

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS

**PLANTEAMIENTOS PARA UNA MEJOR REDISTRIBUCIÓN DEL
INGRESO A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DEL IMPUESTO A LA RENTA
DE PERSONAS NATURALES EN RELACIÓN DE DEPENDENCIA
CON INDICADORES DE ENTROPÍA.**

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

NÉSTOR JOSÉ VILLACRESES RONDAL

nestor.villacreses@hotmail.com

DIRECTOR: JOSÉ FERNANDO RAMÍREZ ALVÁREZ, MSC.

jframirez@sri.gob.ec

CODIRECTOR: LEONARDO ALBERTO BASILE CARRASCO, PH.D

leonardo.basile@epn.edu.ec

Quito, Febrero 2013

DECLARACIÓN

Yo, Néstor José Villacreses Rondal, 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.

Néstor José Villacreses Rondal

CERTIFICACIÓN

Nosotros, José Ramírez y Leonardo Basile, certificamos que el presente trabajo fue desarrollado por Néstor José Villacreses Rondal, bajo nuestra supervisión.

Msc. José Ramírez
DIRECTOR

Dr. Leonardo Basile
CODIRECTOR

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por todo el amor y bendiciones.

A mi madre, quién en momentos de templanza, tuvo la fortaleza para saber conjugar el verbo amar conjuntamente con la disciplina dentro de la oración de la vida. Gracias mami.

A mi hermano, por su ejemplo, apoyo; pero sobre todo por ser un padre en mi vida. Gracias ñaño.

A mis amigo(a)s del CEF. De manera especial a Jose Ramírez, que sin su guía, enseñanza y apoyo no hubiese sido posible esta investigación.

DEDICATORIA

Para aquellas personas que luchan por un país mejor.

ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABLAS.....	iii
LISTA DE ANEXOS	iv
RESUMEN..	v
ABSTRACT.....	vi
1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 ANÁLISIS COYUNTURAL	5
2.1 SUFICIENCIA EN AMÉRICA LATINA.....	5
2.2 INGRESOS TRIBUTARIOS	7
2.2.1 RECAUDACIÓN TRIBUTARIA.....	7
2.3 PROGRESIVIDAD TRIBUTARIA.....	9
2.4 PROGRESIVIDAD Y RECAUDACIÓN EN AMÉRICA LATINA	11
2.5 IMPUESTO A LA RENTA EN AMÉRICA LATINA.....	12
2.5.1 COMPOSICIÓN.....	14
2.5.2 ESTRUCTURA DEL IMPUESTO A LA RENTA DE PERSONAS NATURALES.....	15
2.5.3 ALÍCUOTAS DEL IRPF	16
2.6 DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO	18
2.6.1 EFECTOS REDISTRIBUTIVOS DE LOS IMPUESTOS	18
2.6.2 PERCEPCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO.....	19
2.7 GASTO TRIBUTARIO.....	20
2.8 EL CASO ECUATORIANO.....	23
2.8.1 RESEÑA HISTÓRICA	23
2.8.2 GASTO TRIBUTARIO EN EL ECUADOR	27
3 MARCO TEÓRICO	29
3.1 SISTEMA TRIBUTARIO.....	29

3.2	IMPOSICIÓN DIRECTA	32
3.2.1	IMPUESTO SOBRE LA RENTA PERSONAS NATURALES	33
3.3	INCIDENCIA ECONÓMICA Y DISTRIBUTIVA.....	36
3.4	DISEÑO Y REFORMA DE LA IMPOSICIÓN	39
3.4.1	IMPOSICIÓN ÓPTIMA	39
3.4.2	REFORMA MARGINAL	41
3.5	EQUIDAD Y EQUIDAD TRIBUTARIA.....	43
3.5.1	EQUIDAD HORIZONTAL	45
3.5.2	EQUIDAD VERTICAL	45
3.6	DESIGUALDAD ECONÓMICA	47
4	MARCO METODOLÓGICO	50
4.1	ÍNDICES DE LA DESIGUALDAD	50
4.1.1	COEFICIENTE DE GINI.....	50
4.1.2	VARIANZA Y COEFICIENTE DE VARIACIÓN	51
4.1.3	MEDIDA DE DALTON	52
4.1.4	ÍNDICE DE ATKINSON	53
4.2	ENTROPÍA, TEORÍA DE LA INFORMACIÓN Y DESIGUALDAD	53
4.3	PROPIEDADES DESEABLES EN INDICADORES DE DESIGUALDAD ...	57
4.3.1	PROPIEDADES BÁSICAS	57
4.3.1.1	Continuidad.....	57
4.3.1.2	Principio de Transferencias de Pigou-Dalton	57
4.3.1.3	Simetría	58
4.3.1.4	Principio de Población	58
4.3.1.5	Invarianza.....	58
4.3.2	OTRAS PROPIEDADES	58
4.3.2.1	Principio del decrecimiento del impacto ante transferencias progresivas	59
4.3.2.2	Principio del decrecimiento relativo del impacto ante transferencias progresivas	59
4.3.2.3	No homotecidad distributiva en las funciones de bienestar social que subyace al índice (NHD).	60
4.3.3	DESCOMPONIBILIDAD.....	60
4.3.3.1	Descomposición por subgrupos de población (descomposición aditiva)	60
4.3.3.2	Descomposición por fuentes de ingreso	62
4.4	REFORMA MARGINAL APLICADA A ÍNDICES DE ENTROPÍA	64

4.4.1	AJUSTE METODOLÓGICO PARA EL IMPUESTO A LA RENTA DE PERSONAS NATURALES	64
4.4.2	SENSIBILIDAD DEL ÍNDICE DE REDISTRIBUCIÓN.....	66
4.4.3	SENSIBILIDAD DEL ÍNDICE DE REDISTRIBUCIÓN POR GRUPOS	69
4.5	MICROSIMULACIÓN	73
5	ANÁLISIS EMPÍRICO	77
5.1	ANÁLISIS PRE-IMPOSITIVO	78
5.2	REDISTRIBUCIÓN.....	82
5.3	ELASTICIDADES	85
5.4	ELASTICIDADES POR SECTORES DE LA ECONOMÍA.....	87
5.5	ELASTICIDADES POR TRAMO DE INGRESO GRAVADO	89
5.5.1	ELASTICIDADES POR TRAMO DE INGRESO GRAVADO Y SECTOR DE LA ECONOMÍA.....	92
5.5.2	ELASTICIDAD DE LA DESIGUALDAD INTER E INTRA SECTORES	94
5.5.2.1	Deducción por alimentación	95
5.5.2.2	Deducción por salud	97
5.5.2.3	Rebaja por décimo tercero	97
5.5.2.4	Rebaja por fondo de reserva	98
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
6.1	CONCLUSIONES.....	100
6.2	RECOMENDACIONES	103
	REFERENCIAS	105
	ANEXOS.....	108

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Presión Tributaria y PIB Per Cápita, 2010.	6
Figura 2- Estructura de la Presión Central en América Latina, 2010.....	8
Figura 3- Estructura de la Recaudación de los Países de América Latina, 2010.	10
Figura 4- Progresividad Tributaria y Recaudación en América Latina, 2010.....	12
Figura 5- Estructura de Impuestos sobre la Renta, 2010-2011	15
Figura 6- Estructura del Impuesto de Personas Naturales, 2007.....	16
Figura 7- Efecto Redistributivo de los Impuestos en Países Seleccionados, 2000-2006. ..	19
Figura 8- Relación de la Presión Tributaria con la Percepción de Acceso a la Igualdad de Oportunidades, 2009.....	20
Figura 9- Gasto Tributario Total frente a Presión Tributario, 2007	21
Figura 10- Estructura del Gasto Tributario del Impuesto a la Renta, 2007.....	22
Figura 11- Gasto Tributario del Impuesto a la Renta de Personas Naturales, 2011.....	28
Figura 12- Curva de Lorenz	51
Figura 13- Desigualdad por sectores de la economía.....	80
Figura 14- Proporción de contribuyentes por decil de ingreso y sector de la economía....	81
Figura 15- Proporción del ingreso por decil y sector de la economía	81
Figura 16- Desigualdad antes y después de impuestos	83
Figura 17- Redistribución a través de los índices de entropía.....	84
Figura 18- Gasto tributario e impuesto a la renta causado (millones USD), 2011.....	85
Figura 19- Elasticidades de la desigualdad ($c=1$) por beneficio tributario y por sector de la economía.....	88
Figura 20- Elasticidades (mayores) de la desigualdad por deducción y tramo de ingreso gravado	90
Figura 21- Elasticidades (mayores) del índice de entropía por rebaja y tramo de ingreso gravado	91
Figura 22- Elasticidades del índice de entropía frente a deducciones por alimentación y salud de un sector de la economía y tramo de ingreso gravado	93

Figura 23- Elasticidades del índice de entropía frente a rebajas por décimo tercero y fondo de reserva de un sector de la economía y tramo de ingreso gravado.....	94
Figura 24- Elasticidades del índice de desigualdad entre sectores frente a la deducción por alimentación de un sector de la economía y tramo de ingreso gravado	96
Figura 25- Elasticidades del índice de desigualdad intra sectores frente a la deducción por alimentación de un sector de la economía y tramo de ingreso gravado	96
Figura 26- Elasticidades del índice de desigualdad intra sectores frente a la deducción por salud de un sector de la economía y tramo de ingreso gravado	97
Figura 27- Elasticidades del índice de desigualdad intra sectores frente a la rebaja por décimo tercero de un sector de la economía y tramo de ingreso gravado	98
Figura 28- Elasticidades del índice de desigualdad intra sectores frente a la rebaja por fondo de reserva de un sector de la economía y tramo de ingreso gravado	98

LISTA DE TABLAS

Tabla 1- Alícuotas del Impuesto a la Renta Personas Físicas, 2010.	17
Tabla 2- Gasto Tributario del Impuesto a la Renta de Personas Naturales, 2011	27
Tabla 3- Propiedades que Satisfacen Algunos Índices de Desigualdad	63
Tabla 4- Desigualdad entre e intra sectores	79
Tabla 5- Elasticidades de rebajas y deducciones del impuesto	87
Tabla 6- Elasticidades de la desigualdad ($c=1$) por beneficio tributario y por tramo de ingreso gravado	89

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A- Elasticidad de los índices de entropía	109
ANEXO B- Flujograma del microsimulador del impuesto a la renta	119

RESUMEN

Esta investigación cuantifica el efecto redistributivo del impuesto a la renta de personas naturales en relación de dependencia, a través de los indicadores de entropía generalizada. Para efecto, se emplea la teoría de reforma marginal como una alternativa potencialmente viable para cambios impositivos que permitan mejorar la redistribución del ingreso. Con los indicadores de entropía generalizada se desarrolla una metodología que permite calcular la elasticidad de la redistribución del ingreso frente a cambios sobre ciertas dimensiones del impuesto (beneficio tributario, tramo de ingreso gravado y sector económico). Para calcular la elasticidad de la redistribución se utiliza técnicas de microsimulación.

Palabras clave: Entropía, Impuesto a la renta, Reforma marginal, Microsimulación, Distribución del ingreso.

ABSTRACT

This research quantifies the redistributive effect of personal income tax, through generalized entropy indicators. The marginal reform theory is used as a viable alternative to change a tax system improving the income redistribution. With this set of indicators the research develops a methodology to calculate the income redistribution elasticity versus changes on certain tax dimensions (tax benefit, taxed stretch income and economic sector). Finally, the research uses microsimulation techniques to calculate the redistribution elasticity.

Keywords: Entropy, Personal income tax, Marginal reform, Microsimulation, Income distribution.

1 INTRODUCCIÓN

La inversión pública contribuye en gran medida a la infraestructura necesaria para el crecimiento del país. Según la teoría Keynesiana, la inversión conjuntamente con el gasto público constituyen un componente de impacto sobre la demanda agregada, de modo que, sus transacciones son impulso constante al aparato productivo. Para Musgrave & Musgrave (1992) “El instrumento central de la política de gasto es el presupuesto”, para el cuál es necesario contar con una fuente de ingresos corriente, a fin de que el avance del círculo virtuoso de la producción, no sea subordinado a la volatilidad de variables que no son instrumento de política económica.

Son dos las principales fuentes de financiamiento para el Estado ecuatoriano: la primera es el ingreso que proviene de actividades petroleras, este ingreso se caracteriza por ser una fuente con mucha variación, ya que está expuesta a la volatilidad del precio en el mercado; la segunda es la recaudación del sistema tributario, ésta en cambio constituye un flujo corriente de ingresos, por lo que, permite presupuestar de manera adecuada el gasto e inversión pública.

Los impuestos, a más de ser una fuente de ingresos corrientes para el Estado, constituyen un instrumento de maniobra en la economía. Este instrumento busca alcanzar: distribución más equitativa de los ingresos en la población, reactivación del aparato productivo, regulación del consumo privado y de la inversión (Centro Interamericano Administraciones Tributarias, CIAT). En este contexto, los impuestos conforman uno de los pilares fundamentales en la política económica, por lo que, es necesario analizar la vía más adecuada de potencializarlos en función de las prioridades del país.

La Constitución de la República del Ecuador (2008) estipula la equidad como uno de los principios directores del régimen tributario, priorizando la progresividad y a la vez promoviendo la redistribución de la riqueza. La progresividad busca gravar de manera creciente conforme crece la capacidad

económica de los contribuyentes, y la redistribución trata de repartir de manera equitativa la riqueza generada del país.

Los sistemas tributarios tienden a ser progresivos en la medida en que su carga tributaria descansa con mayor peso en la tributación de los impuestos directos, como son los impuestos a los ingresos y ganancias (González *et al.*, 2009).

Por otro lado, una de las directrices del Plan Nacional del Buen Vivir (2009-2013) es la cohesión social, que según Fernández & Díaz (2008) una de sus implicaciones es el acceso a la igualdad de oportunidades. Este acceso puede ser potencializado por una distribución más equitativa de los ingresos. Por lo tanto, el sistema tributario debe dar énfasis a los impuestos directos, ya que éstos no sólo pueden aportar progresividad y recursos para el Estado, sino también son un instrumento para alcanzar la igualdad de oportunidades.

En este marco, la Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria (LRET) aprobada en el año 2007 ha implementado sustanciales cambios en la estructura impositiva del país, brindando una mayor importancia a los impuestos directos, en busca de progresividad.

En la estructura de la recaudación, existe un incremento (decremento) de 6,55 puntos porcentuales en los impuestos directos (indirectos), desde la aprobación de la Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria hasta el 2011. Sin embargo, para el mismo año, los impuestos indirectos son los de mayor participación en la recaudación total con 58% (SRI, 2011), lo que se traduce en un obstáculo para la equidad, debido al carácter regresivo de éstos.

Entre los impuestos directos, el impuesto a la renta es aquel que más contribuye a la recaudación con 80,34% (2011), por lo que, entre los flujos corrientes que contribuyen a la progresividad, el impuesto a la renta constituye el elemento con mayor peso. No obstante, existe una concentración del impuesto en las sociedades, ya que éstas son la fuente principal de recaudación del impuesto con un aporte de 88,9%; ésto en contraste con las

personas naturales, que pese a poseer el mayor número de integrantes a declarar, sólo aportan el 11,9% (SRI, 2011).

La legislación tributaria del Ecuador hace diferencia entre la renta de Sociedades y la de Personas Naturales respecto al impuesto a la renta. A las sociedades se grava a través de una tasa fija, mientras que a las personas naturales se lo hace por tramos de ingreso, mediante una tabla progresiva.

El Impuesto a la renta de Personas Naturales (IRPN) además de su bajo aporte al Estado, tiene un alto componente de progresividad y una baja redistribución. Ya que según Roca (2009), en el Ecuador el 10% de los individuos más ricos posee 52,1% del ingreso total antes del IRPN, mientras que luego de éste, concentra el 51,4% de los ingresos. Es decir, la disminución de la concentración del ingreso en el decil más alto, a causa del impuesto, es mínima, pese a que la mayor parte de la recaudación (86,3%) proviene de este decil.

La baja redistribución y alta progresividad constituyen un problema que también está presente a nivel del impuesto de personas naturales en relación de dependencia (IRPRD). Debido a que, la concentración del ingreso en el 10% de la población más rica, se ve disminuida en tan sólo 0,82 pp a causa del IRPRD, pasando de 40,01% a 39,19%. En contraste, este decil realiza el mayor aporte a la recaudación (96%) por concepto del IRPD (CEF-SRI).

Según González *et al.* (2009), la gran cantidad de estímulos fiscales que se otorgan en los países de América Latina como son: exenciones, deducciones y demás estímulos para la inversión, son los principales protagonistas de política tributaria que explican los escasos resultados en el impuesto sobre la renta. En el Ecuador, estos resultados están representados principalmente por el bajo componente redistributivo.

A partir de la LRET las personas naturales se ven beneficiadas por una serie de exoneraciones como décimo tercero, décimo cuarto sueldos y también de deducciones como son los gastos personales. Especialmente las personas que trabajan bajo relación de dependencia tienen acceso a deducir gastos

generados fuera de la actividad económica (Ramírez, 2011) y también a exonerar sus sobresueldos.

Además de que el IRPRD sólo está cumpliendo con una de sus potenciales características (progresividad), sobre él recaen grandes beneficios de exenciones y deducciones, las que podrían repercutir sobre el escaso efecto redistributivo del impuesto.

En este marco la presente investigación tiene como objetivo principal: generar pautas de política tributaria en la imposición de la renta de personas naturales en relación de dependencia, que logre un impacto positivo en la redistribución de los ingresos; y como objetivos secundarios:

- Analizar el diseño del impuesto a la renta de personas naturales.
- Calcular indicadores de distribución del ingreso antes y después de las pautas planteadas.
- Identificar las exenciones y deducciones de mayor (menor) contribución hacia una mejora en la redistribución del ingreso.

2 ANÁLISIS COYUNTURAL

2.1 SUFICIENCIA EN AMÉRICA LATINA

Los ingresos tributarios permiten que los gobiernos presupuesten de manera adecuada el gasto y la inversión pública, debido a que estos flujos no están supeditados a la volatilidad del mercado. En este contexto, para que el resultado de las variables económicas no dependa en gran medida de hechos ajenos a la política estatal, se vuelve imperioso el esfuerzo porque los ingresos tributarios aumenten y constituyan la principal fuente de financiamiento de un país.

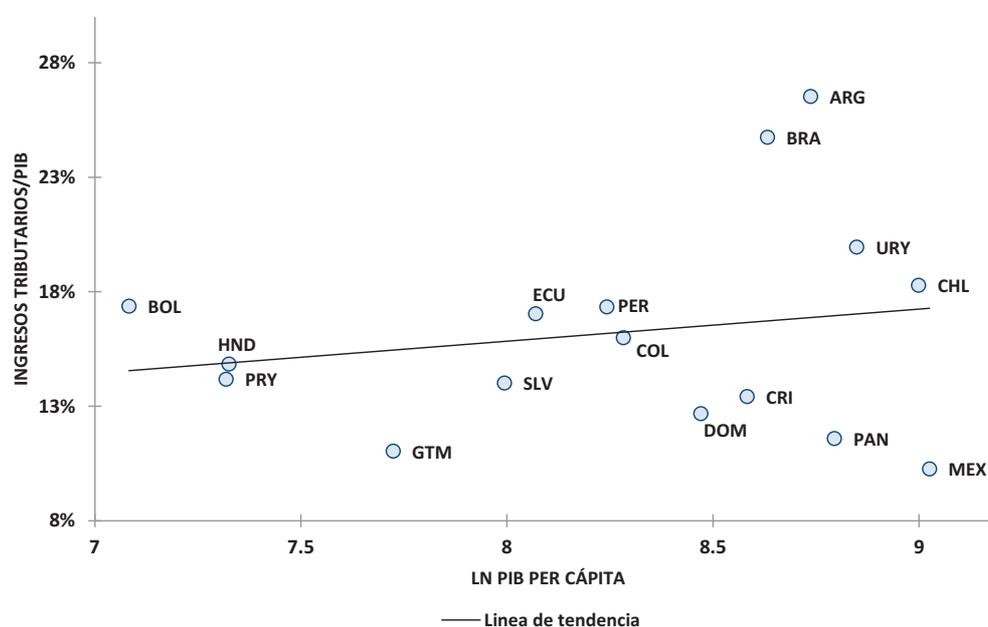
De esta manera, el incremento de la recaudación tributaria permite que los gobiernos desplacen de sus presupuestos, los ingresos provenientes de la explotación de recursos no renovables. Según González *et al.* (2009) estos ingresos alcanzan en promedio 24% de los ingresos fiscales de América Latina para el periodo 2007-2008.

Los ingresos tributarios constituyen una fracción de la renta de la población. Las rentas que se han generado en una nación, producto de la actividad económica, son condensadas por el PIB, de manera que, si no hubiera factores externos que influyan en la recaudación (estructuras legales de los sistemas tributarios, políticas económicas y aspectos coyunturales), los ingresos tributarios deberían mantener una relación muy cercana al PIB de un país. Debido a que estas distorsiones no son una excepción, sino una regla en los sistemas tributarios, -especialmente en los de América Latina - la relación entre el PIB y la presión tributaria, en el marco de varios países, constituye una forma de evaluar cuan eficiente es un sistema tributario en la recaudación.

América Latina tiene una leve relación (creciente) entre la presión tributaria y el PIB. La mitad de los países de la región muestran una brecha entre su posible recaudación y la que realmente alcanzan, siendo esta última menor.

Son siete los países que alcanzan una recaudación elevada en relación a su PIB per cápita: Bolivia, Ecuador, Perú, Argentina, Brasil, Uruguay y Chile. El resto de países de la región muestran una presión tributaria (recaudación de gobiernos centrales más la de gobiernos seccionales sobre el PIB) por debajo de los niveles que podrían alcanzar (Figura 1).

Figura 1- Presión Tributaria y PIB Per Cápita, 2010.



Fuente: CIAT, CEPALSTAT.

Descripción: La Figura 1 muestra la relación entre la presión tributaria (recaudación de gobiernos centrales más la de gobiernos seccionales sobre el PIB, eje vertical) y el logaritmo del PIB per cápita (eje horizontal, año base 2005) para los países de América Latina, año 2010.

Los países que muestran una recaudación potencial mayor a la efectiva tienen una mayor posibilidad de aumentar sus ingresos tributarios y, con ello, su capacidad redistributiva, siempre que su estructura tributaria tenga como prioridad la imposición directa.

2.2 INGRESOS TRIBUTARIOS

2.2.1 RECAUDACIÓN TRIBUTARIA

Los ingresos provenientes de impuestos, divididos para el PIB, muestran el desenvolvimiento y capacidad recaudatoria de los sistemas tributarios. Según Cetrángolo & Gómez-Sabaini (2007), una forma de aproximarse a la calificación de la presión tributaria de un país y definir sus determinantes, es la comparación internacional. De esta manera, los ingresos tributarios de gobiernos centrales de América Latina tienen la mayor participación (94%) en los ingresos fiscales¹ (CIAT, 2010), por lo que su análisis demarca las principales características de la recaudación total en la región.

Existe una baja presión tributaria en América Latina (14.84% para el 2010), hecho que limita el desarrollo de la región, ya que potencializa la desatención social. Esta baja recaudación podría obedecer: a la dificultad de cobrar impuestos, poseer otras fuentes de ingresos (explotación de recursos no renovables), un bajo nivel de intervención, informalidad y a la misma concentración de la riqueza (Cetrángolo & Gómez-Sabaini, 2007). Las distintas prioridades y ámbitos coyunturales de cada país junto a las circunstancias antes mencionadas, conllevan a que la recaudación tenga una gran disparidad en la región.

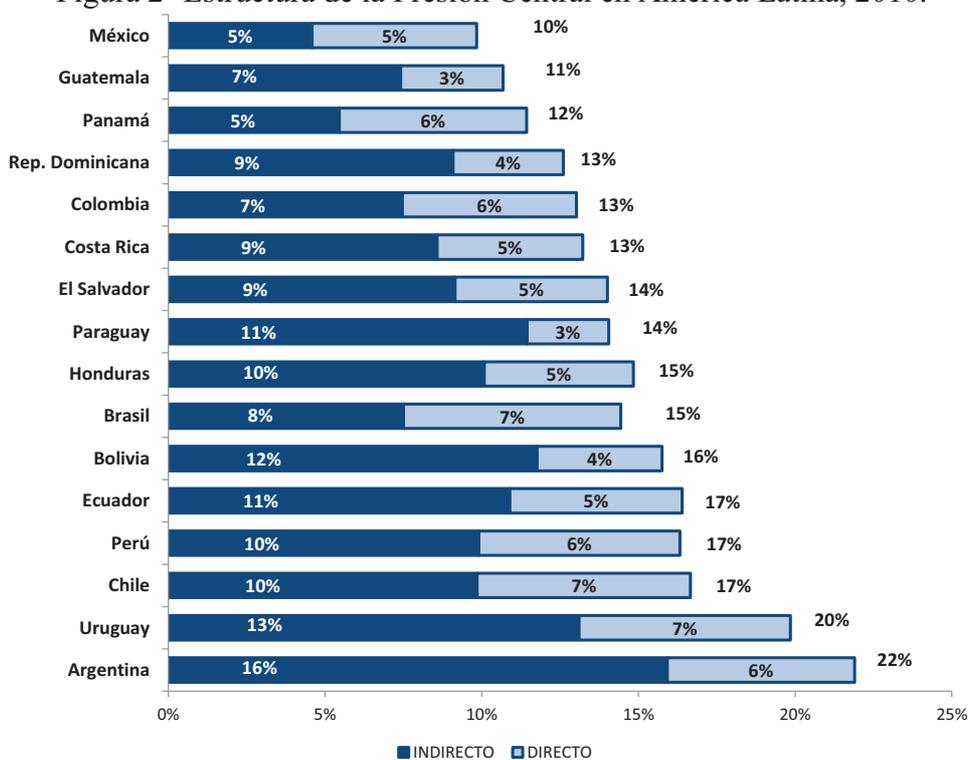
La disparidad de América Latina, en lo que a presión tributaria respecta, se muestra con la diferencia de doce puntos porcentuales (p.p.) entre Argentina (22%) y México (10%); países que tienen la mayor y menor presión tributaria respectivamente. El país con mayores ingresos tributarios en relación a su PIB, después de Argentina es Uruguay con 20%. Por otro lado, Guatemala ocupa el penúltimo lugar de la región con 11% (Figura 2).

