufactura = ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y DE BEBIDAS.	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,398***	0,154
Subsector manufactura = ELABORACION DE PRODUCTOS DE TABACO.	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,450***	0,114
Subsector manufactura = FABRICACION DE COQUE, PRODUCTOS DE LA REFINACION DE	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,362***	0,138
Subsector manufactura = FABRICACION DE EQUIPO Y APARATOS DE RADIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,475***	0,071
Subsector manufactura = FABRICACION DE INSTRUMENTOS MEDICOS, OPTICOS Y DE	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,512***	0,061
Subsector manufactura = FABRICACION DE MAQUINARIA DE OFICINA, CONTABILIDAD E	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,507***	0,050
Subsector manufactura = FABRICACION DE MAQUINARIA Y APARATOS ELECTRICOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,485***	0,075
Subsector manufactura = FABRICACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO N.C.P.	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,492***	0,089
Subsector manufactura = FABRICACION DE METALES COMUNES.	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,442***	0,093
Subsector manufactura = FABRICACION DE MUEBLES; INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,453***	0,102
Subsector manufactura = FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,406***	0,119
Subsector manufactura = FABRICACION DE OTROS TIPOS DE EQUIPO DE TRANSPORTE.	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,506***	0,056
Subsector manufactura = FABRICACION DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL.	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,414***	0,107
Subsector manufactura = FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR; ADOBO Y TEÑIDO DE	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,460***	0,098
Subsector manufactura = FABRICACION DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y DE PLASTICO.	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,443***	0,103
Subsector manufactura = FABRICACION DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,478***	0,084
Subsector manufactura = FABRICACION DE PRODUCTOS TEXTILES.	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,423***	0,111
Subsector manufactura = FABRICACION DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS.	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,500***	0,102
Subsector manufactura = FABRICACION DE VEHICULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,391***	0,118
Subsector manufactura = INFORMATICA Y ACTIVIDADES CONEXAS.	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,497***	0,064
Subsector manufactura = OTRAS ACTIVIDADES EMPRESARIALES.	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,447***	0,089
Subsector manufactura = PRODUCCION DE MADERA Y FABRICACION DE PRODUCTOS DE	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,428***	0,102
Subsector manufactura = RECICLAMIENTO.	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,445***	0,090
Nota:	***p<0.01	**p<0.05	*p<0.1							

Anexo 3. Sintaxis Stata 10.0 – Modelo Logit con Datos de Panel y Efectos Fijos

```
xtlogit d v1580_1 v2440_1, fe i(n)
mfx, predict(pu0) dydx
estimates store reg6
xml_tab reg6(Xmfx_dydx Xmfx_se_dydx), replace
```

```
xtlogit d v1580_1 v2440_1 p2-p8, fe i(n)
mfx, predict(pu0) dydx
estimates store reg7
xml_tab reg7(Xmfx_dydx Xmfx_se_dydx), replace
```

Controles

*1. Balance contable: v470 (Activo corriente) v590 (Activo fijo) v1020 (Pasivo corriente) v1160 (Pasivo largo plazo) v1410 (Patrimonio)
 *2. Ingresos exentos: v2560 (15% participación a trabajadores) v2700 (100% dividendos percibidos exentos) v2780 (Otras rentas exentas)
 *3. Gastos no deducibles: v2600 (Gastos no deducibles locales) v2610 (Gastos no deducibles del exterior) v2740 (Gastos incurridos para generar ingresos exentos) v2760 (participación trabajadores y atribuibles a ingresos exentos)
 *4. Deducciones: v3710 (Deducciones por incremento neto de empleados) v3715 (Deducciones por pago a trabajadores con discapacidad)

```
gen v470_1=log(v470+1)
gen v590_1=log(v590+1)
gen v1020_1=log(v1020+1)
gen v1160_1=log(v1160+1)
gen v1410_1=log(v1410+1)
```

```
gen v2560_1=log(v2560+1)
gen v2700_1=log(v2700+1)
gen v2780_1=log(v2780+1)
```

```
gen v2600_1=log(v2600+1)
gen v2610_1=log(v2610+1)
gen v2740_1=log(v2740+1)
gen v2760_1=log(v2760+1)
```

```
gen v3710_1=log(v3710+1)
gen v3715_1=log(v3715+1)
```

```
xtlogit d v1580_1 v2440_1 p2-p8 v470_1 v590_1 v1020_1 v1160_1 v1410_1, fe
i(n)
mfx, predict(pu0) dydx
estimates store reg8
xml_tab reg8(Xmfx_dydx Xmfx_se_dydx), replace
```

```
xtlogit d v1580_1 v2440_1 p2-p8 v470_1 v590_1 v1020_1 v1160_1 v1410_1
v2560_1 v2700_1 v2780_1, fe i(n)
mfx, predict(pu0) dydx
estimates store reg9
xml_tab reg9(Xmfx_dydx Xmfx_se_dydx), replace
```

```

xtlogit d v1580_1 v2440_1 p2-p8 v470_1 v590_1 v1020_1 v1160_1 v1410_1
v2560_1 v2700_1 v2780_1 v2600_1 v2610_1 v2740_1 v2760_1, fe i(n)
mfx, predict(pu0) dydx
estimates store reg10
xml_tab reg10(Xmfx_dydx Xmfx_se_dydx), replace

```

Anexo 4. Elasticidad de los Determinantes del Impuesto a la Renta Causado Cero – Modelo Logit con Datos de Panel y Efectos Fijos