¹ El promedio de la recaudación de los gobiernos seccionales es 5% y de las contribuciones sociales es 14% para el año 2010 (CIAT, 2010).

Para el 2010 en términos relativos al PIB, el promedio de la recaudación de fuente indirecta supera en 4.34 p.p. a los ingresos de fuente directa.

Argentina y Uruguay, además de ocupar los primeros puestos en presión tributaria, también tienen la mayor recaudación en impuestos indirectos de la región, con 15.92% y 13.11% en términos relativos al PIB respectivamente. Por otro lado, Panamá y México muestran la menor recaudación de impuestos indirectos de América Latina, con 5,45% y 4,59% respectivamente, pero son los únicos países cuya recaudación de impuestos directos supera a los ingresos de fuente indirecta (Figura 2).

Figura 2- Estructura de la Presión Central en América Latina, 2010.



Fuente: CIAT

Descripción: La Figura 2 muestra los ingresos de los gobiernos centrales sobre el PIB de cada país y su composición en impuestos directos e indirectos.

2.3 PROGRESIVIDAD TRIBUTARIA

Uno de los principios regidores de los sistemas tributarios es la equidad. Según Jiménez *et al.* (2010), la equidad tributaria es la aplicación de justicia en los impuestos, ya que trata de concretar una distribución de las cargas tributarias, acorde a las distintas circunstancias de los contribuyentes, por lo que muestra un vínculo con la redistribución de la renta y de la riqueza.

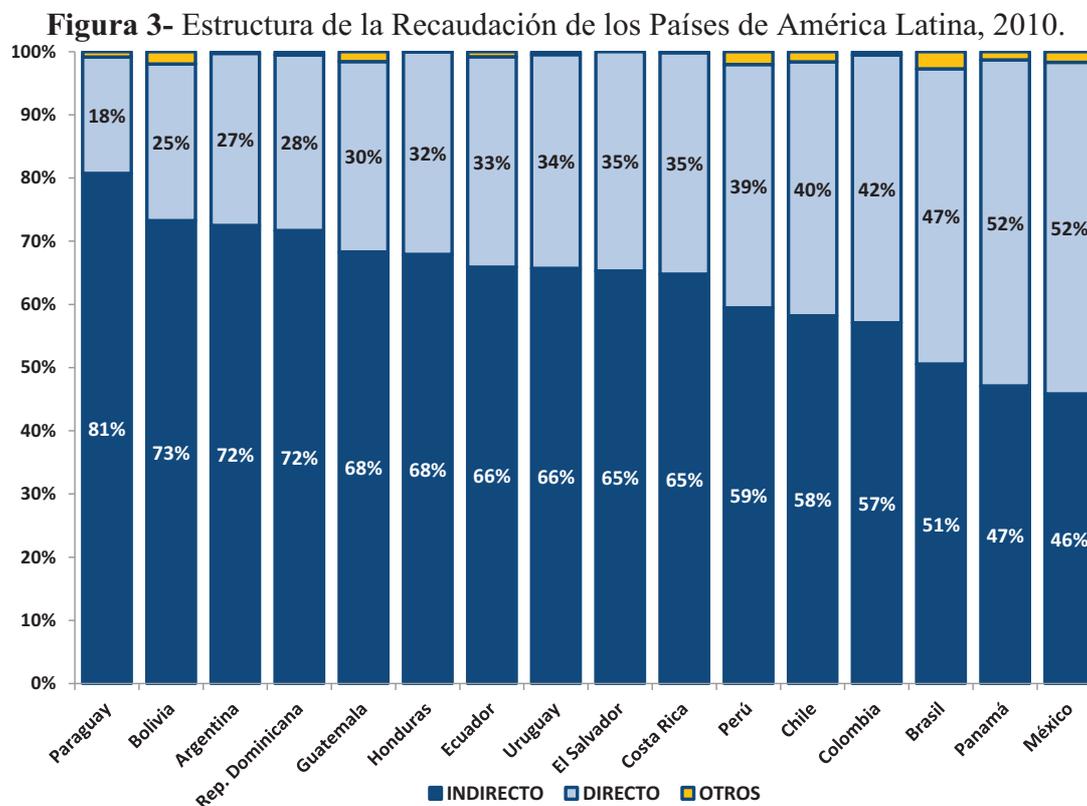
Los impuestos a los ingresos, utilidades y ganancias de capital permiten aportar a este principio de equidad, debido a que gravan de manera directa a los contribuyentes, por lo que toman en cuenta sus distintas características económicas, es decir son flexibles a las diferencias entre ellos.

Los países buscan que sus sistemas tributarios sean progresivos, es decir, se alejen de un gravamen proporcional, de manera que la carga tributaria sea mayor (menor) en contribuyentes con altos (bajos) ingresos, para lo cual es necesario que tomen en cuenta sus distintas circunstancias para disminuir la desigualdad en la distribución del ingreso. González *et al.* (2009) señalan que los sistemas tributarios son progresivos en la medida en que los impuestos directos participan con mayor peso en la recaudación. En este contexto, se vuelve necesario el análisis de la estructura de la recaudación en cuanto a impuestos directos e indirectos, de manera que se muestre la proximidad que tienen los países de la región a la equidad tributaria.

En los países de América Latina existe un mayor peso en la recaudación de fuente indirecta (en promedio 63%). Este hecho podría responder a las distintas necesidades coyunturales de cada país, que han confluído en la tendencia de sacrificar equidad, por obtener mayor cantidad de recursos oportunos para financiar los gastos gubernamentales (Andino, 2009). Por ejemplo, para el 2010 los impuestos de fuente indirecta casi duplican (1,78 veces mayor) a los ingresos directos.

Los países con mayor importancia en la recaudación indirecta, respecto al total recaudado por los gobiernos centrales, son Paraguay y Bolivia con 80,71% y

73,25% respectivamente. En contraste, están Panamá (47,08%) y México (45,83%) que poseen los menores ingresos indirectos de la región (Figura 3).



Fuente: CIAT.

Descripción: La Figura 3 muestra la composición de la recaudación de los gobiernos centrales por impuestos directos e indirectos.

En la última década, la necesidad de conseguir recursos necesarios para el desenvolvimiento de los gobiernos ha conllevado a la implantación de una serie de cambios en los sistemas tributarios de América Latina, que según Cetrángolo & Gómez-Sabaini (2007) son: 1) aumento sustancial de la imposición general sobre bienes y servicios, 2) simplificación de los esquemas mediante la depuración del número de impuestos aplicados; 3) leve aumento de la participación de la imposición sobre las rentas y patrimonio, 4) aparición de impuestos aplicados sobre bases extraordinarias o espurias; 5) introducción de regímenes simplificados entre otros.

Estos cambios en la estructura tributaria han desembocado en una mayoritaria participación de impuestos indirectos en la recaudación, dejando de lado la progresividad y con ello la equidad.

2.4 PROGRESIVIDAD Y RECAUDACIÓN EN AMÉRICA LATINA

Si bien la equidad constituye un principio fundamental en la tributación, ésta no tendría sentido si no existieran recursos suficientes para financiar las actividades del Estado, como el gasto social (Jiménez *et al.*, 2010), por lo que, la equidad y suficiencia constituyen principios que deben ir de la mano para alcanzar un sistema tributario que aporte al desarrollo de un país.

Un sistema tributario que muestre una recaudación alta y un mayor peso de los impuestos directos, en el contexto mundial, es a lo que Espada (2011) denomina el “Casillero vacío de América Latina”, denominado así por la ausencia de países de la región que posean estas características. Para el 2010, solamente Chile y Perú ocupan este casillero, por lo que los principios de suficiencia y equidad guardan relación que podría potencializar el desarrollo en estos países. Sin embargo, cabe recalcar que la participación de la recaudación directa en estos países aún es baja, con 40% para Chile y 39% para Perú.

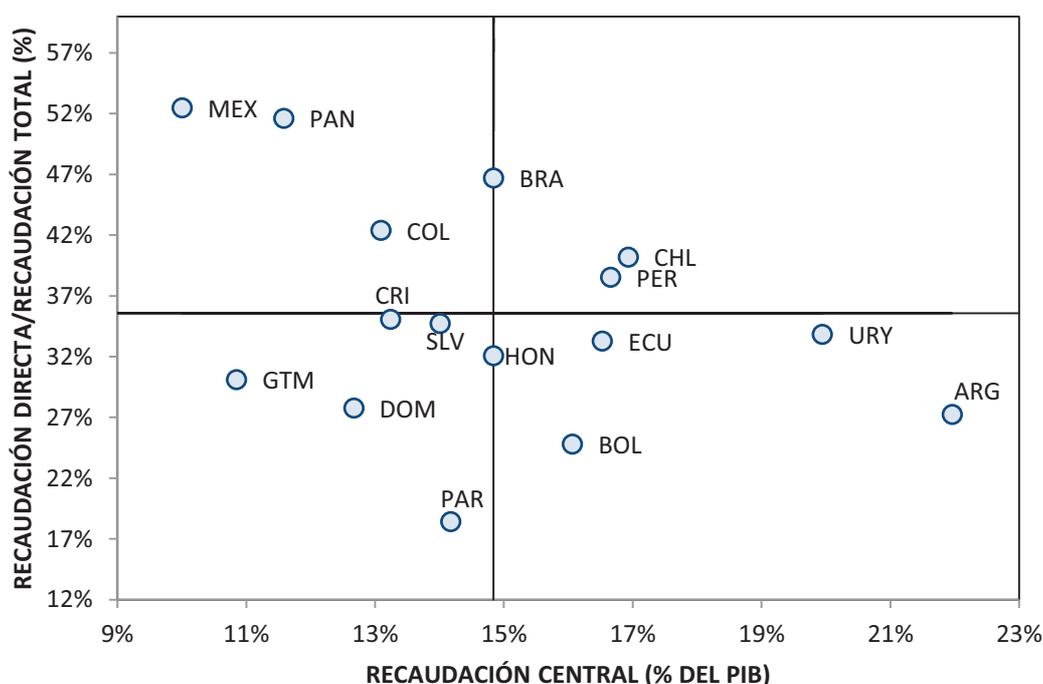
México, Panamá y Colombia tienen alta participación de los impuestos directos y una baja recaudación, lo que puede sugerir que son países con una estructura que promulga la equidad, pero sin los recursos necesarios para potencializarla. Por otro lado, Bolivia, Ecuador, Uruguay y Argentina tienen recursos para contribuir a la equidad, pero su estructura recaudatoria no la promueve (Figura 4).

En América Latina, los países que tienen una mayor (menor) recaudación son los que presentan una menor (mayor) participación de los impuestos directos, como es el caso de Argentina, que a pesar de ser el primero en cuanto

recaudación central (21.96%), se encuentra por debajo del promedio en la participación de los impuestos directos. En contraste, México presenta la más alta participación de impuestos directos (52.48%) y la más baja presión tributaria.

El bajo aporte de los impuestos directos obliga a los países de la región a encontrar luces sobre este hecho. Dado que el impuesto a la renta es el de mayor aporte entre los impuestos directos, éste constituye el punto de partida de todo análisis que trate de impulsar los ingresos directos en busca de mayor progresividad.

Figura 4- Progresividad Tributaria y Recaudación en América Latina, 2010



Fuente: CIAT.

Descripción: La Figura 4 muestra la relación existente entre la progresividad a través de la participación de los impuestos directos (eje vertical) y la presión tributaria (eje horizontal).

2.5 IMPUESTO A LA RENTA EN AMÉRICA LATINA

El principal representante de los impuestos directos, es el impuesto a la renta. Según Andino (2009), el impuesto a la renta constituye la columna vertebral de

un sistema tributario, ya que no sólo puede contribuir al principio de suficiencia, sino también es uno de pilares fundamentales de la equidad tributaria. En este contexto, el análisis de su estructura muestra el grado de aproximación a la equidad, en los segmentos de la población que son sujetos pasivos de este impuesto (personas naturales y jurídicas).

En los países de América Latina, el afán por alcanzar un diseño que se ajuste a las distintas necesidades fiscales, ha conllevado a figuras muy variadas en cuanto a la ejecución del impuesto a la renta. Algunos países como Colombia, República Dominicana, Ecuador, Perú gravan a la totalidad de ganancias obtenidas. Por otro lado, existen países como Argentina que grava a la totalidad de las rentas obtenidas, pero distingue cuatro categorías de renta: renta de suelo (primera categoría), renta de capitales (segunda categoría), beneficios de las empresas (tercera categoría), rentas de trabajo personal (cuarta categoría); y Paraguay que diferencia el impuesto a la renta de las actividades de bienes y servicios, de las obtenidas en el sector agropecuario y de renta personal.

En los dos anteriores países las diferencias entre rentas constituyen impuestos cedulares cuyas características principales son: la aplicación de alícuotas proporcionales con diferentes tasas para cada cédula, cada clase de ingreso está sujeto a un impuesto por separado y no existe compensación entre réditos (González et al., 2009).

Una clase de impuesto cedular es el impuesto dual. Este impuesto distingue entre rentas de capital y de trabajo, pero a las primeras grava de manera proporcional, mientras que a las segundas lo hace de manera progresiva, en América Latina, Uruguay es el único país que usa este sistema.

Por otro lado Chile posee un sistema mixto que grava a la renta a través de dos impuestos cedulares: uno grava a las rentas de capital y de las empresas (primera categoría) y el otro grava a las rentas provenientes del trabajo (segunda categoría), a éstos se adiciona el Impuesto Global Complementario

que grava a las rentas imponibles determinadas acorde a la primera y segunda categoría.

A pesar de las diferencias de diseños en cuanto al impuesto a la renta, el resultado al que confluyen la mayoría de países de la región es el mismo, alta concentración del impuesto en las sociedades.

2.5.1 COMPOSICIÓN

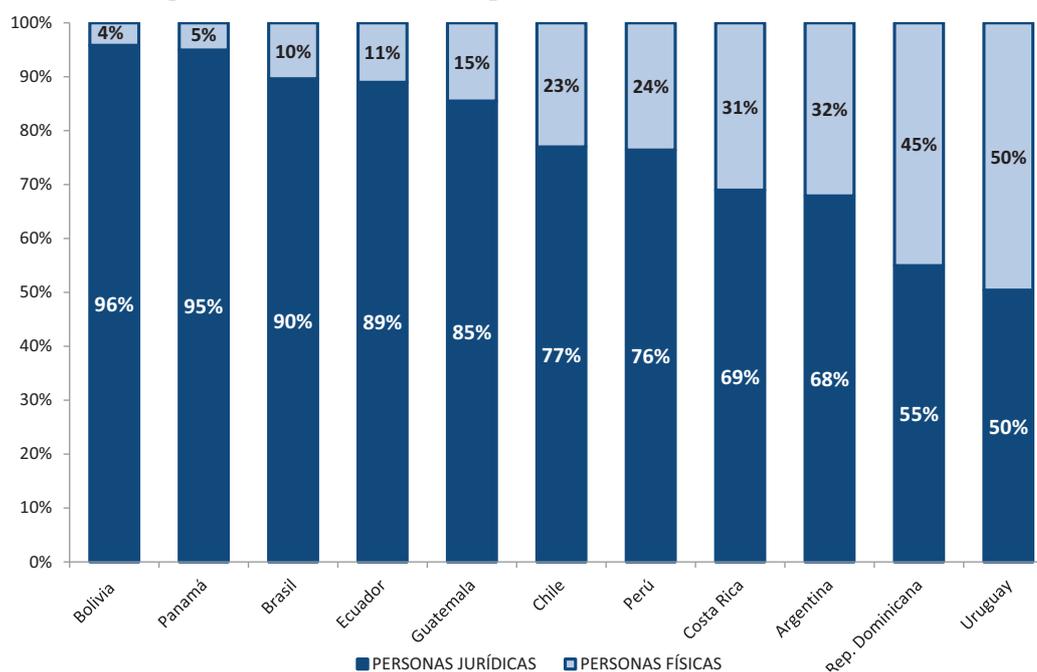
En América Latina, la polarización del impuesto a la renta sobre las sociedades asciende a 77%, a detrimento del aporte que realizan las personas naturales con un 23%. Como consecuencia, existe una alta dependencia hacia las rentas del sector productivo.

Los países con mayor participación de sociedades en el impuesto a la renta son Bolivia y Panamá, con 96% y 95% respectivamente. Por otro lado, República Dominicana y Uruguay ocupan los últimos lugares con 55% y 50% respectivamente (Figura 5).

Existen distintos factores que inciden en el bajo aporte de las personas naturales como son: la falta control, informalidad, los grandes beneficios que goza este grupo de contribuyentes (exenciones, deducciones) y según Ramírez (2011) la existente desatención legal a este segmento de sujetos pasivos.

Dentro de los beneficios que cuentan las personas naturales, además de la gran cantidad de exenciones y deducciones, se destaca principalmente la existencia de franjas mínimas exentas de gran cuantía en relación con la renta individual (Carrasco *et al.*, 2012).

Esta serie de distorsiones en los sistemas tributarios de América Latina, en cuanto a personas naturales, no sólo provocan un escaso aporte del Impuesto a la Renta de personas Naturales (IRPN), sino también un efecto redistributivo casi nulo, por lo que conforman un obstáculo a la equidad.

Figura 5- Estructura de Impuestos sobre la Renta, 2010-2011

Fuente: CEPALSTAT, SAT(Guatemala), DGII (República Dominicana), MEF (Panamá), SRI, DGI (Uruguay).

Descripción: La Figura 5 muestra la composición de los impuestos a los ingresos, utilidades y ganancias por personas físicas y jurídicas.

Nota1: Los datos de Perú, Guatemala, República Dominicana, Panamá, Ecuador y Uruguay son del año 2011. Los datos para Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica son del año 2010.

Nota2: La estructura de Panamá corresponde a todos los impuestos directos.

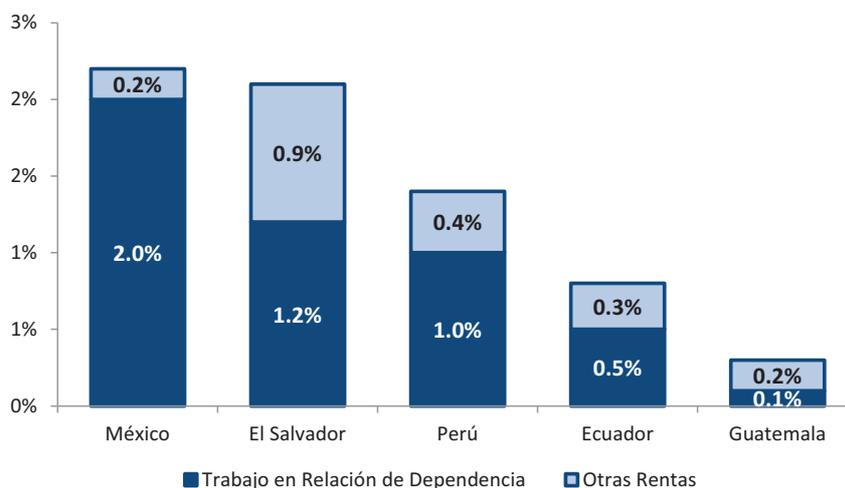
2.5.2 ESTRUCTURA DEL IMPUESTO A LA RENTA DE PERSONAS NATURALES

Según Ramírez (2011), la desatención normativa del Impuesto a la Renta, principalmente en personas físicas (naturales), es la causa de la baja contribución de los tributos directos en Latinoamérica. En este marco, es necesario analizar la composición de la recaudación de este segmento de contribuyentes y la forma en que se lo grava para mostrar pautas que incidan en los escasos resultados del impuesto a la renta de la región.

En América Latina, el mayor aporte al IRPF proviene de las personas que trabajan en relación de dependencia (perciben salarios). Este hecho responde a la existencia de varios privilegios para las ganancias de capital como son

tratamientos especiales para: préstamos bancarios, intereses sobre bonos del gobierno, fondos de inversión, ingresos por bienes raíces, acciones bursátiles y también la existencia de trato especial a la reinversión de utilidades (Jiménez *et al.*, 2010) (Figura 6).

Figura 6- Estructura del Impuesto de Personas Naturales, 2007



Fuente: Jiménez (2010).

Descripción: La Figura 6- Estructura del Impuesto de Personas Naturales, 2007 muestra la composición del impuesto de personas naturales año 2007.

2.5.3 ALÍCUOTAS DEL IRPF

En la mayoría de países de América Latina, los impuestos a personas naturales se gravan progresivamente a través de una tabla por tramos. Dicha tabla grava con una alícuota marginal sobre el excedente del límite inferior de cada tramo y en la mayoría de los países se suma un monto fijo.

El Impuesto a la Renta de personas Naturales en América Latina bosqueja en promedio un diseño a escala de 5 tramos, con una alícuota mínima de 11% y una alícuota máxima de 27%. Chile y Argentina poseen las mayores alícuotas máximas de la región, de 40% y 35% respectivamente; por otro lado, Bolivia y Paraguay poseen las alícuotas mínimas más bajas, con 13% y 10% respectivamente.

Colombia tiene la mayor alícuota mínima de la región, con 19%, incluso supera a las alícuotas máximas de Bolivia y Costa Rica; por otro lado la menor alícuota mínima la tiene México (1.92%), seguido por Chile y Ecuador (5% en ambos casos) (Tabla 1).

Tabla 1- Alícuotas del Impuesto a la Renta Personas Físicas, 2010.

País	N.- de tramos	Alícuota inferior	Alícuota superior	Longitud Franja Exenta	Unidad
Argentina	7	9	35	10000	Pesos
Bolivia	-	13	13	-	Bolivianos
Brasil	5	7.5	27.5	17989.8	Reales
Chile	8	5	40	13.5	UTA
Colombia	4	19	33	1090	UVT
Costa Rica	3	10	15	651000	Colones
Ecuador	9	5	35	9210	Dólares
El Salvador	4	10	30	2514.29	US\$
Guatemala	4	15	31	-	Quetzales
Honduras	4	15	25	110000	Lempiras
México	8	1.92	30	-	Pesos
Panamá	3	15	25	11000	US\$
Paraguay	2	8	10	-	Guaranís
Perú	3	15	30	-	UIT
Rep. Dominicana	4	15	25	399923	Pesos
Uruguay	6	10	25	84	BPC

Fuente: CIAT

A excepción de Bolivia, Guatemala, México, Paraguay y Perú, la gran mayoría de países de la región tienen una franja exenta. La justificación de esta franja radica en la necesidad de gravar después de que los contribuyentes satisfagan ciertas necesidades básicas para la subsistencia, no obstante, la longitud de esta franja es muy amplia, por lo que deja por debajo a muchos contribuyentes que estarían en la capacidad de aportar al Estado sin comprometer su consumo de bienes y servicios básicos.

La amplia franja exenta, conjuntamente con las exenciones y deducciones, constituyen obstáculos para la recaudación del impuesto a la renta de personas naturales, lo que confluye en un bajo poder redistributivo de este impuesto.

2.6 DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO

Latinoamérica es una de las regiones menos equitativas del mundo. Según González *et al.* (2009), en promedio, el quintil más rico de la población tiene 19.8 veces los recursos que posee el quintil más pobre, por lo que es imperativo ejecutar políticas que busquen una mejor repartición de los ingresos, en afán de alcanzar un acceso a la igualdad de oportunidades.

Los impuestos constituyen una de las herramientas con las que cuenta el Estado para concretar políticas que logren una mejor distribución del ingreso. Para que estas políticas den resultados positivos en materia redistributiva, deben dar prioridad a la progresividad.

Una distribución del ingreso polarizada conlleva a una disminución en el acceso a la igualdad de oportunidades y viceversa, lo que constituye un “efecto rebote” que no permite alcanzar la equidad. En el caso de América Latina, este efecto ha sido una característica muy marcada, provocada principalmente por la ausencia de progresividad, que ha conllevado a un efecto leve (o nulo) en la desigualdad del ingreso en la región.

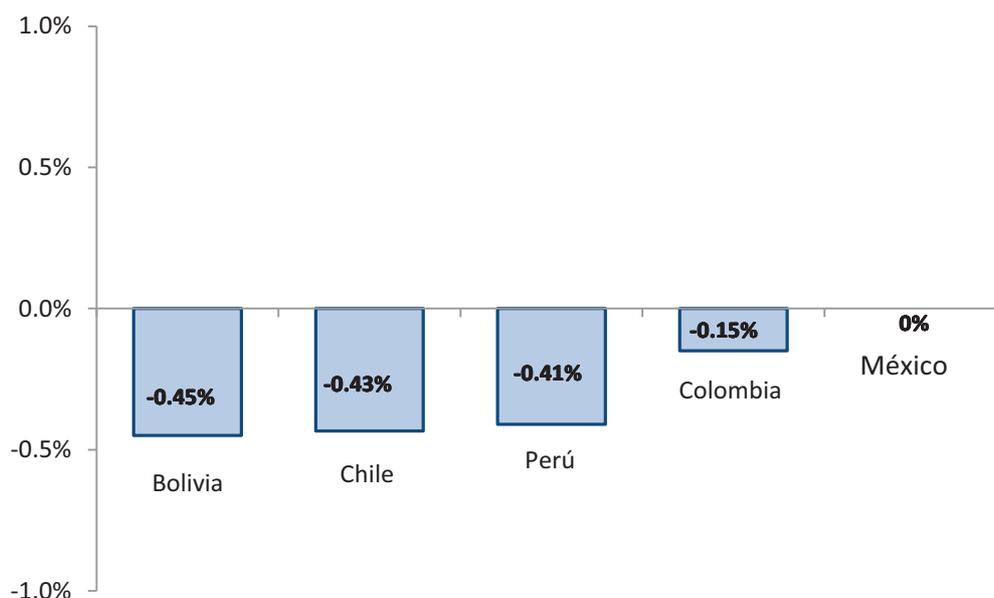
Por otro lado, la percepción que tiene la población, en cuanto a la distribución del ingreso, puede obedecer a muchos aspectos distintos a los cuantitativos. En todo caso, tomar el “pulso” a la corriente de pensamientos dominantes de la población, en materia distributiva y de eficiencia del gasto social, puede brindar una idea del grado de compromiso que tienen los contribuyentes hacia el pacto fiscal, ya que la percepción de un mayor (menor) acceso a la igualdad de oportunidades, puede conllevar a fortalecer (debilitar) la confianza de los contribuyentes hacia el buen uso de los impuestos por parte del Estado.

2.6.1 EFECTOS REDISTRIBUTIVOS DE LOS IMPUESTOS

América Latina muestra una baja capacidad redistributiva, incluso negativa para los países seleccionados. Por ejemplo, Bolivia y Chile muestran que el

grado de participación del 50% más pobre de la población disminuye en 0.45% y 0.43% respectivamente después de impuestos (Figura 7). En cambio México es el único país que no muestra un efecto redistributivo negativo a causa de los impuestos. No obstante, este último país tiene un efecto nulo.

Figura 7- Efecto Redistributivo de los Impuestos en Países Seleccionados, 2000-2006.



Fuente: Barreix *et al.*, (2005), Cantallopts *et al.* (2007), Álvarez, 2009

Descripción: La Figura 7 muestra la disminución o aumento de la participación en el ingreso del 50% más pobre de la población después de impuestos.

Nota: Los países seleccionados son : Bolivia (2000), Chile (2003), Colombia (2003), Ecuador (2003), Perú (2000), México (2006)

2.6.2 PERCEPCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO

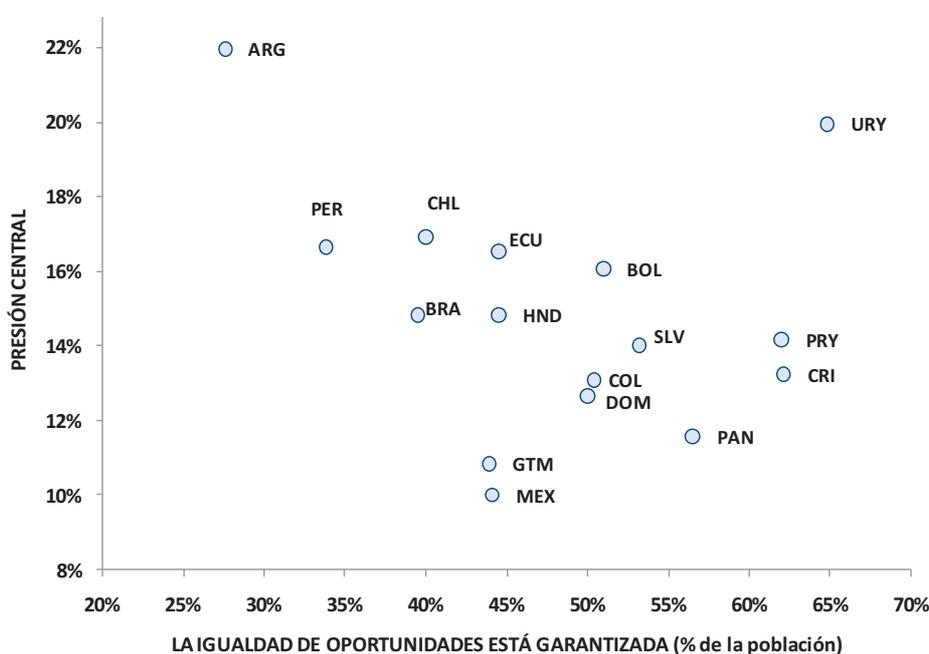
Dentro del ámbito tributario, la percepción cuenta un papel fundamental, ya que una población que aprecie que sus impuestos están siendo bien utilizados en bienes y servicios públicos como: salud, educación, y demás; no será renuente a pagarlos.

En los países que muestran una mayor presión tributaria de la región, sólo un pequeño porcentaje de sus habitantes perciben que la igualdad de oportunidades está garantizada. Por ejemplo, Argentina que tiene la mayor presión tributaria con 21.9%, posee el menor peso respecto a la igualdad de oportunidad (27.6%). En contraste, Costa Rica, a pesar de tener un presión por

debajo del promedio, tiene un grado de percepción en la igualdad de oportunidades de 50.4% entre sus habitantes (Figura 8).

Cabe recalcar que Uruguay es el único país que tiene un elevado porcentaje de la población que percibe que el acceso a la igualdad de oportunidades está garantizado (64.8%) y que a la vez tiene una presión tributaria alta; la segunda de la región con 19.9%.

Figura 8- Relación de la Presión Tributaria con la Percepción de Acceso a la Igualdad de Oportunidades, 2009



Fuente: Latinobarómetro.

Descripción: La Figura 8 muestra la relación entre la presión central (eje vertical) y el porcentaje de individuos que perciben que la igualdad de oportunidades está garantizada en su país (eje horizontal) para los países de América Latina, año 2009.

2.7 GASTO TRIBUTARIO

Según González *et al.* (2009), el excesivo número de estímulos fiscales trae como consecuencia regresividad en los sistemas tributarios; situación que responde principalmente a dos razones: 1) estos beneficios, al erosionar la base imponible del impuesto a la renta, merman su capacidad recaudatoria, lo que conlleva a sistemas tributarios con mayor peso en los ingresos indirectos; 2) por otro lado, los beneficios en materia tributaria, no necesariamente están

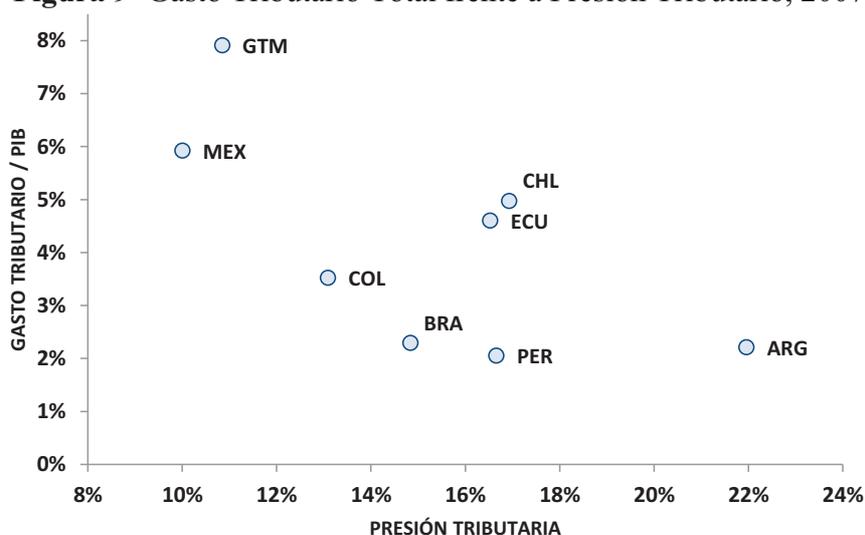
orientados a favorecer a la población de escasos recursos, ya que en muchos casos constituyen incentivos para la reinversión y beneficios para las ganancias de capital.

Los ingresos que deja de percibir el Estado a causa de estos estímulos, son considerados como gasto tributario y constituyen una parte complementaria del gasto social. Sin embargo, el gasto tributario podría contribuir a la inequidad, como consecuencia de una reducción en la carga tributaria de sólo ciertos contribuyentes con alta capacidad contributiva.

Los múltiples criterios y metodologías usados para la medición del gasto tributario en cada país dificulta tener estadísticas comparables, no obstante a continuación se muestra la relación entre el Gasto Tributario y la Presión Tributaria para brindar una idea.

Guatemala y México muestran los mayores gastos tributarios, 7,91% y 5,92% respectivamente, hecho que podría ser uno de los más importantes responsables de la baja presión tributaria de estos países (10,85% y 10%). En contraste están Perú y Argentina, países con un sacrificio tributario bajo (2,05% y 2,21%, respectivamente) y alta recaudación respecto al PIB (Perú: 16,66%; Argentina: 21,96%) (Figura 9).

Figura 9- Gasto Tributario Total frente a Presión Tributario, 2007

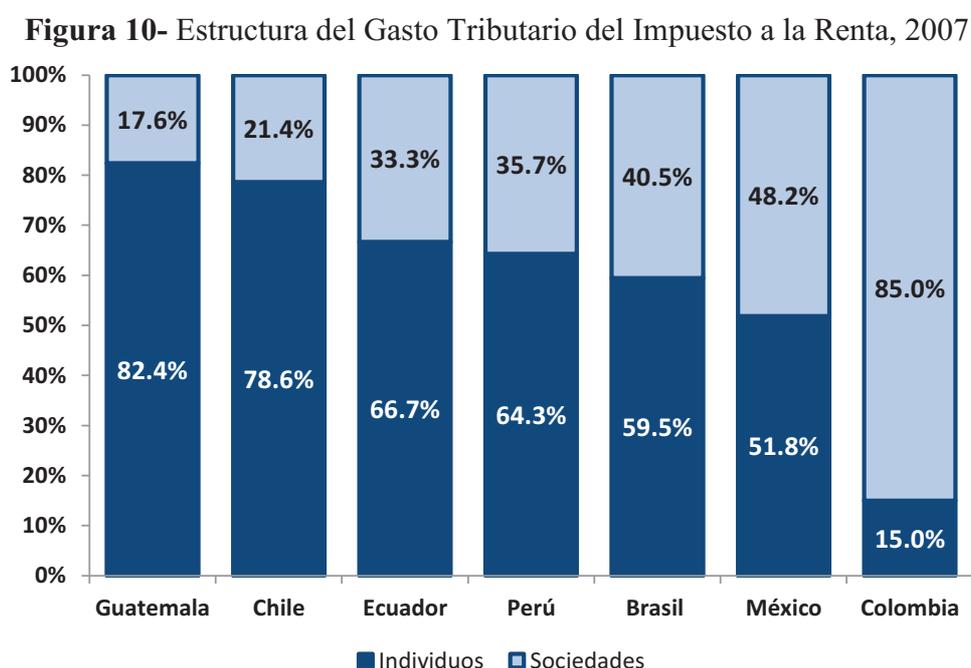


Fuente: Jiménez y Podestá (2009).

Descripción: La Figura 9 muestra la relación entre el gasto tributario como porcentaje del PIB (eje vertical) y la presión tributaria (eje horizontal).

Respecto al Impuesto a la Renta, la gran mayoría de países de la región muestran un mayor sacrificio recaudatorio en la renta de los individuos, a excepción de Colombia, que es el único país que realiza un mayor gasto tributario en las sociedades.

Entre los países con sacrificio tributario mayor en la renta individual, Guatemala ocupa el primer lugar con 82,4%. Por otro lado, México con 51,8% es el país con menor gasto tributario en la renta personal (Figura 10)



Fuente: Jiménez *et al.* (2010).

Descripción: La Figura 10 muestra la estructura del Gasto Tributario del Impuesto a la Renta.

Si bien, los objetivos de reformas deben estar vinculados con la disminución del gasto tributario, la presión de ciertos grupos económicos y los ámbitos coyunturales, que lo han constituido como tal, dificulta el emprendimiento de reformas de carácter general (González *et al.*, 2009). Este hecho pone en evidencia la necesidad de proponer cambios marginales que focalicen de mejor manera este instrumento de política en pos de alcanzar el objetivo de equidad.

2.8 EL CASO ECUATORIANO

2.8.1 RESEÑA HISTÓRICA

En el contexto ecuatoriano, la materia tributaria ha sido sujeto de constantes cambios desde su creación. Estos cambios han sido detallados por Andino (2009) y Ramírez (2011). La recopilación de estos autores puede resumirse en tres etapas:

La primera, se enmarca desde la creación del impuesto a la renta en el año 1925 hasta la constitución del impuesto sobre la renta global en 1945.

En esta etapa, el plan de modernización con la misión de Edwin Kemmerer², planteó la creación del impuesto a la renta, como una de las herramientas necesarias para terminar con el déficit presupuestario. Esta propuesta fue aprobada en 1926; y gravaba de manera separada a las rentas de trabajo o provenientes de servicios y a las rentas provenientes del capital. Esta separación en la fuente se argumentó por el alto costo de control que requería un impuesto sobre la renta global, el cuál no podía ser asumido por el país.

Por un lado, el impuesto a la renta por servicios profesionales gravaba: sueldos, bonos de utilidades, gratificaciones, comisiones, compensaciones a base de jornales, pensiones, honorarios arancelarios de funcionarios públicos y demás remuneraciones. Estaban exentos los ingresos por indemnizaciones, becas otorgadas por el Gobierno Nacional, sueldos y honorarios de los gobiernos extranjeros. Las deducciones contemplaban ciertas características del contribuyente: soltero, casado, con cargas familiares y por anciano bajo custodia. Las tasas marginales del impuesto variaban de manera progresiva

² Edwin Kemmerer (1875-1945), profesor de Finanzas Internacionales de la universidad de Princeton, elaboró un plan de modernización de las finanzas públicas y privadas del Ecuador, que incluía la creación de instituciones como el Banco Central del Ecuador, la Superintendencia de Bancos, Contraloría, Dirección de Adunas y otras instituciones.

entre el 2% y el 8% conforme al ingreso del contribuyente, sin considerar una franja exenta.

Por otro lado, el impuesto sobre la renta de capital gravaba: dividendos o acciones de ganancias pagadas a accionistas de banco, corporaciones, compañías y asociaciones de cualquier clase; y ganancias de negocios individuales.

Este impuesto se establecía de manera proporcional con una tarifa única del 8%. Estaban exentos: los intereses cobrados por los bancos en sus operaciones (con excepción de los dividendos o intereses sobre acciones, cédulas, bonos y otros valores que poseían en sus cajas), los intereses pagados por los bancos a los cuenta ahorristas por montos que no excedieran los 5000 sucres y las utilidades individuales derivadas de operaciones agrícolas. Las deducciones aplicables eran las mismas que en el Impuesto a la Renta de prestación servicios, más un monto de 2000 sucres.

En el año 1937, se establece que las sociedades extranjeras que ejerzan negocios en el Ecuador sin tener establecimientos propios, pero que mantengan existencias de mercaderías para venderlas por intermedio de agentes o comisionistas, deberían pagar el impuesto a la renta.

En el año 1941, mediante una reforma, se separa el Impuesto a la Renta en: Impuesto a las Rentas de Servicios Personales, Impuesto a las Rentas de Capital con participación de trabajo e Impuesto a las Rentas de Capital Puras. Esta reforma inicia también la obligación de llevar contabilidad para toda persona o sociedad dedicada a cualquier clase de negocio que tuviese un capital desde 5000 sucres.

En 1945, finalmente se crea el impuesto a la Renta Global, mediante el decreto del Impuesto a las Ganancias Excesivas. Éste procuraba unificar todas las rentas que tenían una imposición diferente hasta ese entonces, ya sea por

fuente de ingreso (trabajo o capital) o por lugar de jurisdicción (nacional o local)³ (Andino 2009).

La segunda etapa se enmarca desde el fortalecimiento del Impuesto a la Renta Global en las décadas 50 y 60 hasta la división de los impuestos directos (años 70).

El esquema de Renta Global se consolida con cambios conforme a los avances contables y financieros de la región Centro Andina. Posteriormente, en la década de los años 70, el dinamismo en la economía provocada por el inicio de las exportaciones de crudo, conlleva a una mayor recaudación, principalmente de fuente directa (50.62%).

En esta etapa se divide a los impuestos directos en dos clases: Impuesto a la Renta de Personas Naturales e Impuesto a la Renta de Personas Jurídicas. El primero consistía en un sistema de tarifas que variaban progresivamente del 10% al 42% en 9 intervalos de ingreso, mientras que el segundo aplicaba tarifas del 20% para empresas nacionales y del 40% para las empresas con capital extranjero.

La tercera etapa comienza en los años 80, con reformas cuyo principal objetivo fue cerrar los déficits presupuestarios, producto de la crisis de la deuda externa; hasta la adopción del dólar como moneda principal (1999).

Esta prioridad de cerrar déficits conllevó a reformas variadas que invirtieron las tendencias de los ingresos tributarios de fuente directa e indirecta (Andino, 2009).

En 1989, el Impuesto a la Renta de Personas Naturales se modificó por un sistema de tasas progresivas que variaban entre el 10% y 25% sobre 5 tramos de ingreso; mientras que el Impuesto a la Renta de Personas Jurídicas se unificó a una tasa del 25%. A partir de este cambio también se instauró el pago

³ Debido a que los municipios resultaban perjudicados por la eliminación de impuestos de carácter local, se crea un fondo estatal con el objeto de mantener los ingresos que percibían los gobiernos seccionales.

anticipado del Impuesto a la Renta, el cual se determinaba mediante el 50% del impuesto declarado en el ejercicio fiscal anterior menos retenciones.

Uno de los periodos de mayor inestabilidad económica fue la década de los años 90. Situación que causó grandes repercusiones en el esquema impositivo como son: reformas que redujeron la contribución de los impuestos directos e incluso reformas a nivel institucional con la reestructuración de la Administración Tributaria en el año 1997.

En 1999, el Impuesto a la Renta es reemplazado por el Impuesto a la Circulación de Capitales (ICC). Este impuesto gravaba con una tasa del 1% todo movimiento de dinero y capital hasta el año 2000, y posteriormente con una tasa del 0.8% hasta el mes de noviembre del mismo año; fecha cuando fue eliminado.

Para inicios de esta última década, estas tres etapas han dejado como consecuencias: una mayor participación de impuestos indirectos, un sistema poco redistributivo y un bajo compromiso de los contribuyentes hacia el pacto fiscal.

No obstante, a mediados de la última década han ocurrido una serie de cambios dentro de la legislación. Uno de éstos es la nueva constitución aprobada en el año 2007, que ha dado paso a una serie de instrumentos legales en busca de una distribución justa del ingreso, como es la Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria (LRET).

Las reformas de mayor contribución en la LRET son: el aumento del pago anticipado del Impuesto a la Renta de Personas Jurídicas, deducibilidad de gastos en nómina por concepto de nuevos trabajadores y la deducibilidad condicionada de intereses pagados por concepto de deuda externa.

Adicionalmente, otros cambios particulares en el Impuesto a la Renta de Personas Naturales:

- La deducibilidad de gastos personales en educación, salud, vivienda, alimentación y vestimenta, hasta el 50% de los ingresos gravados o 1.3

veces la fracción básica. Este cambio suministra la opción a las personas naturales (especialmente en relación dependencia) de deducirse gastos generados fuera de la actividad económica.

- La exoneración del décimo tercero y décimo cuarto sueldos, y cualquier otro ingreso por concepto de becas, indemnizaciones y bonificaciones.
- El incremento de las alícuotas del Impuesto a la Renta de Personas Naturales con tasas diferenciadas entre el 5% y 35% en ocho tramos de base imponible.

2.8.2 GASTO TRIBUTARIO EN EL ECUADOR

En el Ecuador, el gasto tributario total para el 2011 representa el 5,5% del PIB, USD 3648,8 millones. A este gasto, el IVA contribuye con 2,4% del PIB, mientras que el impuesto a la renta lo hace con 3,1% (CEF-SRI, 2011).

El gasto tributario del impuesto a la renta está constituido por el gasto en sociedades (2,4% del PIB) y el gasto en personas naturales (0,7% del PIB). El mayor aporte a este último proviene de gastos personales con USD 152,6 millones (0,2% del PIB), seguido por las exenciones por pensiones jubilares con USD 116,5 millones.

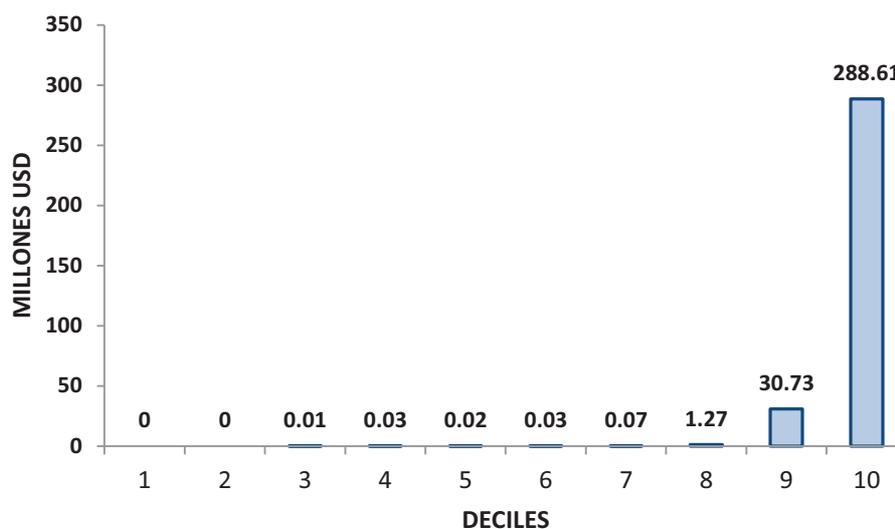
Tabla 2- Gasto Tributario del Impuesto a la Renta de Personas Naturales, 2011

Detalle	Millones USD	% Gasto Tributario Total	% Recaudación	% PIB
Rendimientos Financieros	27.7	6.0%	0.3%	0.0%
Deducciones Aportes IESS	71.8	15.4%	0.8%	0.1%
Décimo tercera y décimo cuarta remuneraciones	64.3	13.8%	0.7%	0.1%
Gastos Personales	152.6	32.8%	1.7%	0.2%
Ingresos Exentos por pensiones jubilares	116.5	25.1%	1.3%	0.2%
Rebaja personas discapacitadas	18.2	3.9%	0.2%	0.0%
Rebaja personas tercera edad	13.8	3.0%	0.2%	0.0%
Total Gasto Tributario Renta Personas Naturales	465.0	100.0%	5.3%	0.71%

Fuente: SRI

El gasto tributario, que contempla el impuesto a la renta de personas naturales en relación de dependencia⁴, muestra una concentración del 99,55% en el 20% de la población con mayores ingresos (deciles 9 y 10). Mientras que solamente el 0,45% del gasto tributario es absorbido por el 80% de la población con menores ingresos.

Figura 11- Gasto Tributario del Impuesto a la Renta de Personas Naturales, 2011



Fuente: SRI

El hecho que la mayor parte de gasto tributario (que es complemento del gasto fiscal) es aprovechado por los personas de mayores ingresos, pone en evidencia el carácter regresivo de los beneficios tributarios.

⁴ Los rubros que componen el gasto tributario provenientes del impuesto a la renta personas naturales son: deducciones, aportes IESS, décimo tercero y décimo cuarto sueldo, gastos personales, rebaja personas discapacitadas y tercera edad.

3 MARCO TEÓRICO

El propósito de este capítulo es relacionar la base conceptual en tributación con las afirmaciones existentes de estudios anteriores, para fundamentar el desarrollo empírico de la presente investigación. Entre los temas a tratar están: sistema tributario, imposición directa, incidencia económica y distributiva, reforma marginal e imposición óptima.

3.1 SISTEMA TRIBUTARIO

Para Langa & Garaizábal (1990), el sistema tributario constituye el conjunto conformado por instituciones tributarias e impuestos vigentes de un determinado país. Por ejemplo, en el Ecuador, la Ley de Regimen Tributario Interno (LRTI), sustentada en la Constitución aprobada en el 2007 (artículo 300), establece las bases para la consolidación del sistema tributario actual. En este contexto, la interrelación de las instituciones dedicadas al ámbito tributario (SRI) con los impuestos vigentes, establecidos por la LRTI y reformados por la LRET (Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria), constituyen el sistema tributario ecuatoriano.

Una vez definido el sistema tributario, es necesario matizar los lineamientos para consolidar una buena estructura. Para efecto, Stiglitz (2000) señala los principios deseables en un sistema tributario:

- **Eficiencia:** El sistema tributario no debe ser distorsionador. Para entender de mejor manera esta afirmación, es necesario recalcar que todo impuesto afecta en la conducta del contribuyente. Sin embargo, este principio busca que el individuo no pueda realizar acción alguna para alterar sus obligaciones fiscales. Si no fuera de este modo, la implicación inmediata radica en la alteración de los precios relativos y

con ello distorsiones en la asignación de recursos⁵. En consecuencia, este principio busca minimizar las distorsiones.

- Sencillez Administrativa: El sistema tributario debe ser fácil de administrar y los costos por hacerlo, deben ser bajos.
- Flexibilidad: El sistema tributario debe ser adaptable a los cambios económicos. Este principio responde a la necesidad de hacer frente a shocks externos o recesiones. Para efecto, una disminución de la carga tributaria puede constituirse en un apoyo para la economía. En esta línea, Musgrave & Musgrave (1992) mencionan: “una ‘buena’ estructura tributaria debe facilitar el uso de política fiscal para los objetivos de estabilización y crecimiento”.
- Responsabilidad política: El sistema tributario debe establecer impuestos, de manera que se comprenda claramente, quién los paga, y quién se beneficia de ellos (conocidos como impuestos transparentes).
- Justicia: El sistema tributario debe ser justo. Este principio debe ser entendido, en el contexto que brinde un trato similar a individuos que posean similares características económicas (equidad horizontal), y a la vez que exija pagar más a los que puedan soportar una mayor carga tributaria (equidad vertical).

Musgrave & Musgrave (1992) mencionan que estos principios pueden ser usados como criterios para evaluar la calidad de los sistemas tributarios. Cabe resaltar que estos principios no siempre pueden cumplirse simultáneamente y en ocasiones pueden entrar en conflicto, en cuyo caso es necesario priorizarlos según el criterio del hacedor de política (*trade-off*).

⁵ Debido a los fallos de mercado, no existe una asignación eficiente de recursos (eficiencia económica), por lo que el papel de los impuestos no sólo puede ser distorsivo, sino también correctivo. La tarea de los impuestos correctores es internalizar las externalidades (Stiglitz, 2000).

Los impuestos, además de ser componentes de un sistema tributario, constituyen parte fundamental del financiamiento de los gastos del Estado. A éstos, A.R. Prest (1971) los define como transacciones unilaterales negativas, tanto por motivo de renta como de capital, exigidas a través de la coacción por el sector público.