VARIABLES	Reg6 (Variables Independientes)		Reg7 (Variables Independientes y Período)		Reg8 (Variables Independientes, Período y Cuentas del balance contable)		Reg9 (Variables Independientes, Período, Cuentas del balance contable e Ingresos exentos)		Reg10 (Variables Independientes, Período, Cuentas del balance contable, Ingresos exentos y Gastos no deducibles)		Reg11 (Variables Independientes, Período, Cuentas del balance contable, Ingresos exentos, Gastos no deducibles y Deducciones)	
	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se
Ingresos	-0.001466***	0.000243	-0.001413***	0.000239	-0.000393***	0.000093	-0.000186***	0.000057	-0.000171***	0.000052	-0.000203***	0.000063
Costos y gastos	-0.000101**	0.000045	-0.000067	0.000043	-0.000021	0.000013	-0.000009	0.000010	-0.000001	0.000009	-0.000001	0.000011
período = 2004	-	-	0.000351*	0.000212	-0.000087*	0.000048	-0.000008	0.000049	-0.000009	0.000045	0.000147	0.000102
período = 2005	-	-	-0.000104	0.000166	-0.000118**	0.000051	-0.000047	0.000046	-0.000036	0.000043	0.000137	0.000097
período = 2006	-	-	-0.000665***	0.000177	-0.000282***	0.000076	-0.000146***	0.000054	-0.000118**	0.000047	0.000095	0.000084
período = 2007	-	-	-0.000491***	0.000170	-0.000241***	0.000071	-0.000098*	0.000051	-0.000062	0.000046	-0.000026	0.000058
período = 2008	-	-	-0.000501*	0.000177	-0.000233***	0.000070	-0.000085*	0.000050	-0.000037	0.000047	0.000057	0.000073
período = 2009	-	-	-0.000280	0.000180	-0.000169***	0.000063	-0.000133**	0.000054	-0.000078*	0.000047	0.000030	0.000064
Activo Corriente	-	-	-	-	-0.0000107	0.000015	0.000009	0.000014	0.000015	0.000014	0.000017	0.000016
Activo fijo	-	-	-	-	-0.00000178	0.000006	0.000005	0.000006	0.000007	0.000005	0.000008	0.000007
Pasivo Corriente	-	-	-	-	0.0000081	0.000010	0.000007	0.000008	0.000009	0.000008	0.000010	0.000009
Pasivo Largo plazo	-	-	-	-	0.0000003	0.000004	0.000005	0.000005	0.000006	0.000005	0.000007	0.000005
Patrimonio	-	-	-	-	-0.000097***	0.000023	-0.000027***	0.000009	-0.000026***	0.000009	-0.000031***	0.000011
15% participación a trabajadores	-	-	-	-	-	-	-0.000379***	0.000115	-0.000348***	0.000106	-0.000419***	0.000130
100% dividendos percibidos exentos	-	-	-	-	-	-	0.000022	0.000021	0.000014	0.000019	0.000016	0.000023
otras rentas exentas	-	-	-	-	-	-	0.0000912**	0.000030	0.0000738**	0.000025	0.0000901**	0.000031
Gastos no deducibles locales	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.000058***	0.000019	-0.000070***	0.000023
Gastos no deducibles del exterior	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.000005	0.000018	-0.000017	0.000022
Gastos incurridos para generar ingresos	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000003	0.000021	0.000008	0.000025
Participación trabajadores y atribuibles a	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0001172**	0.000044	0.0001238**	0.000049
Deducción por incremento neto de empleados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0001425***	0.000049
Deducción por pago a trabajadores con	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000023	0.000021
Nota:	***p<0.01	** p<0.05	*p<0.1									

Anexo 5. Sintaxis Stata 10.0 – Prueba de Hausman

```

*Efecto aleatorio
xtlogit d v1580_1 v2440_1 p2-p8, re i(n)
mfx, predict(xb) dydx
estimates store regaleatoria
xml_tab regaleatoria(Xmfx_dydx Xmfx_se_dydx), replace

```

```

*Efecto fijo
xtlogit d v1580_1 v2440_1 p2-p8, fe i(n)
mfx, predict(xb) dydx
estimates store regfija
xml_tab regfija(Xmfx_dydx Xmfx_se_dydx), replace

```

```

hausman regaleatoria regfija, eq(1:1)
estimates store reg12
xml_tab reg12(Xmfx_dydx Xmfx_se_dydx), replace

```

Anexo 6. Prueba de Hausman

	Reg_aleatoria		Reg_fija		diferencia
	coef	se	coef	se	coef
Ingresos	-0,597***	0,014	-0,566***	0,020	-0,313
Costos y gastos	-0,015	0,012	-0,042***	0,014	0,272
periodo = 2003	0,357***	0,068	0,415***	0,070	-0,057
periodo = 2004	0,191***	0,069	0,279***	0,072	-0,088
periodo = 2005	0,130*	0,070	0,236***	0,073	-0,106
periodo = 2006	-0,107	0,071	-0,018***	0,076	-0,089
periodo = 2007	-0,063	0,072	0,059***	0,077	-0,122
periodo = 2008	-0,060	0,073	0,047***	0,078	-0,108
periodo = 2009	0,068	0,074	0,142*	0,081	-0,074
Nota:	*** p<0.01	** p<0.05	*p<0.1		

Ho: La diferencia entre los coeficientes no es sistemática.

$$\text{Chi}^2(9) = -40.39$$

$$\text{Prob} > \text{chi}^2 = 0.000$$