Langa & Garaizábal (1990) clasifican a los impuestos desde dos puntos de vista:

1. Desde una perspectiva económica: Los impuestos se pueden clasificar en directos e indirectos. Aunque esta distinción no esclarece nítidamente los límites de ambas categorías, se considera dentro los primeros, aquéllos que recaen sobre manifestaciones directas de la capacidad de pago y que además son de difícil traslación. Por otro lado, los impuestos indirectos son aquellos de fácil traslación y no toman en cuenta las características personales de los contribuyentes (Bustos, 2007).
2. Desde una perspectiva técnica: Los impuestos se pueden distinguir entre personales y reales. Los primeros son aquellos que se ajustan a la capacidad de pago personal del contribuyente. Los segundos, conocidos también como impuestos sobre "*las cosas*"; recaen sobre compras, ventas, posesión de la propiedad, y además; sin importar las características del propietario o de quien realiza la operación (Musgrave & Musgrave, 1992).

Para Bustos (2007), los impuestos también pueden ser clasificados por el tipo impositivo:

- Cuota Fija: son aquellos que carecen de tipo impositivo, por lo que todos los contribuyentes pagan la misma cantidad⁶.

⁶ A los impuestos de cuota fija también se los denomina impuestos de capitación.

- Proporcionales: Son aquellos en que el tipo impositivo es constante, es decir, no depende de la base imponible.
- Progresivos: Son aquellos en que el tipo impositivo aumenta al crecer la base imponible.
- Regresivos: Son aquellos en que el tipo impositivo disminuye al crecer la base imponible.

Un impuesto progresivo (regresivo) se aleja de un gravamen proporcional, de forma en que la carga tributaria sea mayor (menor) en contribuyentes con altos (bajos) ingresos.

3.2 IMPOSICIÓN DIRECTA

Langa & Garaizábal (1990) definen la imposición directa, como el conjunto de impuestos de un sistema tributario que recae sobre la renta o la riqueza de un contribuyente. En este contexto, usando la definición de impuesto directo realizada por Bustos (2007), se puede discernir a la imposición directa como el conjunto de impuestos que gravan las manifestaciones directas de la capacidad de pago (renta, riqueza), teniendo en cuenta las circunstancias personales del contribuyente.

Ibáñez (2007) encaja dentro de la imposición directa cuatro impuestos como son: 1) impuesto sobre la renta de personas físicas (personas naturales), 2) impuesto sobre el patrimonio, 3) impuesto sobre donaciones y herencias, 4) impuesto sobre la renta de sociedades.

En el contexto de imposición directa, la base teórica sobre la que se establece la presente investigación, se limita a la descripción de los elementos y

estructura de la imposición a la renta personal. No obstante, para mayor detalle y análisis de los demás impuestos directos. Ver Sevilla (2004)⁷.

3.2.1 IMPUESTO SOBRE LA RENTA PERSONAS NATURALES

Sevilla (2004) sugiere algunos elementos que pueden formar parte del concepto fiscal de renta personal, estos son:

- Rendimientos del trabajo personal: incluye las contraprestaciones directas o indirectas que pueda obtener el contribuyente como consecuencia de la relación laboral. No importa si la contraprestación es en dinero o en especie, ni tampoco su denominación⁸.
- Rendimientos de capital: Son los rendimientos generados por elementos patrimoniales (bienes o derechos) que pertenecen al contribuyente, quién no los usa en actividades empresariales o profesionales.
- Rendimientos de actividades empresariales y profesionales: Son los rendimientos provenientes de la combinación del trabajo y capital del contribuyente, en una actividad regular que requiere una cierta organización.
- Productos del azar: Este componente constituye el acrecentamiento patrimonial como consecuencia de actos en los que el azar participa. En

⁷ Sevilla en su libro “Política y Técnica Tributarias” (2004) muestra definiciones y estructura de: impuesto sobre el patrimonio (p.427), impuesto sobre donaciones y herencias (p. 405), impuesto sobre la renta de sociedades (p.369).

⁸ El rendimiento profesional no encaja en esta caracterización, ya que al igual que el empresarial, es consecuencia de la combinación de trabajo y capital, por lo que no existe relación laboral entre el profesional y quién requiere sus servicios (cliente).

este marco, también es posible, pérdidas patrimoniales por motivos de catástrofes.

- Ganancias y pérdidas de capital: Constituye la diferencia entre el precio atribuido al elemento patrimonial en el momento de la enajenación y en el momento de la adquisición.
- Autoconsumo y rentas imputadas: En la renta se debe incluir el autoconsumo, es decir, el consumo de bienes o servicios efectuados por el contribuyente y producidos por él mismo.

Estos son los elementos a tomarse en cuenta por el impuesto para determinar la base imponible. Todos ellos deben referirse a una persona que es el sujeto pasivo y contribuyente a la vez (Sevilla, 2004).

Teniendo como base la anterior connotación de renta personal, es posible analizar la estructura y componentes del impuesto a la renta de personas físicas.

El objeto de gravamen (renta personal) se configura mediante dos formas:

1. Referencia personal (renta mundial): involucra a las rentas del residente de la jurisdicción política, cuyo gravamen recae sobre la totalidad de las rentas, independientemente del lugar donde proceda o se haya obtenido.
2. Referencia territorial: constituyen los rendimientos obtenidos por un contribuyente (no residentes) en un determinado ámbito territorial.

Dentro de la referencia personal, el concepto de “unidad contribuyente” constituye una referencia subjetiva para determinar la renta y por ende la base

imponible. La unidad contribuyente puede ser el individuo o la familia⁹. La mayoría de legislaciones contemplan ambas y permiten a los contribuyentes optar por una de ellas (Sevilla, 2004).

Después de haber revisado el objeto de gravamen, es necesario analizar la personalización del impuesto. Sevilla (2004) divide esta personalización mediante dos categorías: 1) circunstancias personales y 2) circunstancias familiares. Las primeras son aquellas que ocurren sobre el sujeto y causan gastos, sobre las cuales el contribuyente no posee decisión. Las segundas hacen referencia a las personas como el cónyuge, hijos u otras cargas dependientes económicamente del contribuyente. En ambos casos, estas circunstancias disminuyen la renta de libre disposición, por lo que se las contempla como deducciones a la base imponible o la cuota.

Para efectos del cálculo del impuesto, se deduce de los ingresos, los gastos provenientes de las circunstancias familiares del contribuyente y aquellos incurridos por la actividad económica, obteniendo la base gravable sobre la cual se aplica la tarifa respectiva. No obstante, existen algunas discriminaciones referente al peso con el que se grava la renta como son: 1) el tamaño de la renta: en función a éste se calcula el impuesto a pagar, 2) el origen o composición: se grava en menor medida a las rentas producto del trabajo y en mayor medida a los acrecentamientos socialmente no productivos¹⁰, 3) el destino de la renta: la renta finalmente puede convertirse en consumo o ahorro.

Para esta última, beneficiar con un gravamen inferior al ahorro depende de criterios y tendencias de los gobiernos; esto debido a que detrás del ahorro se

⁹ Cuando la unidad contribuyente es la familia, la base imponible se determina mediante la suma de rentas de cada integrante (Sevilla, 2004).

¹⁰ Sevilla (2004) propone un orden sobre la severidad del gravamen a aplicar sobre las distintas fuentes de rentas, desde el menor grado de severidad: rentas de trabajo, beneficios empresariales, rentas de capital, ganancias de capital, donaciones y herencias, azar.

puede argumentar la inversión y con ello el crecimiento. Por otro lado, el consumo puede ser visto como un instrumento necesario para la reactivación de una economía.

Referente al cálculo de la cuota, se usa un diseño progresivo a tramos. Para efecto, cada tramo tiene límites establecidos. Si la base imponible se encuentra entre los límites de un determinado tramo, la cuota es producto entre el tipo marginal y la proporción de la base imponible que se encuentra en este tramo específico. A este resultado se suma la amplitud de los tramos inferiores por su respectivo tipo marginal.

Para algunos países (América Latina), los intervalos de este diseño progresivo parten de un mínimo exento, esto es, la cantidad de renta que necesita un individuo para vivir en condiciones aceptables. Aunque esta última parte puede resultar ambigua, en la práctica, los gobiernos fijan este mínimo a partir del ingreso necesario para adquirir los productos de la canasta básica de un determinado país.

Para Sevilla (2004), la justificación de este diseño radica en una determinada pretensión política: el impuesto pagado por contribuyentes con distintas rentas debe suponer a todos el mismo esfuerzo. Otro justificativo en el que se basan los gobiernos para aplicar este diseño es el principio de equidad vertical.

3.3 INCIDENCIA ECONÓMICA Y DISTRIBUTIVA

Los efectos que tiene la imposición sobre la economía pueden dividirse en dos grupos. A nivel microeconómico, como la eficiencia en la utilización de los recursos y la distribución de la renta, y a nivel macroeconómico, como el nivel de la capacidad productiva, crecimiento y empleo. Todos estos elementos interactúan uno con el otro, no obstante, para la elaboración de políticas económicas, deben ser analizados independientemente. Además se debe tomar en cuenta el desacuerdo existente entre distintos objetivos, debido a que

una política puede tener impactos distributivos deseables, pero a la vez, resultados no tan ansiados respecto a la eficiencia (Musgrave & Musgrave, 1992).

Si bien los impuestos tienen efectos sobre toda la economía, la incidencia se enmarca principalmente en el ámbito microeconómico. Musgrave & Musgrave (1992) mencionan que el objetivo de la teoría de incidencia es determinar quién soporta finalmente la carga impositiva (incidencia económica). Para esto, es necesario un análisis más allá de la composición legislativa de un impuesto (incidencia legal).

Este análisis debe remarcar que un impuesto puede modificar el comportamiento de los individuos (o empresas) frente a sus compras o ventas, variando así, la posición relativa de los otros contribuyentes. Por ejemplo, si se establece un impuesto a un determinado producto, cuya carga legal recae sobre los vendedores, puede provocar un incremento en el precio de venta (traslación de la carga fiscal). En consecuencia, los compradores modifican su conducta y podrían adquirir un producto sustituto con menor precio.

La interacción de los individuos mediante la traslación de la carga fiscal, puede traer una gran diferencia entre la distribución final de la carga (incidencia económica) con la que inicialmente fue diseñada (incidencia legal).

La incidencia económica se compone por la incidencia del gasto fiscal y por la incidencia impositiva. Sobre la incidencia de los impuestos, Musgrave & Musgrave (1992) afirma que el análisis radica en la distribución de la renta, es decir, en la incidencia distributiva. Para ello, distingue dos conceptos:

1. El primero es la incidencia específica¹¹, ésta mide el cambio de la distribución económica como consecuencia de una alteración en el tipo de impositivo.
2. El segundo es la incidencia diferencial, ésta estudia los cambios distributivos en la renta como consecuencia de sustituir un impuesto por otro.

El problema de la incidencia distributiva se relaciona con los efectos que tiene el sistema impositivo sobre la distribución de la renta real entre los contribuyentes (Musgrave & Musgrave ,1992). Estos efectos pueden ocurrir, tanto sobre las fuentes, como sobre los usos. Para medir este cambio en la distribución, los contribuyentes generalmente son agrupados por niveles de renta, no obstante pueden clasificarse de distintas maneras.

El análisis de la distribución de la renta tiene dos vertientes en el contexto tributario. La primera radica en el análisis de progresividad, que es la medición del grado de desviación que tiene un impuesto frente a un gravamen proporcional. La segunda se enmarca en el análisis de redistribución, que es la medición de la variación existente en la distribución de la renta antes y después de impuestos.

En el carácter social, ambas tienen una estrecha relación con la desigualdad económica. Aunque esta última posee un marco conceptual más amplio, la política tributaria, a través de la incidencia distributiva, constituye uno de sus principales componentes dentro del ámbito fiscal. En consecuencia, una base teórica de la desigualdad económica es necesaria para cualquier reforma tributaria (se revisará posteriormente).

¹¹ Musgrave también llamó a esto, incidencia absoluta en “Hacienda Pública Teórica y Aplicada”. No obstante, en su libro “Teoría de la Hacienda Pública” hace referencia sobre este concepto: “esto llevaba a errores, puesto que sugería la idea de un coste real de transferencia de recursos” Musgrave (1968).

3.4 DISEÑO Y REFORMA DE LA IMPOSICIÓN

La teoría de reforma marginal y la teoría de imposición óptima son las principales vertientes en el ámbito de la estructura impositiva. Coady & Drèze (2000) catalogan a la primera como la búsqueda del mejoramiento de un determinado sistema impositivo, mientras que a la segunda, como la elección de los impuestos óptimos.

Para Coady & Drèze (2000), estos dos enfoques tienen una conexión. Ésta radica en tratar a la imposición óptima como parte de una reforma. Para esto, el óptimo es un punto en el que ninguna reforma puede mejorar el bienestar, por lo que, la teoría de la imposición óptima puede ser vista como una particularidad en la teoría de reforma marginal. No obstante, las diferencias deben ser remarcadas. En este sentido, Feldstein (1976) afirma que los estudios sobre imposición óptima tienen un carácter de diseño, más no de reforma, ya que asumen implícitamente que las leyes fiscales pueden ser implementadas inmediatamente.

3.4.1 IMPOSICIÓN ÓPTIMA

En la teoría de imposición óptima debe ser maximizada una función de bienestar sujeta a una serie de restricciones. Existen dos enfoques respecto a la estructura de la función de bienestar social (Mankiw *et al.*, 2009):

1. Una función no lineal de las utilidades individuales. Esta consideración permite al hacedor de política escoger distribuciones más equitativas de la utilidad.
2. Una función lineal de las utilidades individuales. Esta estructura conlleva como implícito un hacedor de política a quién solo le preocupa la utilidad media.

Dentro de la imposición óptima, uno de los principales referentes es Mirrlees (1971), quien encuentra los tipos impositivos óptimos, maximizando una función de bienestar sujeta a las posibilidades de producción. Esta función de bienestar depende de las destrezas de los individuos y de sus utilidades. Para efecto, concibe la utilidad de los individuos como una función que depende del consumo y del número de horas trabajadas. Este planteamiento equipara eficiencia frente equidad.

La investigación de Mirrlees (1971) supone una función de distribución de habilidades conocida. Sin embargo, en las conclusiones señala que el diseño óptimo de impuestos es altamente sensible a la distribución de habilidades y al *trade-off* entre ingreso y horas trabajadas de los contribuyentes. Es decir, los resultados responden en gran medida a los supuestos del problema.

Mirrlees (1971) menciona que “una función de utilidad que se establezca como el *trade-off* entre consumo y ocio es una abstracción muy fuerte de una situación mucho más complicada, por lo que es difícil adivinar lo que sería un método satisfactorio de estimación”. De este modo, los supuestos en los que se basa la imposición óptima parecen no ser muy idóneos para encajar en la práctica.

Feldstein (1976) critica el alcance empírico de la teoría de imposición óptima, al manifestar que la misma no es apropiada para objetivos de reforma, debido a que los cambios actuales son graduales y lentos¹².

En esta misma línea, Duclos *et al.* (2001) manifiestan que sería imprudente ignorar el rol del sistema fiscal actual como punto de partida para la identificación de reformas fiscales deseables.

¹² Feldstein (1976) resume los principales aportes de la imposición óptima: mostrar la posibilidad de equiparar la equidad distributiva y la eficiencia en la asignación de recursos; mostrar como un esquema de imposición óptima depende de las elasticidades de oferta de trabajo, distribución en los niveles de habilidades y concavidad de la función de bienestar.

3.4.2 REFORMA MARGINAL

En contraste a la imposición óptima, se encuentra la teoría de reforma fiscal. Feldstein (1976) cataloga a ésta como un cambio, que parte de una estructura impositiva existente y que se da de forma paulatina y dinámica, a diferencia del carácter definitivo de un diseño de impuestos (imposición óptima).

Como parte de la reforma fiscal, se encuentra la reforma marginal, que según Ahmad & Stern (1984) consiste en pequeños movimientos desde un determinado status quo. En este marco, la reforma marginal permite analizar las consecuencias de pequeños cambios en la estructura impositiva. Estas consecuencias son medidas sobre el marco en el que yacen los objetivos de política, los cuales pueden ser demarcados como una mejora en el bienestar, medida a través de la redistribución o progresividad etc.

En un contexto más amplio, el análisis de reforma marginal muestra las direcciones sobre las cuales debe realizarse una reforma para mejorar el bienestar. Feldstein (1976) menciona que el enfoque de reforma marginal permite alcanzar un estado de bienestar relativamente mejor, pero no necesariamente óptimo.

Dentro del desarrollo de esta teoría, Santoro (2005) realiza una valiosa recopilación. En su estudio cataloga a Feldstein (1976) como precursor de este enfoque, con su afirmación: “los cambios impositivos son lentos y parciales, concluyendo que es necesario cambiar la perspectiva hacia reformas tributarias”. Posteriormente, remarca a Guesnerie (1977) con su definición de reforma tributaria: “vector de pequeños cambios tributarios, que sean viables y satisfactorios según el criterio de Pareto”¹³. Santoro afirma que Ahmad & Stern (1984) se apoyaron sobre estos autores para su estudio de reformas marginales sobre la imposición de materias primas, a los que definieron como

¹³ Una mejora de Pareto consiste en un cambio en el que una persona mejora su situación sin que la de alguna otra empeore (Sen, 2001).

vectores de pequeños cambios impositivos que permiten aumentar el bienestar, medido por una función de bienestar social dada, sin disminuir los ingresos del Estado.

Dentro de la investigación de Ahmad & Stern (1984), se establece una limitación en el enfoque de la teoría de reforma marginal: sólo muestra la dirección de la reforma y no su intensidad. Sin embargo, esto no representa por completo un contrapeso, debido a que el objetivo del enfoque es adaptarse a los cambios reales de forma gradual, cosa que no se podría alcanzar fijando un determinado tipo impositivo. En este marco, las directrices que muestra la reforma marginal pueden ser usadas como insumo para brindar pautas a los hacedores de políticas sobre el diseño de la reforma.

El desarrollo de reforma marginal, en el ámbito de imposición directa, es escaso. Ramírez (2011) menciona que una de las causas son las estructuras no lineales del impuesto sobre la renta. Por otro lado, el gran desarrollo de esta teoría en la imposición indirecta puede responder al auge de esta clase de imposición en décadas anteriores.

Hettich (1979) es uno de los pocos exponentes de reforma marginal dentro de la imposición directa. En su trabajo se analiza la elección de reformas fiscales sobre la base imponible de la renta, con un enfoque de equidad tributaria. Para ello, propone un índice que discrimina las bases imponibles posibles con mayor apego a la equidad horizontal.

Otra investigación que se ha desarrollado en el ámbito tributario directo es la de Ramírez (2011). En esta investigación se supera las dificultades de no linealidad del impuesto de la renta personal y se basa en pequeños cambios sobre los tipos impositivos marginales y sobre la base imponible. Los efectos de estos cambios sobre el bienestar son medidos por índices de redistribución y progresividad, encontrando directrices sobre posibles reformas.

3.5 EQUIDAD Y EQUIDAD TRIBUTARIA

Generalmente los conceptos de equidad e igualdad aparecen como sinónimos. No obstante, existe una gran diferencia entre éstos, por lo que es necesario demarcar sus límites para poder plantear directrices de política.

Si bien la igualdad aparece muchas de las veces como objetivo final, su concepto contempla solamente componentes legales. Serrano (2012) menciona que la igualdad se limita a exigir el mismo trato para todo individuo ante la ley, por lo que no cuestiona el régimen acumulativo. En consecuencia, este concepto no contempla que un punto de partida desigual también tiene repercusiones – incluso más grandes- sobre diferencias posteriores.

En contexto más amplio, Serrano (2012) afirma que la equidad introduce un principio ético o de justicia en la igualdad, por lo que este concepto brinda un campo de acción más amplio para alcanzar la igualdad de oportunidades.

Con estos precedentes, la equidad constituye la base para fundamentar cualquier orientación de política económica. De tal manera que, la equidad induzca a la igualdad para alcanzar una sociedad más justa.

Stiglitz (2000) menciona a la justicia como responsable de tratar de forma similar a los que se encuentran en circunstancias similares, y a la vez, que obliga a pagar impuestos a los que pueden soportar mejor la carga dentro de un sistema tributario. En esta misma línea, Musgrave & Musgrave (1992) abordan este principio como parte de la equidad tributaria.

Existen dos principios en torno a los cuales se puede concebir la equidad en el sistema tributario (Musgrave & Musgrave, 1992):

1. Principio de beneficio. Este pensamiento se remonta a Smith y concibe como un sistema fiscal equitativo, aquel en que cada contribuyente paga en función de los beneficios que recibe.

2. Principio de capacidad de pago. Este enfoque contempla que un sistema fiscal equitativo es aquel que solicita a cada contribuyente que aporte según su capacidad de pago.

El primer enfoque radica en su relación con el gasto, ya que un contribuyente no sólo puede beneficiarse de una cuota “baja” al pagar un impuesto, sino también del gasto por parte del gobierno. Es decir, este enfoque no se particulariza a un enfoque tributario, sino contempla un marco más amplio, conformado por los impuestos y el gasto del gobierno.

Por otro lado, el principio de capacidad de pago radica sólo en el ámbito impositivo, es decir, es independiente del gasto público, por lo que es más apto para una política tributaria. No obstante, Musgrave & Musgrave (1992) afirman que ninguno de los dos enfoques es superior en la práctica; hecho que responde a las dificultades de medir, por un lado, el beneficio del gasto para determinados contribuyentes; y por otro, la capacidad de pago.

Poner en práctica el principio de beneficio no es fácil ya que los hacedores de política no conocen la valoración que el consumidor hace de los servicios públicos. Otra limitación de este enfoque radica en la carencia de consideraciones redistributivas, ya que supone que éstas deben tratarse en otra parte del proceso presupuestario. En este marco, Musgrave & Musgrave (1992) dicen que “aunque el principio de beneficio puede ser aplicado directamente a la financiación de ciertas funciones gubernamentales, no resuelve el problema general del diseño de la estructura tributaria”. Estas características influyen para que el principio de capacidad de pago sea el más aceptado.

Bajo el enfoque de capacidad de pago, Musgrave & Musgrave (1992) afirman que la imposición requiere que los individuos con la misma capacidad de pago, paguen lo mismo; mientras que aquellos con mayor capacidad de pago,

paguen más. El primer caso hace referencia a la equidad horizontal, mientras que el segundo caso hace referencia a la equidad vertical.

3.5.1 EQUIDAD HORIZONTAL

Un sistema tributario es equitativo horizontalmente si se brinda igual trato impositivo a contribuyentes con iguales aspectos relevantes. Dentro de esta definición surgen dos argumentos a detallar: 1) ¿qué se entiende por aspectos relevantes?, 2) ¿qué significa que dos personas reciban el mismo trato? (Stiglitz, 2000).

Referente a la primera pregunta, generalmente los aspectos relevantes tienen que ver con las características económicas relacionadas con la capacidad de pago de los contribuyentes. En cuanto a la segunda pregunta, un sistema equitativo horizontalmente no debe discriminar por aspectos irrelevantes (aquellos que no tienen relación con la capacidad de pago), por ejemplo; sexo, estado civil, edad etc.

La mayoría de legislaciones tributarias contempla parámetros (exenciones, deducciones) que discriminan el trato impositivo en función a aspectos irrelevantes. Stiglitz (2000) afirma que este hecho responde a la creencia que en estas circunstancias difiere la capacidad de pago. No obstante, esta opinión atenta contra la equidad horizontal y es muy discutible.

3.5.2 EQUIDAD VERTICAL

Stiglitz (2000) menciona que “el principio de equidad vertical establece que algunos se encuentran en mejores condiciones que otros para pagar impuestos y por ende deben hacerlo”. Este principio es uno de los argumentos que justifica la redistribución.

El concepto de equidad vertical implica dos interrogantes: 1) ¿cuál debe ser la base tributaria?; 2) ¿cuánto más deben pagar las personas que se consideran que disfrutan mayor bienestar? (Stiglitz, 2000).

Existen dos enfoques para medir la capacidad de pago (base imponible): la renta y el consumo. El primero promulga que los individuos que tienen una renta mayor, tienen mayor capacidad de pago, por lo tanto, deben pagar más. Este enfoque es el más aceptado. Por otro lado está el consumo, este enfoque afirma que: la renta representa la contribución que realiza el individuo a la sociedad, por lo que es más justo gravar a lo que se obtenga (consumo) y no a lo que se aporte (renta) (Stiglitz, 2000).

Referente a la segunda pregunta, Musgrave & Musgrave (1992) sostienen que el determinar la distribución adecuada de la carga tributaria entre distintos individuos, conlleva a complejidades en la equidad vertical. En efecto, el principio de equidad vertical se puede formular de tal manera que exija igualdad sacrificio a los contribuyentes. Este planteamiento supone una función de renta conocida e igual, y depende de la definición de igualdad de sacrificio, lo que conlleva a requerir o no, una imposición progresiva. Sin embargo, la progresividad es ampliamente aceptada por su carácter redistributivo, ya que brinda un campo de acción más amplio que la simple recaudación por su impacto sobre la equidad.

En el marco de política tributaria, los dos principios de equidad deben complementarse para asegurar un sistema tributario justo. Álvarez & Prieto (2003) comentan que no es posible aplicar el principio de equidad vertical separadamente de la equidad horizontal, ya que para poder tratar de forma diferente a los contribuyentes que son distintos, se tiene que definir previamente un criterio para subdividir a la población en grupos integrados por contribuyentes que sean iguales.

3.6 DESIGUALDAD ECONÓMICA

La desigualdad contempla un contexto de complejidad muy amplio, por lo que su estudio se desarrolla en distintas ramas de la investigación. Entre estas, Sen (2001) menciona a la filosofía, estadística, politología, sociología y a la economía.

Si bien, la desigualdad ocupa varios campos de la investigación, es la economía con la que más se la vincula. Es aquí donde ha existido un gran desarrollo sobre los problemas conceptuales para medir la desigualdad, como son: variable focal, horizonte temporal, unidad de análisis, comparación interpersonal y agregación (Serrano, 2012). Sin embargo, el desarrollo teórico como tal ha sido escaso. Al respecto, Serrano (2012) argumenta que la tendencia hacia el enfoque cuantitativo de la economía neoclásica ha dejado de lado el resto de ramas mencionadas por Sen (2001), especialmente la filosofía y la política. En consecuencia, la base teórica sobre la que se pueda fundamentar la desigualdad económica parece ser reducida.

Con la finalidad de brindar una aproximación conceptual, Cowell (2009) afirma que la desigualdad está relacionada con un alejamiento de una cierta idea de igualdad. Esta igualdad, en términos matemáticos, no trasciende más allá de la afirmación que algunas cantidades son iguales. No obstante, en el lado social, la igualdad tiene una connotación cualitativa, que es apoyada en un segundo plano por su medición. En consecuencia, la desigualdad económica tiene relación con la diferencia (medición) existente entre ámbitos cualitativos de una población.

En afán de brindar un aporte teórico sobre la desigualdad económica, como base para los problemas de medición, Gradín & Del Río (2001) ubican dos componentes dentro de este concepto.

El primero radica sobre la desigualdad de la renta “siendo lo único relevante en un estudio que utilice esta acepción, el valor numérico que las variables toma para cada individuo” (Gradín & Del Río, 2001).

El segundo componente se relaciona con el ámbito económico de la desigualdad. Para ello, Gradín & Del Río (2001) mencionan que la desigualdad también -y principalmente- debe ser analizada desde los terrenos normativos de la economía, para lo cual afirma que “partimos de un todo y queremos valorar el reparto existente en función de alguna noción de justicia distributiva”.

Gradín & Del Río (2001) justifican esta afirmación mediante la idea de Atkinson: “la simple existencia de disparidades de renta o riqueza no constituye argumento suficiente para realizar aseveraciones de justicia o injusticia; es necesario determinar que los individuos implicados sean comparables en lo que a aspectos relevantes se refiere”. Esta idea pone en evidencia la importancia de ir más allá de los ámbitos cuantitativos y hacer énfasis en la inclusión de variables (cualitativas) que capturen los aspectos relevantes, en cuanto a desigualdad respecta.

En el contexto práctico, existe un gran desarrollo de la desigualdad económica. Los estudios en esta línea se centran en la medición de la desigualdad a través de la distribución del ingreso. En esta línea, Sen (2001) divide a las medidas de desigualdad en dos grupos: aquellas que tratan de captar la desigualdad en un sentido objetivo (sin juicios de valor) y otras que tienen un carácter normativo de bienestar social.

Las medidas objetivas utilizan medidas de variación relativa del ingreso y su construcción no se preocupa por la valoración social subyacente. Entre algunas de ellas están: la varianza, el coeficiente de variación, el rango, la desviación relativa media, etc.

Por otro lado, las medidas de carácter normativo utilizan el precepto que una mayor desigualdad responde a un bienestar menor. En esta segunda categoría, el problema de medición se confunde con el de la valoración ética, por lo que las medidas de carácter objetivo parecen más atractivas. Sin embargo, para Sen (2001):

“En algunos problemas es complicado comparar las formas de distribuir el ingreso entre muchos, por lo que se vuelve difícil considerar la desigualdad de modo puramente objetivo y la medición de la desigualdad podría ser impracticable sin introducir algunos conceptos éticos”.

Álvarez et al (2003) catalogan como una tercera categoría a los índices de entropía generalizados. Respecto a éstos, Gradín & Del Río (2001) afirman que no pueden ser enmarcados dentro la primera categoría, tanto por su diferente origen desde la teoría de la información, como por las propiedades normativas que han demostrado poseer. Para estos índices se ha propuesto argumentos éticos ligados a la valoración social (al igual que sucede con el índice de Gini)¹⁴.

¹⁴ El índice de Gini incorpora juicios de valor sobre el peso que se le atribuye a distintos puntos de la distribución de la renta.

4 MARCO METODOLÓGICO

En esta sección se recopila tópicos metodológicos necesarios para el desarrollo de la presente investigación (índices de desigualdad y propiedades deseables en éstos), posteriormente se unen estos tópicos para construir una metodología que permita aplicar reforma marginal a través de los índices de entropía generalizados. Finalmente, se describe brevemente la microsimulación como herramienta para análisis de política económica.

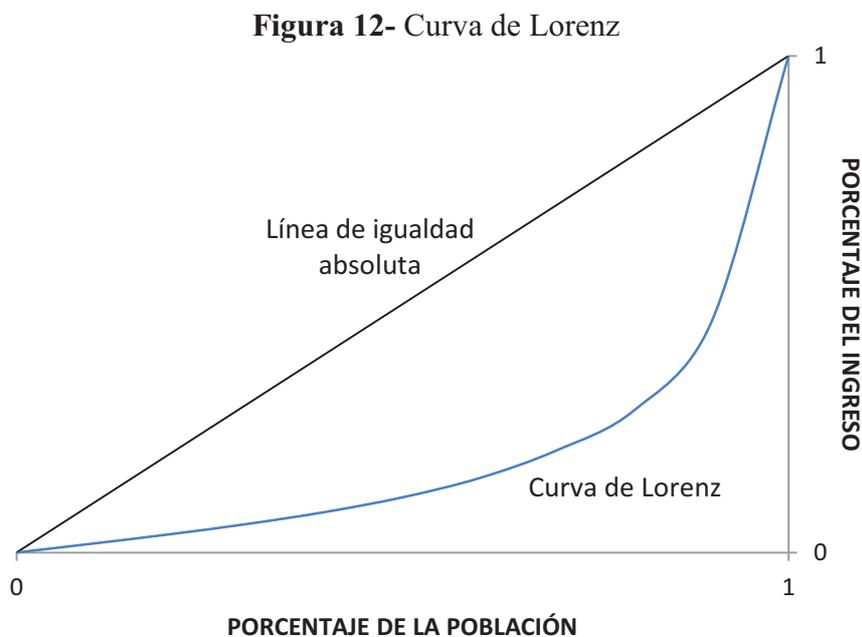
4.1 ÍNDICES DE LA DESIGUALDAD

4.1.1 COEFICIENTE DE GINI

Para medir la desigualdad, el coeficiente de Gini es, sin duda, el más utilizado. Una perspectiva para abordarlo es la curva de Lorenz. Para su construcción, se deben colocar en el eje vertical los porcentajes de la población, ordenados desde los más pobres a los más ricos; mientras que en el eje horizontal, se coloca los porcentajes del ingreso disfrutado por el x% inferior de la población.

La curva de Lorenz se grafica desde el punto (0,0) hasta el punto (1,1); como consecuencia de que el 0% de la población disfruta el 0% del ingreso y el 100% de la población disfruta todo el ingreso. Si existiera igualdad absoluta, la curva de Lorenz constituiría la diagonal que une estos dos puntos extremos. Si existe desigualdad, la curva de Lorenz se encuentra por debajo de la diagonal de igualdad absoluta, debido a que los grupos de ingresos más bajos tendrán una porción del ingreso proporcionalmente menor. En el caso de extrema desigualdad, en el que un solo individuo concentre todo el ingreso, la curva de Lorenz se representa mediante la intersección de dos rectas perpendiculares en el punto (1,0).

El coeficiente Gini es la proporción de la diferencia entre la línea de igualdad absoluta y la curva de Lorenz, frente al área total que se encuentra debajo de la línea de igualdad absoluta.



Una forma de determinar el coeficiente de Gini es a través de la diferencia media relativa, que es el promedio aritmético de los valores absolutos de las diferencias entre todos los pares de ingresos (Sen, 2001):

$$G = \left(1 / 2n^2 \mu\right) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j|$$

Para cualquier distribución con rentas no negativas, el índice de Gini se encuentra entre 0 y 1. Una completa igualdad en el caso de 0; y en el caso de 1, desigualdad total.

4.1.2 VARIANZA Y COEFICIENTE DE VARIACIÓN

La varianza es la medida más común para medir el grado de dispersión de una variable. Su característica radica en acentuar las diferencias más alejadas de la

media, como resultado de elevar al cuadrado las diferencias y luego sumarlas, en lugar de tan solo sumar sus valores absolutos.

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \mu_y)^2}{n}$$

La varianza satisface la condición de Pigou-Dalton, es decir; en igualdad de circunstancias, una transferencia de una persona más pobre a una persona más rica produce un aumento en la varianza. Sin embargo, una distribución podría mostrar una variación relativa mucho mayor que otra y tener una varianza menor. Una forma de evitar esta limitación es a través del coeficiente de variación, que es la estandarización de la varianza y se calcula mediante la desviación típica (raíz cuadrada de la varianza), dividida entre el nivel medio de ingreso:

$$C = \frac{S}{\mu}$$

El coeficiente de variación es sensible a las transferencias para todos los niveles de ingreso e independiente del nivel de ingreso medio.

4.1.3 MEDIDA DE DALTON

El índice de Dalton mide la desigualdad desde una perspectiva del bienestar económico. Esta medida se desarrolla en el contexto utilitarista y se basa en la comparación entre los niveles efectivos de la utilidad agregada y la utilidad total que se obtendría si el ingreso estuviese repartido equitativamente. Debido a que la función de utilidad escogida por Dalton es estrictamente cóncava¹⁵, la maximización del bienestar agregado requiere una división por partes iguales.

¹⁵ Una función de utilidad estrictamente cóncava implica una utilidad marginal del ingreso decreciente y además la misma función para todos (Sen, 2001).

La medida Dalton se calcula mediante la razón entre bienestar social efectivo y el bienestar máximo, asumiendo que todos los niveles de utilidad son positivos.

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n U(y_i)}{nU(\mu)}$$

4.1.4 ÍNDICE DE ATKINSON

El índice Atkinson se basa en una función de bienestar de carácter utilitarista decreciente y cóncava. Para efecto, define “el ingreso equivalente igualitariamente distribuido”, que representa el caso aquel en que todos obtuvieran el mismo nivel de ingreso per cápita. Como consecuencia, el bienestar total sería igual al bienestar total generado por la distribución efectiva del ingreso.

$$I^A = (y, \varepsilon) = 1 - \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{n} \right) \left(\frac{y_i}{\mu_y} \right)^{1-\varepsilon} \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}} ; \forall \varepsilon > 0$$

Donde ε es el parámetro de aversión a la desigualdad referente a la función de bienestar social. Cuando ε aumenta, la sensibilidad del índice de Atkinson frente a las transferencias en la parte baja de la distribución es mayor.

4.2 ENTROPÍA, TEORÍA DE LA INFORMACIÓN Y DESIGUALDAD

En el desarrollo metodológico para cuantificar la desigualdad, los índices de entropía han tenido gran acogida. Este hecho responde al apego que tienen estos índices con las propiedades deseables para una medida de desigualdad como: el principio de transferencias, principio de descomposición,

independencia de escala, entre otros. Los precursores en el desarrollo de estos índices fueron Theil (1967)¹⁶ y Cowell (1979)¹⁷.

Para entender de mejor manera el funcionamiento y cualidades de los índices de entropía, es necesaria una descripción de la relación existente entre éstos y la teoría de la información. Esta teoría fue desarrollada por Shannon (1948)¹⁸, quién se basó en la física y especialmente en el concepto de entropía. No obstante, para la presente investigación se usa el desarrollo de Cowell (2009):

En el contexto de la teoría de la información¹⁹, la entropía se define como el contenido de información media de un sistema con n eventos posibles. La ponderación de cada evento está dada por su probabilidad de ocurrencia. En esta línea, la entropía está dada por:

$$\begin{aligned} E &= \sum_{i=1}^n p_i h(p_i) \\ &= -\sum_{i=1}^n \ln(p_i) \end{aligned}$$

¹⁶ Theil parte de la teoría de la información y desarrolla su índice de desigualdad en: “Economics and Information Theory” (1967).

¹⁷ Cowell desarrolla los índices de entropía generalizados en su artículo “On the structure additive inequality measures” (1979). Esta investigación se realizó en base a Theil (1967)

¹⁸ Shannon contribuye a la teoría de la información con su artículo “A Mathematical Theory of Communication” (1948).

¹⁹ La teoría de la información se relaciona con el problema de valorar que un determinado evento, con escasas posibilidades, haya ocurrido. Si la probabilidad del evento es alta (cerca de uno), la información de éste no es tan interesante (no aporta mucho), por lo que se quiere que $h(pi)$ sea baja (en este caso). Por otro lado, si el evento es improbable, la información es valiosa, por lo que se debe asignar un valor alto a $h(pi)$. En consecuencia, siendo pi la probabilidad que ocurra un evento i , con $i = 1, 2, 3, \dots, n$, el contenido de información $h(pi)$ de que el hecho haya ocurrido debe ser una función decreciente de pi (Cowell, 2009). Una de las funciones que cumple esta característica es $h = -\ln(p)$.

Donde:

- E : Es la el contenido de información media del sistema (entropía).
- p_i : Es la probabilidad de ocurrencia del evento i .
- $h(p_i)$: Es la función que asigna el valor de información al evento i .

Theil (1967) parte de la entropía para llegar a una medida de desigualdad, para lo cual, reinterpreta los n eventos posibles, como n personas en una población; y el peso p_i como la proporción del ingreso total de la persona i :

$$s_i = \frac{y_i}{\sum_{j=1}^n y_j} = \frac{y_i}{\mu n}$$

Donde:

- S_i : Es la proporción de ingreso del individuo i .
- n : Es el número total de personas en una población.
- μ : Es el promedio del ingreso.

Si todos los s_i son iguales a $\frac{1}{n}$, la entropía será máxima. Si se sustrae de este valor, la entropía actual de la distribución de ingreso, se obtiene el índice de Theil:

$$\begin{aligned} T &= \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} h\left(\frac{1}{n}\right) - \sum_{i=1}^n s_i h(s_i) \\ &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{\mu} \ln\left(\frac{y_i}{\mu}\right) \end{aligned}$$

Cowell (1979), apoyado en la investigación de Theil (1967), extendió el uso de la entropía sobre la medición de la desigualdad. Para ello, partió de una función de información más general:

$$h(s) = \frac{1 - s^c}{c}$$

Usando un procedimiento similar al empleado por Theil (1967) para cualquier valor de c ; y normalizando la función de información²⁰, se obtiene los índices de entropía generalizados²¹:

$$T(c) = \begin{cases} \frac{1}{nc(c-1)} \sum_i \left\{ \left(\frac{Y_i}{\mu} \right)^c - 1 \right\} & c \neq 0; 1 \\ \frac{1}{n} \sum_i \frac{Y_i}{\mu} \ln \left(\frac{Y_i}{\mu} \right) & c = 1 \\ \frac{1}{n} \sum_i \ln \left(\frac{Y_i}{\mu} \right) & c = 0 \end{cases}$$

La justificación para el desarrollo de los índices de entropía generalizados yace en las propiedades de descomposición, pero sobretodo en que permiten la inclusión de criterios normativos para la valoración de la desigualdad, a través del parámetro c . De hecho, las medidas de entropía con un parámetro $c < 1$ representan índices de Dalton, los cuales miden el porcentaje de la pérdida de bienestar social debido a la desigualdad. El parámetro c también indica la sensibilidad del índice ante transferencias en diferentes partes de la distribución (Sen, 2001).

²⁰ Se normaliza la función para que cumpla el principio de población.

²¹ Para mayor detalle de la derivación de los Índices de Entropía Generalizados, ver Cowell (1979)

4.3 PROPIEDADES DESEABLES EN INDICADORES DE DESIGUALDAD

Varios investigadores como Sen (1976), Cowell (2009) coinciden en que existen propiedades básicas que debe cumplir un indicador para la buena medición de la desigualdad. Estas propiedades, según Gradín & Del Río (2001) son: 1) continuidad, 2) principio de transferencias, 3) simetría, 4) principio de población y 5) principio de invarianza.

4.3.1 PROPIEDADES BÁSICAS

4.3.1.1 Continuidad

Un indicador de desigualdad es continuo, si para dos distribuciones que se diferencian solo por una pequeña perturbación, el indicador calcula similares resultados en la desigualdad o el en el bienestar.

4.3.1.2 Principio de Transferencias de Pigou-Dalton

El principio de Pigou-Dalton es uno de los requerimientos básicos, -más aceptado- que debe poseer una medida de desigualdad. Este principio afirma que, si se transfiere ingresos de los más ricos (parte superior de la distribución) hacia los individuos pertenecientes a los primeros percentiles (más pobres); el índice debe presentar una disminución en el valor estimado.

A este principio, Cowell (2009) lo denomina “principio débil de transferencias”, debido a que no especifica la magnitud de la disminución de la desigualdad. Para superar esta limitación, Cowell (2009) define el principio fuerte de transferencias. Un indicador de desigualdad cumple con este principio si la magnitud de reducción en la desigualdad depende sólo de la distancia entre los ingresos, sin importar la posición de los individuos en la distribución (Medina, 2001).

4.3.1.3 Simetría

Un indicador de desigualdad cumple con el principio de simetría, si el valor estimado no se altera cuando se realizan otras mediciones a niveles de ingresos iguales: si existe un intercambio de ingresos entre dos individuos pertenecientes a un mismo nivel de la distribución, el indicador no debe variar.

4.3.1.4 Principio de Población

El principio de población, conocido también como independencia en tamaño, afirma que el indicador debe determinar el mismo valor para dos poblaciones independientes en su tamaño, siempre que las proporciones de individuos para cada nivel de ingresos sea la misma. Es decir, si existen dos poblaciones: la una con 100 individuos y la otra con 1000 y con las mismas proporciones de individuos en cada nivel de ingreso, el indicador debe estimar el mismo valor para ambas poblaciones.

4.3.1.5 Invarianza

Esta propiedad es cumplida por un indicador si ante incrementos proporcionales en los ingresos de los individuos, no presenta variación.

4.3.2 OTRAS PROPIEDADES

Gradín & Del Río (2001) afirman que estos cinco principios, hacen que el índice de Gini sea el más utilizado. No obstante, este autor recopila algunos otros principios deseables -no tan básicos- para establecer una discriminación más exigente al momento de elegir un indicador de desigualdad.

Esta discriminación radica en preferir aquellas medidas que brinden mayor peso a las transferencias que se produzcan en la parte inferior de la distribución, bajo el juicio de “por qué habría de tener una transferencia entre

dos millonarios el mismo efecto (o efecto mayor), que la misma transferencia en el extremo inferior de la distribución” (Sen, 2001).

Para tal efecto, Gradín & Del Río (2001) recopilan criterios de Atkinson (1970), Kolm (1976), Blackorby y Donaldson (1978) y sintetiza tres propiedades: 1) decrecimiento del impacto ante transferencias progresivas, 2) decrecimiento relativo del impacto ante transferencias progresivas y 3) no homotecidad distributiva.

4.3.2.1 Principio del decrecimiento del impacto ante transferencias progresivas

Un indicador de desigualdad cumple con el principio del decrecimiento del impacto ante transferencias progresivas (PDIT), si su estimación se reduce más a medida que las transferencias progresivas (de ricos a pobres) incluyan a individuos más cercanos de la parte inferior de la distribución. Este principio debe cumplirse siempre que las transferencias progresivas sean de igual magnitud.

4.3.2.2 Principio del decrecimiento relativo del impacto ante transferencias progresivas

El principio del crecimiento relativo del impacto ante transferencias progresivas (PDRIT) exige que, frente a transferencias progresivas de igual magnitud entre individuos que poseen niveles de renta con diferencias relativas similares, la medida deberá mostrar una reducción mayor cuando se produzcan en la parte inferior de la distribución.

Es decir, si existen dos transferencias progresivas, ambas de 100 unidades monetarias (um). La primera transferencia se da entre individuos que difieren en 200 um de ingreso, pero ambos pertenecen a los cuantiles altos de la distribución. La segunda transferencia se da entre individuos que tienen la misma diferencia de 200 um de ingreso, pero ambos pertenecen a la parte baja

de la distribución. Entonces, este principio exige al indicador que estime una mayor reducción de la desigualdad en la segunda transferencia.

4.3.2.3 No homotecidad distributiva en las funciones de bienestar social que subyace al índice (NHD).

Esta propiedad se cumple, si a medida que la desigualdad aumenta, se da mayor importancia en el cálculo del indicador de desigualdad a la situación de los individuos que pertenecen a la parte baja de la distribución esto, dada una renta total constante.

4.3.3 DESCOMPONIBILIDAD

Además de las propiedades ordinales (las que cumple el índice de Gini) y normativas, existe otra característica deseable en un indicador de desigualdad: esta es, la descomposición. Esta característica permite subdividir el aporte a la desigualdad en determinados componentes y analizar donde se concentra. Existen dos tipos de descomposición, en el contexto de los índices de desigualdad: descomposición por subgrupos y descomposición por componentes de ingreso.

4.3.3.1 Descomposición por subgrupos de población (descomposición aditiva)

La posibilidad de descomponer a la desigualdad por subgrupos, mediante variables categóricas que discriminen a la población, es de gran aporte a la economía y especialmente al desarrollo empírico. Para efecto, la población puede ser dividida por sector geográfico, categoría socioeconómica, sectores de la economía, sexo, raza, etc.

El objetivo central de esta descomposición es determinar el efecto del agrupamiento de observaciones sobre la desigualdad total, a través del análisis de la desigualdad desagregada entre los grupos y al interior de ellos.

Medina (2001) afirma que esta propiedad se fundamenta en los conceptos estadísticos de análisis de varianza. Menciona que esta metodología consiste en determinar que porcentaje de la variabilidad está explicada por cada uno de los factores que inciden en su comportamiento.

Esta forma de descomposición puede ser representada como una función de la desigualdad dentro de cada subgrupo (intra-grupos) y la desigualdad entre los subgrupos (inter-grupos).

Para que un indicador sea idóneo para una descomposición, existe el criterio formulado por Shorrocks (1984). Este criterio es recogido por Medina (2001): un indicador de desigualdad pueda ser descompuesto en forma aditiva, si puede expresarse de la siguiente manera:

$$I(x) = I_{intra} + I_{inter} = \sum w_g I(X_g) + I_{inter}$$

Para lo cual, x_1, x_2, \dots, x_g son las particiones de la variable x en g grupos excluyentes, w_g es el peso de la desigualdad intra-grupos, mientras que el término de la desigualdad inter-grupos tiene relación con las medias de la población.

El índice de Gini no cumple con esta restricción. Sin embargo, Sen & Foster (1997) propusieron una forma de descomponer el índice de Gini en términos de desigualdad intra e inter grupos, más un residuo no negativo

La descomposición, conjuntamente con los principios – deseables – ordinales y normativos, constituye un criterio muy exigente a la hora de escoger una medida de desigualdad. Es así que, Gradín & Del Río (2001) afirman:

“La descomponibilidad aditiva impone fuertes restricciones sobre los índices de desigualdad. Tanto que, si deseamos construir un índice de desigualdad relativo que, al margen de otras propiedades deseables, sea

aditivamente descomponible, estamos obligados a trabajar con alguno de los miembros de la familia de Theil”

La familia de los índices de Theil, llamados también índices de entropía generalizados, son los que cumplen estas exigencias al momento de medir la desigualdad. Para la descomposición de estos índices, se asume K grupos mutuamente excluyentes, $k = 1, \dots, K$ (Duclos, 2002):

$$I(c) = \sum_{k=1}^K \phi(k) \left(\frac{\mu(k)}{\mu} \right)^c I(k;c) + \bar{I}(c)$$

Dónde:

- $\phi(k)$: Es la proporción de la población en el subgrupo k .
- $\mu(k)$: Es la media del subgrupo k .
- $I(k;c)$: Es la desigualdad dentro del subgrupo k .
- $\bar{I}(c)$: Es la desigualdad de la población total, cuando el valor de cada individuo del subgrupo k es remplazado por $\mu(k)$.

El primer término es la desigualdad proveniente del interior de los subgrupos (*within*), que es una función que depende de la media y de la proporción de población en cada subgrupo k .

El segundo término es la desigualdad proveniente de las brechas de renta *per cápita* entre distintos subgrupos, es decir, la desigualdad entre grupos (*between*).

4.3.3.2 Descomposición por fuentes de ingreso

La descomposición aditiva no permite analizar por separado la contribución a la desigualdad de distintas fuentes de ingreso, debido a que un individuo puede

percibir rentas de varias fuentes a la vez, por lo que no es posible conformar grupos excluyentes.

En respuesta a esta necesidad existe otra forma de descomponer los índices de desigualdad, esta es, a través de los componentes del ingreso total. Esta característica permite analizar por separado la contribución a la desigualdad de determinadas categorías de ingreso de una población, como pueden ser: rentas de capital, rentas de trabajo, seguridad social, beneficios tributarios, etc. Si se supone que la renta total de los individuos es la suma de las rentas provenientes de K factores distintos, se tiene:

$$y_{0i} = \sum_{k=1}^K y_{ki}$$

Donde y_{0i} es el ingreso total del individuo i , mientras que y_{ki} constituye el ingreso de la fuente k del individuo i . Esta clase de descomposición es menos restrictiva. Sin embargo, el índice de Gini no cumple con esta propiedad, a diferencia de los índices de entropía generalizada que sí lo hacen. Kakwani (1994) y Lerman y Yitazaki (1985) proponen alternativas para lograr descomponer este índice.

Tabla 3- Propiedades que Satisfacen Algunos Índices de Desigualdad

PROPIEDADES	Gini	Coeficiente de Variación	Atkinson	Entropía Generalizada			
			0	2	1	0	-1
Continuidad	+	+	+	+	+	+	+
Simetría	+	+	+	+	+	+	+
Transferencias	Débil	Débil	Débil	Fuerte	Fuerte	Fuerte	Fuerte
PDIT	-	-	+	-	+	+	+
PDRIT	-	-	+	-	-	+	+
NHD	-	-	+	+	+	+	+
Descomposición Aditiva	-	-	+	+	+	+	+

Fuente: Gradín y Coral del Río (2001) y Medina (2001).

Nota: Los distintos parámetros del índice de Atkinson y de entropía indican la aversión por la desigualdad. Para la entropía generalizada, mayor es la aversión a la desigualdad mientras el parámetro disminuye.

Finalmente, los indicadores que cumplen con las propiedades ordinales, normativas, descomposición aditiva y descomposición por fuente de ingreso son los índices de entropía generalizados, por lo que su uso contempla grandes fortalezas para el desarrollo empírico.

4.4 REFORMA MARGINAL APLICADA A ÍNDICES DE ENTROPÍA

En la presente sección se realiza una propuesta metodológica para la aplicación de reforma marginal en las exenciones y deducciones del Impuesto a la Renta de Personas Naturales. Para tal efecto, se calcula las sensibilidades de los índices de entropía generalizados frente a un cambio marginal en un tramo específico y sector determinado de la economía.

4.4.1 AJUSTE METODOLÓGICO PARA EL IMPUESTO A LA RENTA DE PERSONAS NATURALES

El impuesto a la renta de persona naturales tiene un diseño que grava progresivamente a través de una tabla por tramos. Esta tabla aplica una alícuota marginal sobre la proporción del ingreso que excede el límite inferior del tramo alcanzado por la base imponible. A esto, se suman los tramos anteriores multiplicados por su respectiva alícuota. Este bosquejo de imposición puede ser representado como la suma de una parte variable (se modifica conforme varía la base imponible) y una parte fija (una cantidad invariable para cualquier base imponible que esté en un mismo intervalo) (Lambert, 2001):

$$T(B) = \tau_r(B - L_r) + \sum_{j=0}^{r-1} \tau_j(L_{j+1} - L_j) \quad (5.1)$$

$$r = \arg \max(L_j \text{ tq } B > L_j)$$

$$1 \leq j \leq m$$

Dónde:

- $T(B)$: Es el impuesto
- B : Es la base imponible (el ingreso después de descontar exenciones y deducciones).
- m : Es el número de intervalos de ingreso gravado.
- L_j : Son los límites de la base imponible, tal que $L_{j-1} < L_j$ con $1 \leq j \leq m$, $L_0 = 0$.
- τ_j : Son las tasas marginales que determinan el gravamen variable para una base imponible $B \in]L_j, L_{j+1}]$, tal que $\tau_0 = 0$, $\tau_{j-1} < \tau_j$ con $1 \leq j \leq m$.
- r : Es el índice del intervalo al que pertenece la base imponible.

La representación del impuesto realizada por Lambert constituye una función lineal y continua respecto al ingreso gravado. Esta representación permite superar el problema de diferenciación en los límites de la base imponible que muestra una expresión no lineal del impuesto.

Ramírez (2011) expresa el esquema de Lambert como una suma que itera sobre todos los intervalos de ingreso gravado del Impuesto a la Renta de Personas Naturales. Para cada contribuyente, el impuesto total se calcula como la suma de los impuestos generados en cada uno de los tramos de ingreso gravado. El impuesto generado en un determinado tramo es igual a cero (la longitud del tramo por su respectiva alícuota), si la base imponible del contribuyente se encuentra en un tramo inferior (superior) a éste. Ahora, si este tramo es el mismo en el que se encuentra la base imponible, el impuesto correspondiente se calcula de manera similar a la parte variable de la ecuación (5.1).

$$T(B) = \sum_{j=0}^m T_j(B) \quad T_j(B) = \begin{cases} 0 & \text{ssi } j > r \\ \tau_j(B - L_j) & \text{ssi } j = r \\ \tau_j(L_{j+1} - L_j) & \text{ssi } j < r \end{cases} \quad (5.2)$$

Dónde:

- $T_j(B)$: Es la parte del impuesto total determinada por la fracción de la base imponible perteneciente al intervalo $]L_j, L_{j+1}]$.

Este último planteamiento, conjuntamente con la metodología de Satya (2003)²² y la descomposición del índice de entropía por grupos, realizado por Shorroks (1984); permiten obtener una metodología que calcule la sensibilidad del índice de redistribución. Esta sensibilidad es la variación frente a un cambio marginal tanto en un grupo concreto, tramo específico y una determinada fuente de ingreso.

4.4.2 SENSIBILIDAD DEL ÍNDICE DE REDISTRIBUCIÓN

El índice de redistribución es igual a la diferencia entre la desigualdad antes y después de impuestos. Estas desigualdades se calculan a través de los índices de entropía generalizados sobre las variables de ingreso bruto (antes de impuestos) e ingreso post-impuesto. En este marco, se asume que el impuesto es el único determinante de la desigualdad del ingreso luego de la intervención del Estado, como tal, la sensibilidad del índice de redistribución depende solamente de la distribución del ingreso después del impuesto.

Dentro del contexto tributario se pueden considerar como “fuentes de ingreso” las exenciones y como aportes a los contribuyentes las deducciones, ya que ambas disminuyen el monto sobre el cual se calcula el impuesto (base imponible). Las exenciones y deducciones constituyen parte del gasto tributario, es decir, son transferencias indirectas que el Estado realiza a determinados grupos o sectores económicos (CIAT, 2011).

²² Satya(2003) calcula la sensibilidad de los índices de entropía generalizados frente a un cambio marginal en una determinada fuente de ingreso.

Si se calcula el ingreso después de impuestos usando el planteamiento de Lambert y si se desagrega la base imponible, tal que $B = I - \xi$ se puede notar este hecho:

$$R(I, \xi) = I(1 - \tau_r) + \tau_r \xi + \tau_r L_r - \sum_{j=0}^{r-1} \tau_j (L_{j+1} - L_j) \quad (5.3)$$

$$r = \arg \max(L_j \text{ tq } I - \xi > L_j)$$

$$1 \leq j \leq m$$

Dónde:

- $R(I, \xi)$: Es el ingreso después de impuestos.
- I : Es el ingreso bruto.
- ξ : Es la suma de las exenciones y deducciones.

Como se puede notar en la expresión (5.3); para el ingreso después de impuesto la suma de exenciones y deducciones ξ , constituye un aporte (signo positivo) para el ingreso después de impuestos.

Sea e un pequeño cambio porcentual que se desea introducir sobre un beneficio tributario k (exención o deducción) de la ecuación (5.2) y ξ el beneficio tributario total (exenciones más deducciones), tal que $\xi(e) = (1 + e)\xi$, se tiene:

$$T(B) = \sum_{j=0}^m T_j(e) \quad T_j(e) = \begin{cases} 0 & \text{ssi } j > r \\ \tau_j (I - \xi(e) - L_j) & \text{ssi } j = r \\ \tau_j (L_{j+1} - L_j) & \text{ssi } j < r \end{cases} \quad (5.4)$$

Dónde:

- $\xi(e)$: Representa el beneficio tributario total cuando uno de sus componentes es multiplicado por $(1 + e)$.

El planteamiento anterior brinda la oportunidad de encontrar la elasticidad de los índices de entropía, frente a un cambio marginal en una de las exenciones y

deducciones k que pertenecen a un intervalo específico de ingreso gravado d (los detalles de la derivación de estas elasticidades son mostradas en el Anexo A- Elasticidad por grupos):

$$S_{dk}(T_c) = \begin{cases} \frac{\tau_d}{T_c n (c-1) \mu^c} \sum_{i=0}^n R_i^c \left[\frac{\xi_{ik} Y_i}{R_i} - p_{dk} \right] & ssi \quad c \neq 0; 1 \\ \frac{\tau_d}{T_0 n} \sum_{i=0}^n \left[p_{dk} - \frac{\xi_{ik} Y_i}{R_i} \right] & ssi \quad c = 0 \\ \frac{\tau_d}{T_1 n \mu} \sum_{i=0}^n R_i \left[\frac{\xi_{ik} Y_i}{R_i} - p_{dk} \right] \left[\ln \left(\frac{R_i}{\mu} \right) + 1 \right] & ssi \quad c = 1 \end{cases} \quad (5.5)$$

Dónde:

$$Y_i = \begin{cases} 0 & ssi \quad d \neq r \\ 1 & ssi \quad d = r \end{cases} \quad (5.6) \quad p_{dk} = \frac{n_d \mu_{dk}}{n \mu} \quad (5.7)$$

- c : Es el parámetro de aversión a la desigualdad.
- $S_{dk}(T_c)$: Es la elasticidad del índice de entropía frente a un cambio marginal.
- d : Es el índice del intervalo sobre el que se aplica el cambio marginal.
- τ_d : Es la alícuota del intervalo d del ingreso gravado.
- n : Es el número total de contribuyentes.
- R_i : Es el ingreso total después del impuesto del contribuyente i .
- ξ_{ik} : Es el beneficio tributario k del contribuyente i .
- B_i : Es la base imponible del individuo i , tal que $B_i = I - \xi$.
- I : Es el ingreso bruto.
- μ : Es la media del ingreso después de impuestos.
- μ_{dk} : Es la media del beneficio tributario k de los contribuyentes cuya base imponible se encuentra dentro del intervalo d .

- n_d : Es el número de individuos cuya base imponible está en el tramo d .
- r : Es el índice del intervalo al que pertenece la base imponible del contribuyente i .

La especificación: fuente de ingreso, permite analizar la variación de la desigualdad del ingreso post-impuesto, frente a un pequeño cambio porcentual en uno de los beneficios tributarios. Esta especificación realiza un corte vertical a los datos, es decir, el cambio marginal afecta a todos los contribuyentes. La segunda especificación (intervalo de ingreso gravado) realiza un corte horizontal, debido a que este cambio se aplica sobre determinados contribuyentes (aquellos que pertenecen al intervalo d).

En este contexto, la ecuación (5.5) permite identificar el beneficio tributario (exención o deducción) que aporta en mayor (menor) medida a la disminución de la desigualdad en la distribución del ingreso, por lo que, en términos de desigualdad, interesa aquellas elasticidades negativas.

4.4.3 SENSIBILIDAD DEL ÍNDICE DE REDISTRIBUCIÓN POR GRUPOS

En el apartado anterior, se obtuvo la sensibilidad de la desigualdad si un instrumento de política, aplicara un pequeño cambio porcentual sobre un beneficio tributario de un determinado intervalo de ingreso gravado. Ahora, se puede incluir otra “dimensión” de análisis, como es un determinado sector de la economía. Este hecho permite al hacedor de política, evaluar la incidencia sobre la distribución del ingreso, aplicando un cambio porcentual sobre una exención (deducción) de los contribuyentes que tengan su base imponible en un determinado intervalo de ingreso gravado, con la condición de que estos contribuyentes deban pertenecer a un sector concreto de la economía.

Para tal efecto, se parte de la descomposición de los índices de entropía generalizados. Esta descomposición realizada por Shorroks (1984) (marco metodológico), permite incluir una variable que discrimine a los individuos por

subgrupos. A demás, esta descomposición se expresa mediante la suma de dos términos. El primero es la suma ponderada de los índices de cada subgrupo (desigualdad intergrupos). El segundo, es el índice de entropía cuando el ingreso de cada individuo del subgrupo g es remplazado por la media del ingreso de este subgrupo μ_g (desigualdad intragrupos).

En el contexto de la presente investigación, esta descomposición se muestra como:

$$T_c = \sum_g \phi(g) \left(\frac{\mu(g)}{\mu} \right) T_c(g) + \bar{T}_c \quad (5.8)$$

Dónde:

- $\phi(g)$: Es la proporción de la población total que pertenece al subgrupo g .
- $\mu(g)$: Es la media del ingreso después de impuestos del subgrupo g .
- $T_c(g)$: Es la desigualdad al interior del subgrupo g .
- \bar{T}_c : Es la desigualdad de la población cuando el ingreso de cada individuo en el subgrupo g es remplazado por la por la media $\mu(g)$.

Este planteamiento permite calcular la desigualdad total como la suma de las desigualdades inter e intra subgrupos. En consecuencia, la sensibilidad del índice puede calcularse como la suma de las variaciones de las desigualdades inter e intra grupos sobre el índice de la desigualdad total.

$$S_{sdk}(T_c) = \frac{1}{T_c} \left[\phi(g) \left(\frac{\mu_s}{\mu} \right) L_{sdk}(T_c(g)) + L_{sdk}(\bar{T}_c) \right] \quad (5.9)$$

Donde:

- $S_{sdk}(T_c)$: Es la sensibilidad del índice de desigualdad T_c , frente a un cambio marginal en el beneficio tributario k del intervalo de ingreso

gravado d , del grupo de contribuyentes que pertenecen al sector económico s .

- $L_{sdk}(T_c(g))$: Es la variación de la desigualdad (inter) de un grupo s frente a un cambio marginal sobre un beneficio tributario k del intervalo de ingreso gravado d .
- $L_{sdk}(\bar{T}_c)$: Es la variación de \bar{T}_c (desigualdad entre grupos) frente a un cambio marginal sobre un beneficio tributario k del intervalo de ingreso gravado d .

Las elasticidades expuestas en las ecuaciones (5.5) pueden ser calculadas para un sector económico específico s , obteniendo $L_{sdk}(T_c(g))$. Por otro lado, el término $L_{sdk}(\bar{T}_c)$ puede ser expresado como d (los detalles de la derivación de estas elasticidades son mostradas en el Anexo A- Elasticidad por grupos y tramos):

$$L_{sdk}(\bar{T}_c) = \begin{cases} \frac{\tau_d}{n(c-1)\mu^c} \sum_{g=1}^l n_g \mu_g^c \left[\frac{n_{gd}}{n_g} \frac{\mu_{gdk}}{\mu_g} Y_g - p_{sdk} \right] & ssi \quad c \neq 0; 1 \\ \frac{\tau_d}{n} \sum_{g=1}^l n_g \left[p_{sdk} - \frac{n_{gd}}{n_g} \frac{\mu_{gdk}}{\mu_g} Y_g \right] & ssi \quad c = 0 \\ \frac{\tau_d}{n\mu} \sum_{g=1}^l n_g \mu_g \left[\frac{n_{gd}}{n_g} \frac{\mu_{gdk}}{\mu_g} Y_g - p_{sdk} \right] \left[\ln\left(\frac{\mu_g}{\mu}\right) + 1 \right] & ssi \quad c = 1 \end{cases} \quad (5.10)$$

Con:

$$Y_g = \begin{cases} 0 & ssi \quad g \neq s \\ 1 & ssi \quad g = s \end{cases} \quad (5.11) \quad p_{sdk} = \frac{n_{sd}}{n} \frac{\mu_{sdk}}{\mu} \quad (5.12)$$

Dónde:

- n_{gd} : Es el número de contribuyentes del sector económico g , cuya base imponible se encuentra en el intervalo d de ingreso gravado.
- μ_{gdk} : Es la media del beneficio tributario k de los contribuyentes del sector de la economía g que su base imponible cae en el intervalo d .
- s : Es un sector específico de la economía.

Un resultado negativo (positivo) en las anteriores ecuaciones muestra una disminución (aumento) de la desigualdad entre los sectores de la economía frente al cambio marginal. Como consecuencia, la desigualdad total también disminuye (aumenta).

Este desarrollo brinda la oportunidad de analizar la variación de la desigualdad al interior de cada grupo y entre los grupos. Esta variación responde a un pequeño cambio porcentual de un beneficio tributario de aquellos contribuyentes que tienen una base imponible en un determinado tramo de la tabla del impuesto y pertenecen a un sector específico de la economía.

Algunos de los beneficios de este desarrollo son:

- Análisis de la desigualdad frente a un cambio de política sobre las exenciones (deducciones) de todos los contribuyentes que se encuentran en un determinado tramo de la tabla del impuesto o sector de la economía.
- Análisis de la incidencia de una política tributaria sobre la desigualdad al interior de los sectores económicos y entre ellos.

Para una distribución en la que existieran similar número de contribuyentes en cada tramo de ingreso gravado, la elasticidad de la desigualdad al interior de los sectores debería presentar derivadas negativas en los primeros tramos,

mientras que, en los últimos, derivadas positivas. Este hecho responde a que al incrementar beneficios para rentas de menor (mayor) cuantía se disminuye (aumenta) la desigualdad. No obstante, es necesario recalcar que el IRPN contempla un tramo con un tipo marginal de 0%, por lo que los contribuyentes cuyo ingreso gravado pertenece a este tramo no son partícipes de estos beneficios porque de todas maneras pagan USD 0. Como consecuencia, es posible que la concentración de individuos en este tramo provoque ausencia de elasticidades negativas frente a incrementos de beneficios tributarios para contribuyentes en cualquiera de los tramos.

Debido a que un contribuyente, que pertenece a un grupo específico, puede tener su ingreso gravado en el primer tramo o en el último, las elasticidades de la desigualdad entre grupos deben tener un mismo signo para todos los tramos.

En este marco, una política que se aplique sobre un beneficio tributario, con el objetivo de disminuir la desigualdad total, debe ser focalizada sobre aquellos contribuyentes que pertenezcan a la combinación sector y tramo que tengan derivadas negativas en ambos términos de (5.12).

4.5 MICROSIMULACIÓN

Los problemas de política moderna requieren análisis que capturen las interacciones entre política y las complejidades de la vida económica y social, brindando una guía para toma de decisiones (Mitton *et al.*, 2000). En la actualidad, una de las herramientas más utilizadas para poder evaluar políticas, en el marco de incidencia distributiva, es la microsimulación.

La microsimulación tiene como característica principal el uso de datos a un nivel muy desagregado, lo que permite tener una mejor comprensión del problema a analizar. A partir de microdatos, se puede simular los efectos de cambio en política y determinar las diferencias entre el antes y después. Estas

diferencias pueden ser analizadas a un micro-nivel, o a un nivel agregado para mostrar el efecto total de la política (Mitton *et al.*, 2000).

Los modelos de microsimulación son herramientas que permiten la simulación de efectos de una política sobre una muestra o población de agentes económicos a nivel individual. Esta simulación consiste en evaluar las consecuencias de un cambio sobre un vector de indicadores de actividad o bienestar para cada agente (Bourguignon & Spadaro, 2005).

La característica esencial de la microsimulación radica en aprovechar el potencial de la información mediante procesos informáticos, emulando cambios de política. Este hecho permite realizar análisis a nivel individual, lo que constituye una fortaleza al evitar sesgos de estimación a nivel agregado, permitiendo obtener mayor exactitud predictiva. Además, la utilización de microdatos capta con gran potencia la heterogeneidad socioeconómica de los individuos.

Los modelos de microsimulación pueden ser clasificados como estáticos y dinámicos. Los primeros trabajan sobre matrices de datos de sección cruzada. Por otro lado, los modelos de microsimulación dinámicos consideran el tiempo, hecho que demanda que las características demográficas de las unidades de análisis se sometan a calibraciones de envejecimiento (*ageing*).

Para Spadaro (2007), la estructura común de un modelo de microsimulación contiene tres elementos: 1) conjunto de microdatos, en el que se encuentran las características socio-demográficas a nivel individual, 2) las reglas de política a ser simuladas, 3) modelo teórico que representa el comportamiento de los individuos.

Respecto al tercer componente, tanto los modelos dinámicos como estáticos pueden ser calibrados mediante modelos econométricos para estimar el comportamiento de los agentes. No obstante, existen modelos que prescinden

de la estimación de comportamiento (generalmente usados para simular cambios de política sobre beneficios impositivos), a los que Spadaro (2007) los llama modelos de microsimulación aritméticos.

Los modelos aritméticos²³ son utilizados para la simulación a corto plazo, ya que asumen un cambio instantáneo en el comportamiento de los agentes como respuesta a un cambio de política. Estos modelos son de gran utilidad para poner a prueba el desarrollo empírico de propuestas de reforma política.

Para efecto de esta investigación, es necesario repasar algunas aplicaciones de los modelos de microsimulación. A nivel de varias naciones –y de gran envergadura- está el EUROMOD, que es un modelo de microsimulación de beneficios impositivos para la Unión Europea. Este modelo permite obtener estimaciones de pobreza, desigualdad, redistribución y fundamentalmente analizar la consecuencia de implantar las reglas de simulación de un país a otro, pertenecientes a la Unión Europea.

En el ámbito ecuatoriano se han desarrollado el MIIDET (Microsimulador de Imposición Indirecta del Departamento de Estudios Tributarios) y el MIRPJ (Microsimulador del Impuesto a la Renta de Personas Jurídicas). El primero analiza los cambios en el sistema económico como consecuencia de una modificación en la tasa impositiva del IVA. Este modelo es calibrado mediante el modelo AIDS (An Almost Ideal Demand System). Por otro lado, el MIRPJ se desarrolla en el contexto de la imposición directa. Este modelo simula la incidencia de cambios normativos del impuesto a la renta personas jurídicas.

En este marco, la presente investigación se desarrolla un microsimulador para el impuesto a la renta de personas naturales, estático y sin comportamiento, de forma que, permita analizar las consecuencias en la desigualdad y redistribución de la renta frente a cambios marginales en los beneficios tributarios, exenciones y deducciones. Para este acometido, se utiliza la información del formulario para la declaración del impuesto a la renta de

²³ La incorporación de comportamiento está supeditado al *trade off* entre costo y beneficio.

personas naturales (formulario 102), y el anexo 107 que proporciona la información de declaración de las personas naturales bajo relación de dependencia. Es necesario recalcar que para el estudio no se realiza muestras, sino que se trabaja con toda la población.

5 ANÁLISIS EMPÍRICO

En esta sección se analiza la elasticidad de la desigualdad frente a cambios en distintas especificaciones del impuesto. El análisis de la elasticidad de la desigualdad se realiza en tres niveles de discriminación de los contribuyentes que se benefician (perjudican) del cambio en un determinado beneficio tributario:

1. En primer lugar se analiza el cambio de la desigualdad, producto de aumentar (disminuir) un determinado beneficio tributario para todos los contribuyentes que se beneficien de éste.
2. En segundo lugar, se analiza el cambio en la desigualdad, producto de una variación en un determinado beneficio tributario, pero para aquellos contribuyentes cuyo ingreso gravado pertenece a un tramo²⁴ específico del impuesto.
3. Finalmente, se analiza la variación de la desigualdad, producto un cambio de un determinado beneficio tributario para aquellos contribuyentes cuyo ingreso gravado pertenece a un tramo específico del impuesto y además sus actividades pertenezcan a un sector específico de la economía.

Antes del análisis, es necesario recalcar que el impuesto a la renta de personas naturales consta de 9 tramos de ingreso gravado. No obstante, el primer tramo grava con 0% a la base imponible, por lo que un cambio en los beneficios tributarios no afecta a los contribuyentes de este tramo. En consecuencia, para efecto de la presente investigación se analizan los 8 tramos restantes.

²⁴ La longitud de los tramos para el ingreso gravado de una persona natural se especifican en el Anexo B-Flujograma del Microsimulador de Personas Naturales.

5.1 ANÁLISIS PRE-IMPOSITIVO

La medición de la desigualdad a través de los indicadores de entropía generalizada puede ser calibrada con distintos parámetros de c . Este parámetro puede ser tomado como una medida de la aversión a la desigualdad (en el intervalo $c < 1$) por parte del hacedor de política. Este parámetro también puede ser interpretado como la sensibilidad del índice ante transferencias en distintas partes de la distribución (en el intervalo $c < 2$). En la presente investigación se analiza la desigualdad con cuatro parámetros específicos de c (0; 0.75; 1; 1.25) por cumplir distintas propiedades deseables como continuidad, simetría; y además en el ámbito de normatividad con los principios PDIT, PDRIT (excepto $c = 1$) y NHD (ver sección 4.3.2 pág. 58).

Al usar la descomposición del índice de entropía por subgrupos – y en el caso particular de esta investigación por sectores de la economía –, es posible cuantificar la desigualdad entre ellos y al interior de los mismos. Para efecto, es necesario recalcar que para la medición de la desigualdad entre sectores (subgrupos), los índices de entropía generalizada toman como medida representativa de cada uno de estos subgrupos, la media de la variable a analizar. Como consecuencia, prescinden de la variabilidad entre cada uno de los integrantes de cada subgrupo.

A pesar de este hecho, la fortaleza de esta descomposición radica en la desagregación de la desigualdad, ya que permite recabar con mayor detalle los componentes que tienen mayor incidencia en ésta.

Al dividir a los contribuyentes por sectores de la economía²⁵ se encuentra que: el componente intra-grupos es aquel que más aporta a la desigualdad en todos

²⁵ Generalmente los sectores de la economía son catalogados en tres tipos: sector primario, está conformado por aquellas actividades que guardan estrecha relación con la naturaleza; sector secundario,

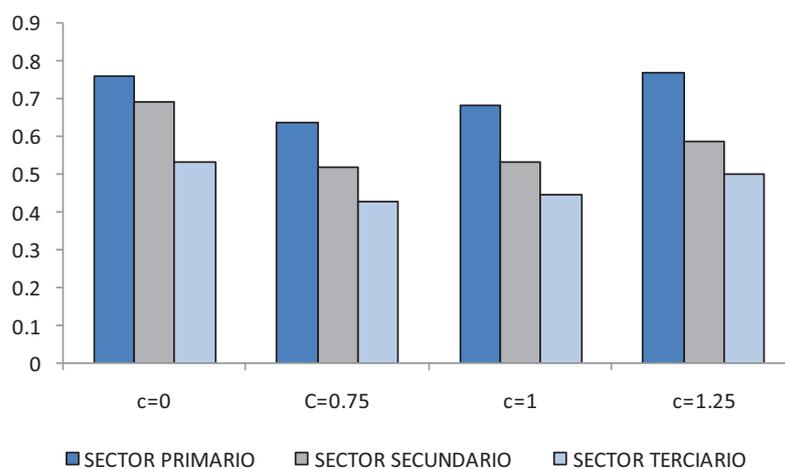
los parámetros de c (Tabla 4). Por ejemplo, para $c = 0.75$ la desigualdad dentro de los grupos es de 0.46 y con $c = 0$ es de 0.58. En contraste, el componente de desigualdad entre-grupos, para los mismos parámetros, es de 0.0121 ($c = 0.75$) y 0.0127 ($c = 0$). Es decir, no existen grandes variaciones entre las distribuciones de cada sector, pero sí al interior de ellas.

Tabla 4- Desigualdad entre e intra sectores

DESIGUALDAD	ENTRE GRUPOS	INTRA GRUPOS	TOTAL
$I_{c=0}$	0.0127	0.5879	0.6006
$I_{c=0.75}$	0.0121	0.4612	0.4733
$I_{c=1}$	0.0119	0.4790	0.4909
$I_{c=1.25}$	0.0117	0.5344	0.5461

Respecto a la desigualdad en el interior de cada sector, se encuentra un reiterado predominio del sector primario para todos los parámetros de c (Figura 13). La desigualdad en este sector con 0.77 para $c = 1.25$ y con 0.64 para $c = 0.75$. En segundo lugar se encuentra el sector dedicado a la industria y manufactura, con 0.68 para $c = 0$ y 0.51 para $c = 0.75$. Finalmente, el sector de servicios es el grupo que posee la menor desigualdad a su interior, con 0.53 para $c = 0$ y 0.42 $c = 0.75$.

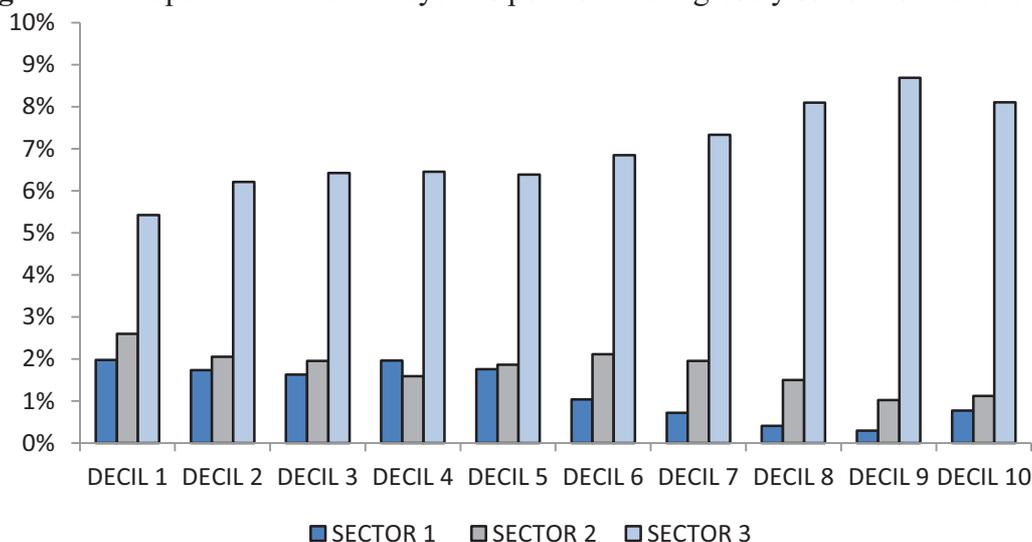
está conformado por actividades que tienen relación con la industria y el sector terciario abarca aquellas actividades relacionadas con la prestación de servicios.

Figura 13- Desigualdad por sectores de la economía

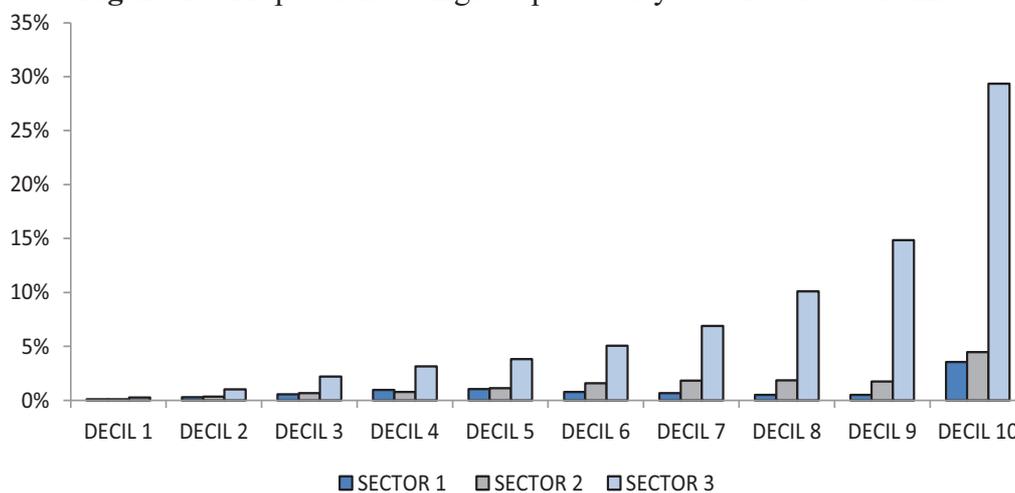
En conclusión, el sector primario es aquel que posee la mayor desigualdad en su interior. No obstante, esto no implica que sea el sector que más aporte a la desigualdad intra-grupos, ya que este aporte depende también de la proporción de contribuyentes que tenga y de su media del ingreso.

De acuerdo a esto, se encuentra que el número de contribuyentes que pertenecen al sector terciario son mayoría a lo largo de todos los deciles de ingreso. Además, la proporción de ingreso de este sector es mayor que la de los otros sectores para todos los deciles.

Se encuentra también que el número de contribuyentes aumenta conjuntamente con el decil de ingreso, para el sector terciario de la economía. En contraste, en el sector primario, ocurre lo opuesto, es decir, el número de contribuyentes disminuye conforme aumenta el decil de ingreso. Es así que en el primer decil de ingreso gravado, el sector primario de la economía tiene 1.98% de los contribuyentes, en cambio, en el último decil de ingreso, este sector posee 0.77% de los contribuyentes. En contraste, los contribuyentes del sector terciario que pertenecen al primer decil de ingreso gravado representan 5.42% del total, mientras que en el último decil esta cifra se incrementa a 8.1% (Figura 14).

Figura 14- Proporción de contribuyentes por decil de ingreso y sector de la economía

Un mayor detalle sobre la proporción de ingreso de los contribuyentes (por decil) muestra un peso mayoritario del sector terciario para todos los deciles y de manera particular en el último decil con 29.34% del ingreso total (Figura 15).

Figura 15- Proporción del ingreso por decil y sector de la economía

En consecuencia, a pesar de que la desigualdad al interior del sector primario es de mayor cuantía, es el sector terciario el que posee más contribuyentes y mayor ingreso y por lo tanto el que tiene mayor contribución a la desigualdad global, por lo que en primera instancia las políticas deberán estar enfocadas a este sector.

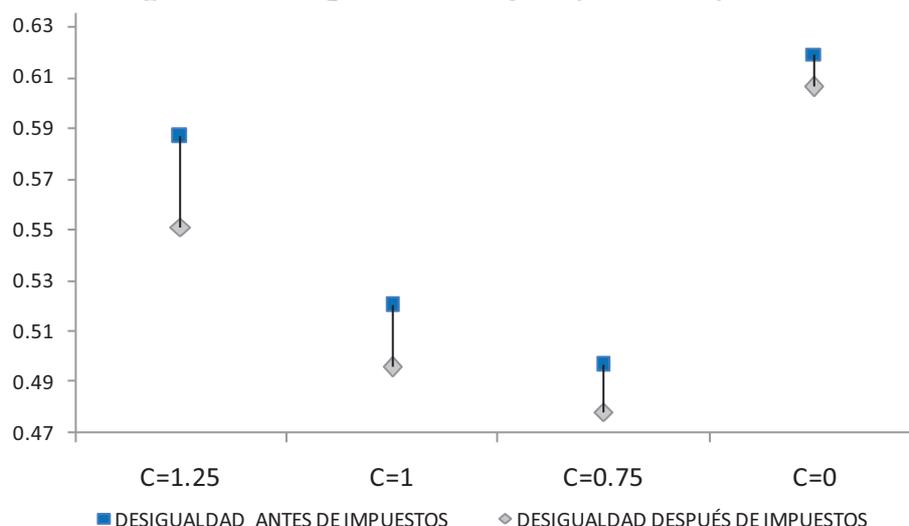
5.2 REDISTRIBUCIÓN

El análisis anterior radica en una situación pre-impositiva. No obstante, para revisar la incidencia del impuesto es necesario cotejar la desigualdad en el ingreso antes y después de éste. Esta medición supone que los cambios generados en la desigualdad son consecuencia solamente del impuesto, más no de ningún otro factor, como podría ser el comportamiento de los contribuyentes.

Bajo esta suposición, se tiene que si un impuesto es progresivo, su efecto redistributivo debe conllevar a una distribución del ingreso más igualitaria, por lo que la desigualdad después del impuesto debe disminuir. En la presente investigación, se observa esta disminución en la desigualdad para todos los parámetros de c .

Por otro lado, el parámetro c de los índices de entropía generalizados brinda mayor importancia a las transferencias en la parte inferior de la distribución mientras menor sea éste. A pesar que la familia de estos indicadores concibe transferencias sólo entre dos individuos, el parámetro c permite analizar la redistribución en distintas partes de la distribución. Es así que, mientras c es más bajo se otorga mayor peso a la redistribución en lugares más bajos de la distribución.

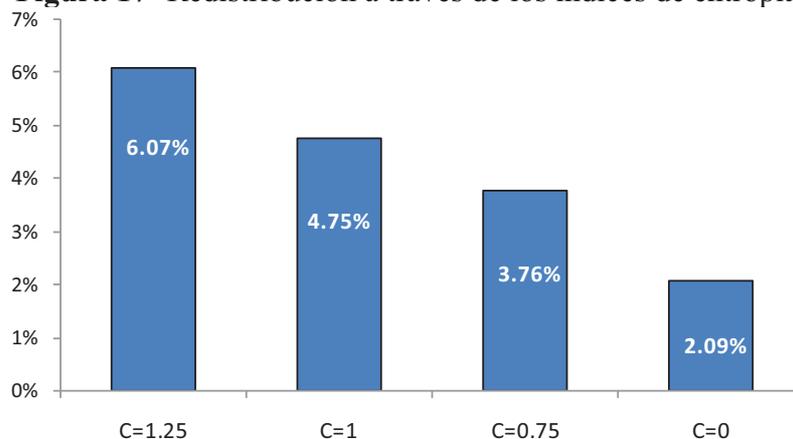
Con un parámetro $c = 1.25$, la desigualdad antes del impuesto es de 0.59, mientras que después de éste es de 0.55. Por otro lado, con un parámetro de $c = 0$ la desigualdad pasó de 0.61 a 0.60 (Figura 16).

Figura 16- Desigualdad antes y después de impuestos

Como se planteó en el apartado metodológico, la redistribución en el ingreso (producto del impuesto) se calcula mediante la diferencia entre la desigualdad antes y después del impuesto.

Antes de analizar la redistribución del impuesto, es necesario demarcar los dos efectos que éste tiene sobre el ingreso de los contribuyentes. Por un lado se encuentra lo que el contribuyente paga, y por otro, las deducciones y exenciones de las que se beneficia. Estas últimas pueden considerarse como “transferencias”, debido a que disminuyen el monto sobre el cual se calcula el impuesto (base imponible). Es decir, son transferencias indirectas que el Estado realiza a determinados grupos o sectores económicos. A esto es a lo que el CIAT llama gasto tributario.

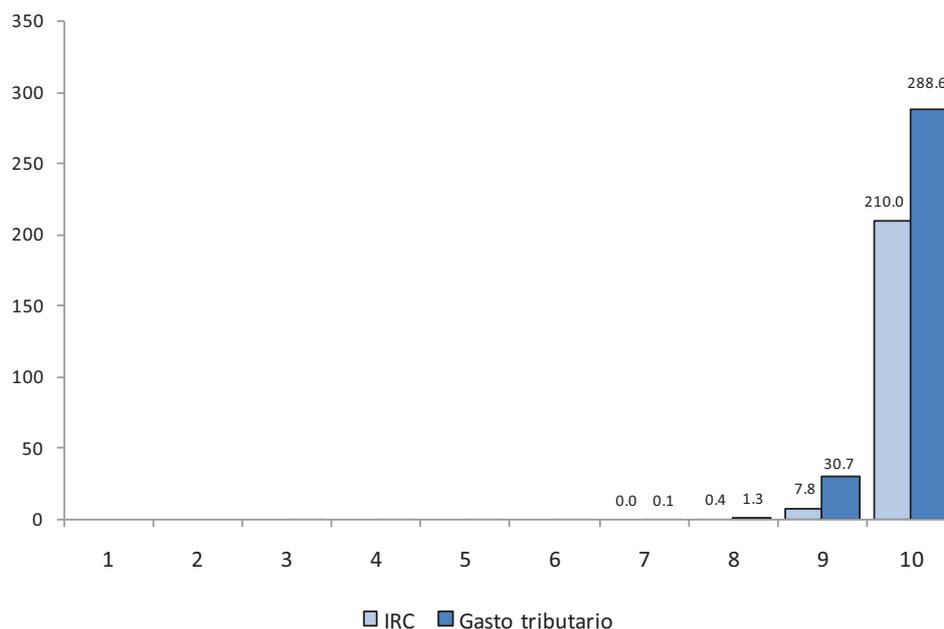
El análisis encuentra que, mientras el parámetro c disminuye, el indicador de redistribución también lo hace. Por ejemplo, para $c = 1.25$ la redistribución del impuesto es de 6.07%, posterior a éste la redistribución es de 4.75% con $c = 1$. De esta manera disminuye hasta llegar a 2.09% con $c = 0$. Es decir, en los cuantiles más bajos del ingreso, la redistribución generada por el impuesto es menor que en los altos (Figura 17).

Figura 17- Redistribución a través de los índices de entropía

Esta “redistribución progresiva” puede ser producto de la alta concentración del impuesto y del gasto tributario en los deciles más altos de ingreso, ya que, si bien, el impuesto es progresivo en la cuota, también lo es en las deducciones. Este hecho es contraproducente para la igualdad en general, y de manear particular repercute negativamente en la redistribución de los cuantiles más bajos de ingreso, debido a que aquellos contribuyentes que se encuentran en tramos más altos de ingreso gravado pueden deducirse más.

En efecto, el gasto tributario supera al impuesto a la renta causado, es decir, es más lo que deja de percibir el Estado por motivo de deducciones y rebajas de lo que se genera por el impuesto. Por ejemplo, en el 2011 el gasto tributario²⁶ asciende a USD 288.6 millones para el decil décimo de ingreso, mientras que el impuesto a la renta causado alcanza USD 210 millones para el mismo decil (Figura 18).

²⁶ Para La medición del gasto tributario de personas naturales en relación de dependencia se considera aportes al IESS, décimo tercer y cuarto sueldo, gastos personales, rebaja personas discapacitadas y rebaja por tercera edad.

Figura 18- Gasto tributario e impuesto a la renta causado (millones USD), 2011

Fuente: SRI (2011)

Descripción: La Figura 18 muestra la elasticidad del índice de entropía (con $c=1$) frente a una variación en un específico sector de cada rebaja y deducción del impuesto.

Frente a este hecho se podría hablar de una regresividad dentro de los beneficios tributarios, ya que son las personas de mayores ingresos, quienes concentran la mayor parte de estos beneficios.

5.3 ELASTICIDADES

Una vez que se ha analizado la desigualdad antes y después del impuesto, se presenta algunas guías para disminuirla, usando como instrumento de política las exenciones y deducciones. Para este acometido, se utiliza la herramienta planteada en el apartado metodológico (ver sección 4.4 pág. 64). Esto permite obtener el cambio porcentual de la desigualdad frente a un aumento del 1% sobre un determinado beneficio tributario (elasticidad).

Bajo una óptica de igualdad y suficiencia fiscal, el hacedor de política escogerá aquel escenario que disminuya la desigualdad sin tener pérdidas en la recaudación.

En esta línea, un aumento (disminución) de un determinado beneficio tributario trae consigo una disminución (aumento) en la recaudación, independientemente del efecto sobre la desigualdad. Como consecuencia, es deseable optar por aquel cambio en los beneficios tributarios que disminuya la desigualdad y genere un impacto positivo en la recaudación.

Dentro del análisis particular de esta investigación, se nota que un incremento sobre todos los beneficios tributarios del impuesto, trae consigo un aumento de la desigualdad para todos los valores c . Es necesario remarcar que mientras se brinda mayor importancia a los lugares bajos de la distribución (c pasa de 1.25 a 0), el aumento del 1% de todos los beneficios tributarios tiene un menor impacto sobre la desigualdad. Por ejemplo, con $c=1.25$ la desigualdad aumenta en 3.39%, mientras que con $c=0$ la desigualdad aumenta en 1.65% (Tabla 5).

Al analizar los signos de las elasticidades de la desigualdad, se denota que ninguna de estas elasticidades presenta signos negativos. Es decir, cualquier incremento de los beneficios tributarios sólo perjudica a la igualdad. En este marco, la política debe estar orientada hacia la reducción de beneficios tributarios y más no al aumento de estos.

Por beneficios tributarios, la desigualdad presenta mayor elasticidad frente a la variación de: la rebaja por décimo tercer sueldo, la rebaja por fondo de reserva, la deducción por alimentación y la deducción por salud.

Si se disminuye en 1% la rebaja por décimo tercero, la desigualdad disminuiría en 0.7% (con $c=1$); y si se otorga más importancia a los cuantiles más bajos de ingreso (con $c=0$), la desigualdad disminuiría en menor cuantía (0.38%). En segundo lugar se encuentra la rebaja por fondo de reserva con una disminución de la desigualdad de 0.69% (con $c=1$). Posterior a éstos, aparecen las deducciones por alimentación y salud; la primera con una

disminución de la desigualdad de 0.4% y la segunda de 0.3% (con $c = 1$) (Tabla 5).

Tabla 5- Elasticidades de rebajas y deducciones del impuesto

	$L_k(c = 0)$	$L_k(c = 0.75)$	$L_k(c = 1)$	$L_k(c = 1.25)$
REBAJA DÉCIMO TERCERO	0.388	0.603	0.703	0.802
REBAJA FONDO DE RESERVA	0.334	0.559	0.697	0.911
DEDUCCIÓN ALIMENTACIÓN	0.245	0.360	0.400	0.422
DEDUCCIÓN SALUD	0.174	0.267	0.302	0.326
DEDUCCIÓN EDUCACIÓN	0.161	0.245	0.275	0.295
DEDUCCIÓN VESTIMENTA	0.154	0.229	0.257	0.272
DEDUCCIÓN VIVIENDA	0.110	0.167	0.189	0.202
REBAJA DECIMO CUARTO	0.048	0.063	0.066	0.066
REBAJA TERCERA EDAD	0.027	0.049	0.060	0.070
REBAJA DISCAPACITADOS	0.010	0.019	0.024	0.029
TOTAL	1.650	2.562	2.973	3.396

5.4 ELASTICIDADES POR SECTORES DE LA ECONOMÍA

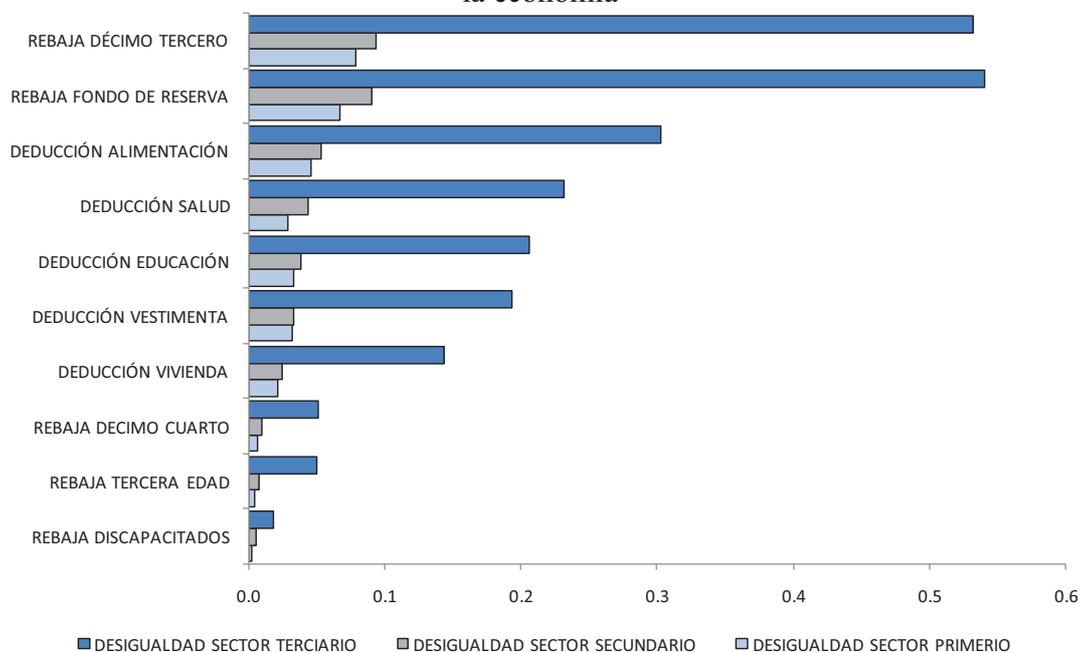
Anteriormente se utilizó varios parámetros c para observar con más detalle los cambios de la desigualdad que ocurren en distintas partes de la distribución. Ahora, para un análisis más desagregado de las elasticidades, se escogió un solo parámetro. Respecto a esto, Cowell (2009) afirma que al tener una especificación muy alta del parámetro c , se corre el riesgo que casi todas las distribuciones de ingreso muestren una medida alta de desigualdad; hecho que dificulta identificar cual distribución es menos desigual que otra.

En este sentido, para escoger el parámetro c es necesario una aversión de desigualdad que permita cumplir con todos (o la mayoría) de los criterios normativos deseables (PDIT, PDRIT y NHD) mencionados por Gradín & Coral (2001), sin caer en el caso mencionado Cowell (2009) en el que un parámetro de la aversión de la desigualdad muy alto dificulta identificar distribuciones más igualitarias que otras. El parámetro que más se acerca al cumplimiento de estas características es $c = 1$ (índice de Theil).

A continuación se desea observar que sucede con la desigualdad cuando se da un incremento (decremento) del 1% de un beneficio tributario, pero sólo para aquellos contribuyentes que pertenezcan a un determinado sector de la economía.

Al desagregar la elasticidad de la desigualdad ($c=1$) por sector económico, se encuentra que el índice de desigualdad varía en mayor medida cuando el cambio del 1% de los beneficios tributarios, es focalizado hacia los contribuyentes del sector terciario y de manera particular sobre la rebajas por fondo reserva y décimo tercer sueldo. En efecto, si disminuyen en 1% las rebajas por fondo de reserva y décimo tercero para aquellos contribuyentes que se dedican al sector terciario de la economía, la desigualdad disminuiría en 0.54% y 0.53% respectivamente (Figura 19). En contraste, si disminuyen las rebajas por tercera edad y por discapacidad para cualquiera de los sectores de la economía, el impacto sobre la desigualdad es insignificante.

Figura 19- Elasticidades de la desigualdad ($c=1$) por beneficio tributario y por sector de la economía



Descripción: La Figura 19 muestra la elasticidad del índice de entropía (con $c=1$) frente a una variación en un específico sector de cada rebaja y deducción del impuesto.

5.5 ELASTICIDADES POR TRAMO DE INGRESO GRAVADO

Si se desagrega la elasticidad de la desigualdad por cada tramo de ingreso gravado, se encuentra que el tramo 4 y el tramo 5 son los que tienen mayor impacto frente a un cambio en todos los beneficios tributarios. Si se realiza una disminución del 1% en todos los beneficios tributarios del impuesto, sólo para aquellos contribuyentes que declaran en el tramo 4 de ingreso gravado, la desigualdad disminuiría en 1.008%. En cambio, si esta disminución se focaliza a aquellos contribuyentes del tramo, 5 la desigualdad disminuye en 0.474% (Tabla 6).

Tabla 6- Elasticidades de la desigualdad ($c=1$) por beneficio tributario y por tramo de ingreso gravado

	TRAMO 1	TRAMO 2	TRAMO 3	TRAMO 4	TRAMO 5	TRAMO 6	TRAMO 7	TRAMO 8
REBAJA DÉCIMO TERCERO	0.019	0.066	0.046	0.208	0.116	0.068	0.056	0.124
REBAJA FONDO DE RESERVA	0.059	0.044	0.036	0.212	0.100	0.061	0.054	0.132
DEDUCCIÓN ALIMENTACIÓN	0.025	0.045	0.041	0.151	0.065	0.029	0.019	0.025
DEDUCCIÓN SALUD	0.016	0.030	0.028	0.111	0.051	0.025	0.017	0.026
DEDUCCIÓN EDUCACIÓN	0.015	0.029	0.026	0.102	0.046	0.023	0.015	0.020
DEDUCCIÓN VESTIMENTA	0.015	0.028	0.025	0.098	0.043	0.019	0.013	0.016
DEDUCCIÓN VIVIENDA	0.010	0.019	0.018	0.070	0.033	0.016	0.010	0.012
REBAJA DECIMO CUARTO	0.003	0.008	0.007	0.025	0.009	0.005	0.003	0.005
REBAJA TERCERA EDAD	0.003	0.005	0.004	0.024	0.009	0.003	0.004	0.007
REBAJA DISCAPACITADOS	0.001	0.002	0.002	0.008	0.003	0.003	0.001	0.004
TOTAL	0.167	0.276	0.233	1.008	0.474	0.251	0.194	0.371

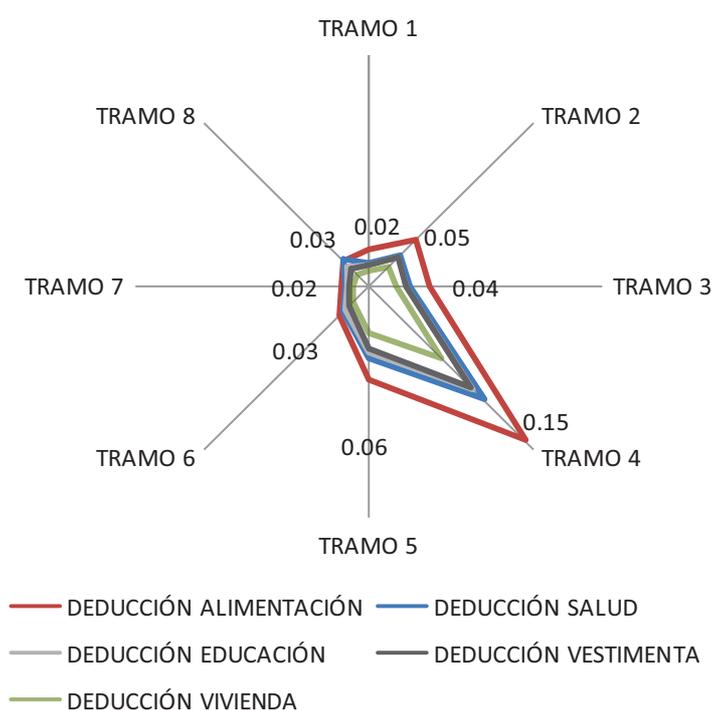
Descripción: La Tabla 6 muestra el cambio porcentual del índice de entropía (con $c=1$) frente a un incremento de 1% en un beneficio tributario para aquellos contribuyentes cuyo ingreso gravado pertenezca a un tramo específico.

Separando las rebajas y deducciones, se puede notar que presentan diferencias marcadas entre ellas, en cuanto a la sensibilidad de la desigualdad por tramos de ingreso gravado.

La elasticidad de la desigualdad varía en mayor cuantía respecto a un cambio en cualquiera de las deducciones, si éste recae sobre los contribuyentes que se encuentran en el tramo 4, tramo 5 y tramo 2 (en ese orden). Si bien este efecto ocurre para todas las deducciones, es en la deducción por alimentación en el que es mayor. Por ejemplo, si aumenta (disminuye) en 1% esta deducción

para los contribuyentes cuyo ingreso gravado se encuentra en el tramo 4, la desigualdad aumentaría (disminuiría) en 0.15%. En contraste, un cambio en la deducción por vivienda tiene resultados muy pequeños sobre la desigualdad (Figura 20).

Figura 20- Elasticidades (mayores) de la desigualdad por deducción y tramo de ingreso gravado



Descripción: La Figura 20 muestra el cambio porcentual del índice de entropía (con $c=1$) frente a un incremento de 1% de una deducción para aquellos contribuyentes cuyo ingreso gravado pertenezca a un tramo específico de ingreso gravado.

Como consecuencia, las directrices de reforma para las deducciones del impuesto deben recaer sobre: deducción por alimentación, deducción por salud; y de manera particular sobre los contribuyentes de los tramos 4 y 5.

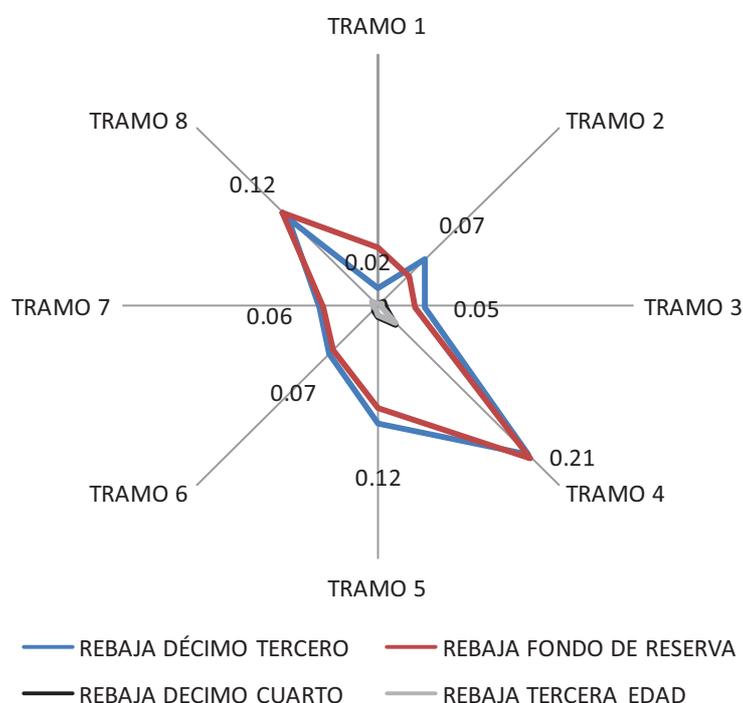
Por otro lado, si se mide las elasticidades de la desigualdad, producto de un cambio en una de las rebajas; se observa que de igual manera que en las deducciones; las elasticidades son mayores si se enfoca el cambio de política hacia los contribuyentes de los tramos 4 y 5. Sin embargo - a diferencia de las

deducciones -, la desigualdad puede variar en gran cuantía, si se cambian las rebajas para aquellos contribuyentes que pertenecen al tramo 8 (Figura 21).

Las rebajas tributarias respecto a las cuales la desigualdad presenta mayor elasticidad son: rebaja por décimo tercer sueldo y rebaja por fondo de reserva. Esto ocurre para todos los tramos de ingreso gravado.

En efecto, si la rebaja por décimo tercero decrece en 1%, para aquellos contribuyentes cuyo ingreso gravado se encuentra en el tramo 4; la desigualdad disminuiría en 0.21%. Si el decremento de esta rebaja recae sobre los contribuyentes que pertenecen al tramo 8 ó 5, la desigualdad disminuiría en 0.12%. Si este decremento se realiza sobre la rebaja por fondo de reserva, se encuentra resultados similares (Figura 21).

Figura 21- Elasticidades (mayores) del índice de entropía por rebaja y tramo de ingreso gravado



Descripción: La Figura 21 muestra el cambio porcentual del índice de entropía (con $c=1$) frente a un incremento de 1% de una rebaja tributaria para aquellos contribuyentes cuyo ingreso gravado pertenezca a un tramo específico.

En consecuencia, las directrices de reforma para las rebajas del impuesto deben recaer sobre: rebaja por décimo tercero y rebaja por fondo de reserva; y de manera particular sobre los contribuyentes de los tramos 4, 5 y 8.

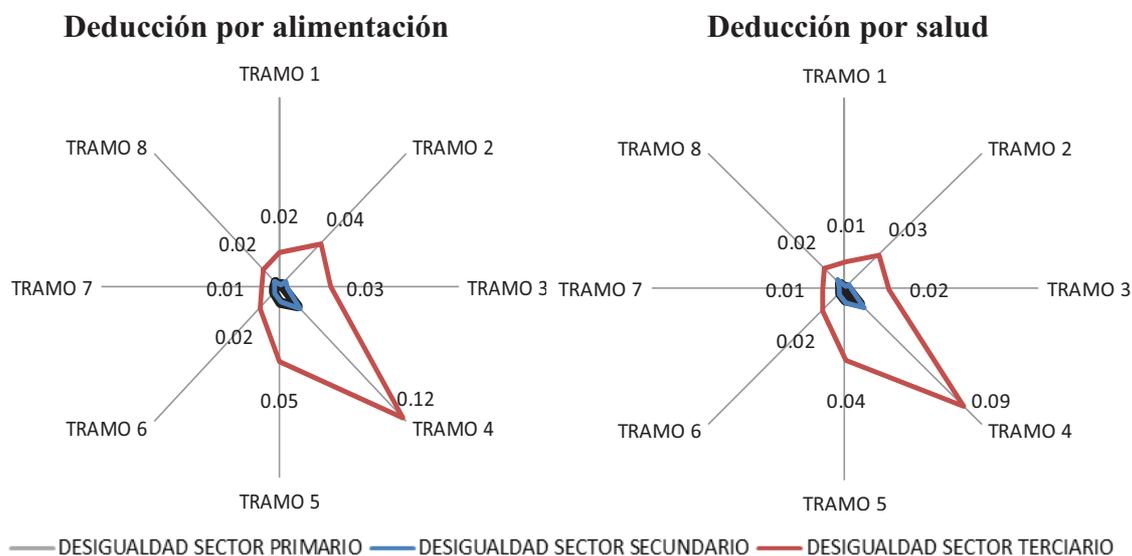
5.5.1 ELASTICIDADES POR TRAMO DE INGRESO GRAVADO Y SECTOR DE LA ECONOMÍA

Como se mostró anteriormente, son cuatro los beneficios tributarios frente a los cuales la desigualdad puede variar en mayor medida. Por un lado están las deducciones por alimentación y salud, mientras que por otro, se encuentran las rebajas por décimo tercero y fondo de reserva. En este apartado se realiza un análisis más detallado sobre estos beneficios, de manera que se pueda analizar los cambios en la desigualdad bajo tres dimensiones: beneficio tributario, tramo de ingreso gravado y sector de la economía.

El cambio de la desigualdad es mayor si la reforma marginal se aplica sobre los beneficios tributarios (alimentación y salud) de aquellos contribuyentes que pertenecen al sector terciario de la economía, y de manera específica que se encuentren en los tramos 4, 5 y 2 (en ese orden).

De esta manera, si disminuye en 1% la deducción por alimentación para los contribuyentes que se dedican al sector de servicios y su ingreso gravado está en el tramo 4, la desigualdad disminuiría en 0.12%. Por otro lado, si la reforma marginal se efectúa sobre la deducción por salud bajo las mismas especificaciones, la desigualdad disminuiría en 0.09% (Figura 22).

Figura 22- Elasticidades del índice de entropía frente a deducciones por alimentación y salud de un sector de la economía y tramo de ingreso gravado

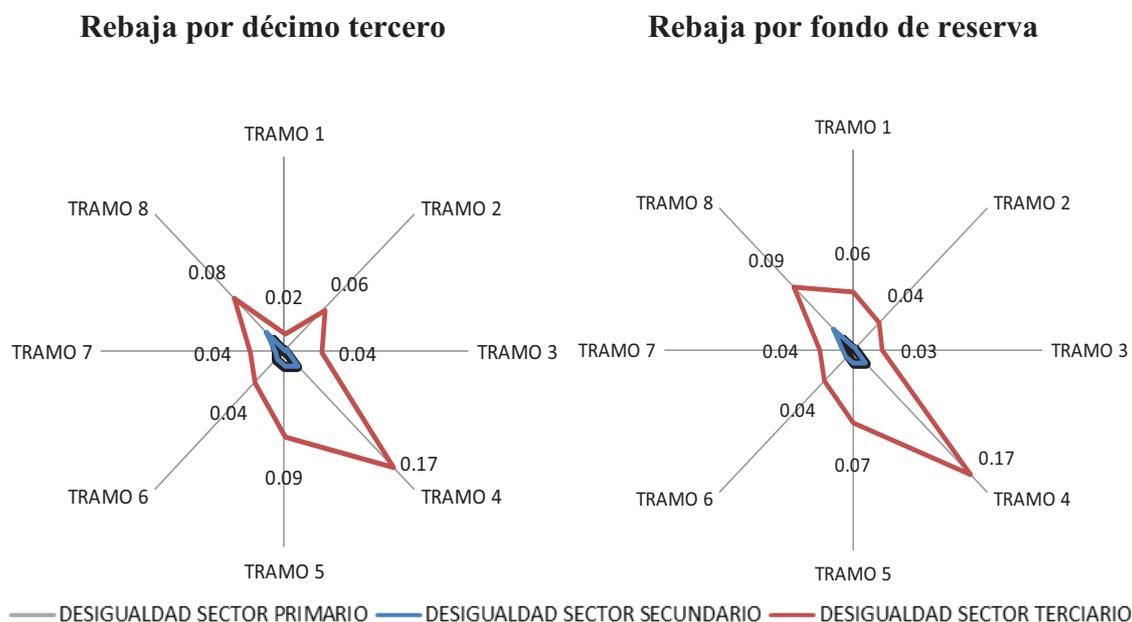


Descripción: La Figura 22 muestra el cambio porcentual del índice de entropía (con $c=1$) frente a un incremento de 1% de las deducciones por alimentación y salud para aquellos contribuyentes cuyo ingreso gravado pertenezca a un tramo específico y a un sector determinado de la economía.

Si existe una variación en la rebaja por décimo tercero, la desigualdad registra mayores cambios si recae sobre los contribuyentes que pertenecen al sector terciario y a los tramos 4, 8 y 2 de ingreso gravado. Por otro lado, si la variación se realiza sobre la rebaja por fondo de reserva, la desigualdad presenta mayores elasticidades, siempre y cuando ésta recaiga sobre contribuyentes del sector terciario y que además pertenezcan a los tramos 4, 8, 5 y 1 de ingreso gravado.

Por ejemplo, si la rebaja por décimo tercero o la rebaja por salud disminuyen en 1% para aquellos contribuyentes del tramo 4 de ingreso gravado y que se dedican a actividades económicas del sector terciario, la desigualdad disminuiría en 0.17% (Figura 23).

Figura 23- Elasticidades del índice de entropía frente a rebajas por décimo tercero y fondo de reserva de un sector de la economía y tramo de ingreso gravado



Descripción: La Figura 23 muestra el cambio porcentual del índice de entropía (con $c=1$) frente a un incremento de 1% de las rebajas por décimo tercero y fondo de reserva para aquellos contribuyentes cuyo ingreso gravado pertenezca a un tramo específico y a un sector determinado de la economía.

Un rasgo importante en este análisis es la mínima sensibilidad de la desigualdad frente a variaciones en los beneficios tributarios que reciben los sectores primarios y secundarios de la economía. Este hecho muestra que una reforma sobre estos cuatro beneficios tributarios debe ser focalizada hacia el sector de servicios y, dentro de éste, sobre aquellos contribuyentes que tengan sus ingresos gravados en los tramos 2, 4, 5 y 8.

5.5.2 ELASTICIDAD DE LA DESIGUALDAD INTER E INTRA SECTORES

Los índices de entropía generalizada muestran la fortaleza de poder ser desagregados como la suma de dos términos: 1) la desigualdad entre los sectores analizados y 2) la desigualdad al interior de los mismos. Para el caso particular de esta investigación, el primer término es 0.012 y el segundo 0.048. La metodología desarrollada en la sección 4.5 permite descomponer

evaluación de reforma marginal sobre estos términos, para cada beneficio tributario y tramo de ingreso gravado.

Como se analizó anteriormente, el aumento de un beneficio tributario traía consigo un aumento de la desigualdad. Es decir, existe una relación proporcional entre la variación de un beneficio tributario y la variación de la desigualdad total. No obstante, cuando se analiza la variación de la desigualdad entre grupos, la relación que tiene ésta con la variación de un beneficio tributario es inversamente proporcional, siempre y cuando se beneficien aquellos contribuyentes que se dedican al sector primario y secundario de la economía.

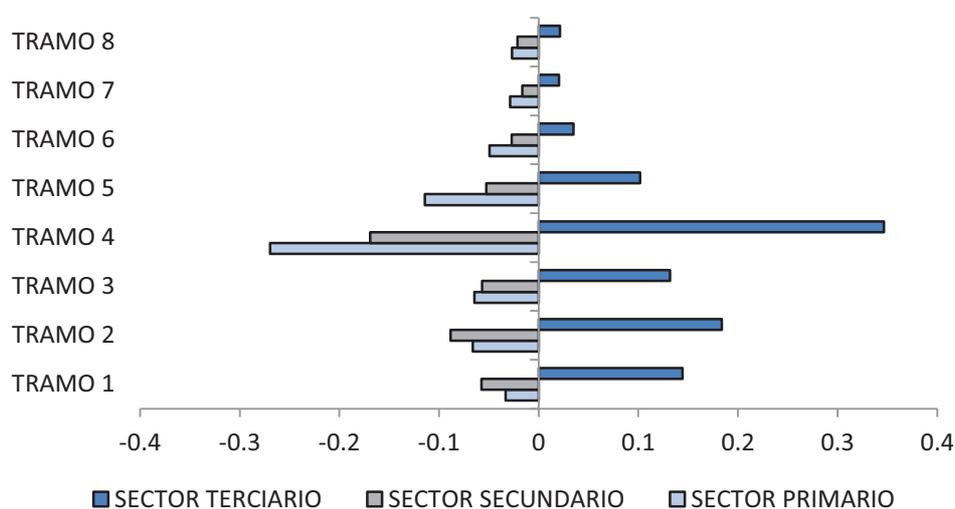
En otras palabras, si se produce un incremento de un beneficio tributario para los contribuyentes del sector primario y secundario, la desigualdad entre los grupos disminuye. Sin embargo, hay que considerar dos puntualizaciones: 1) el aumento de un beneficio tributario trae consigo una disminución en la recaudación, por lo que no es muy deseable para el principio de suficiencia y 2) la desigualdad entre grupos apenas representa el 2.42% de la desigualdad total. Además, la elasticidad total frente a determinadas variaciones dentro de la desigualdad entre grupos es insignificante. Por estas razones, se presenta el análisis de desigualdad entre sectores sólo para uno de los cuatro beneficios tributarios, deducción por alimentación.

5.5.2.1 Deducción por alimentación

Al aumentar (disminuir) la deducción por alimentación para los contribuyentes del sector primario y secundario, la desigualdad entre grupos decrece (crece). Por ejemplo, si se aumenta (disminuye) en 1% la deducción por alimentación para los contribuyentes del sector primario y cuyo ingreso gravado se encuentre en el tramo 4, la desigualdad entre grupos disminuiría en 0.27%. En contraste, si el beneficio recae sobre los contribuyentes del mismo tramo, que

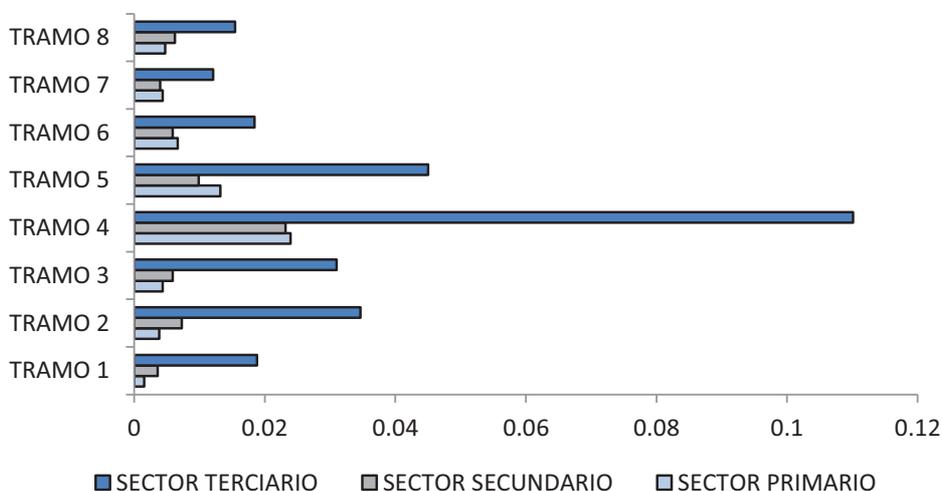
pertenecen al sector terciario de la economía, la desigualdad aumentaría en 0.35% (Figura 24).

Figura 24- Elasticidades del índice de desigualdad entre sectores frente a la deducción por alimentación de un sector de la economía y tramo de ingreso gravado



La desigualdad intra-grupos presenta mayor elasticidad si el cambio en la deducción por alimentación se realiza sobre contribuyentes del sector terciario con ingresos gravados dentro del tramo 4. En efecto, si disminuye esta deducción en 1% para los contribuyentes que reúnan las características mencionadas, la desigualdad intra-sectores disminuiría en 0.11% (Figura 25).

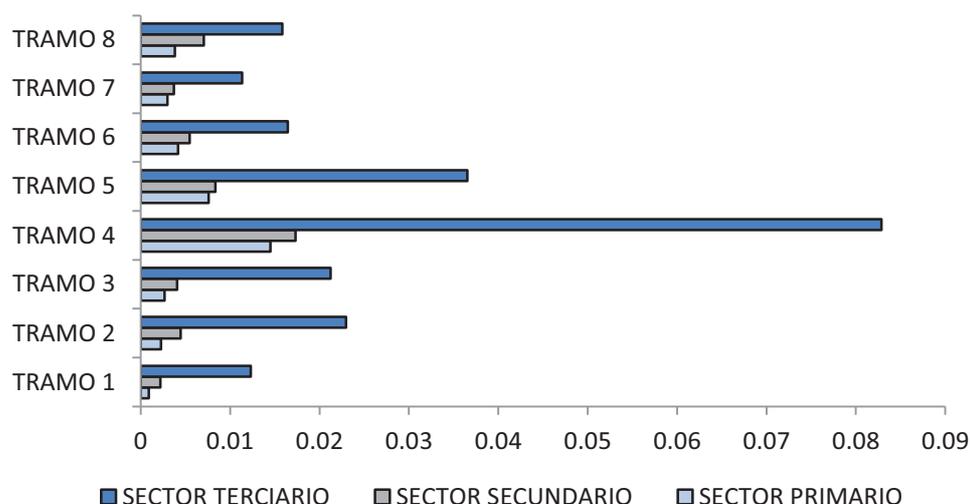
Figura 25- Elasticidades del índice de desigualdad intra sectores frente a la deducción por alimentación de un sector de la economía y tramo de ingreso gravado



5.5.2.2 Deducción por salud

Si la deducción por salud disminuye en 1% para los contribuyentes del tramo 4 de ingreso gravado, cuyas actividades se desarrollan en el sector terciario de la economía, la desigualdad intra-sectores disminuye en 0.083% (Figura 26).

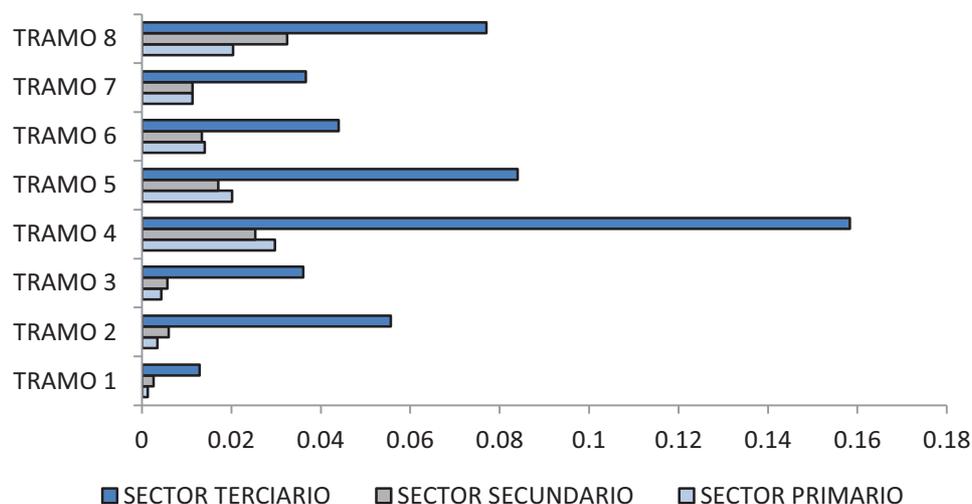
Figura 26- Elasticidades del índice de desigualdad intra sectores frente a la deducción por salud de un sector de la economía y tramo de ingreso gravado



5.5.2.3 Rebaja por décimo tercero

La elasticidad de la desigualdad intra-sectores presenta mayor cuantía cuando se produce un cambio en la rebaja por décimo tercero, sobre contribuyentes que pertenecen al sector terciario y a los tramos 4, 5 y 8 de ingreso gravado. Si este beneficio tributario decrece en 1% para los contribuyentes del sector terciario y que pertenecen al tramo 4 de ingreso gravado, la desigualdad inter-sectores disminuiría en 0.15%; la más alta variación (Figura 27).

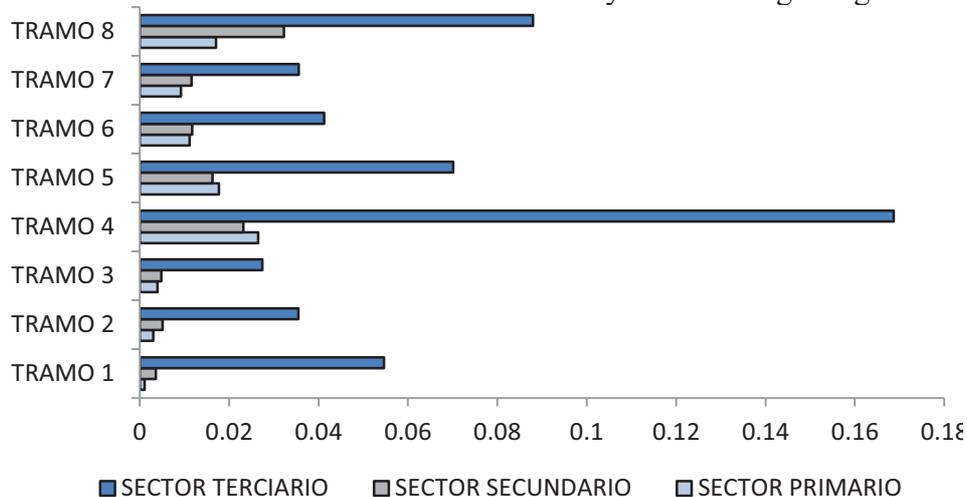
Figura 27- Elasticidades del índice de desigualdad intra sectores frente a la rebaja por décimo tercero de un sector de la economía y tramo de ingreso gravado



5.5.2.4 Rebaja por fondo de reserva

Ahora, si la reforma marginal se aplica sobre la rebaja por fondo de reserva, el sector terciario y el tramo 4 de ingreso gravado son las dimensiones que causarían la mayor elasticidad de la desigualdad intra-sectores (0.16%). Si en vez del tramo 4, se circunscribe el conjunto de contribuyentes sujetos a cambio, al tramo 8, la desigualdad al interior de los sectores disminuiría en 0.08% (Figura 28).

Figura 28- Elasticidades del índice de desigualdad intra sectores frente a la rebaja por fondo de reserva de un sector de la economía y tramo de ingreso gravado



Por último hay que tomar en cuenta que las elasticidades analizadas pueden ser interpretadas en el contexto de desigualdad o también en la redistribución. Es así que, una disminución de $x\%$ en la desigualdad implicaría un incremento de $x\%$ en el índice de redistribución propuesto (diferencia del índice de desigualdad antes y después de impuestos).

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

El presupuesto de un gobierno no debe depender en gran medida de fuentes de ingreso con mucha variación, a fin de que el avance del círculo virtuoso de la producción, no sea subordinado a la volatilidad de variables que no son instrumento de política económica. Es así que, los ingresos corrientes, provenientes de los impuestos conforman la base de un presupuesto “saludable”.

En este sentido, los impuestos son parte importante de la política económica. Es a través de éstos que se puede repercutir en ámbitos como: consumo privado, inversión, distribución del ingreso y aparato productivo; es por eso, que su potencialización puede ser determinante al momento que se habla de desarrollo.

De manera general, el presente estudio muestra una idea sobre las principales variables de ámbito tributario en la región de América Latina. A pesar de las distintas formas en el diseño en los impuestos, se encuentra características similares en la región. Estas características son: baja presión tributaria, concentración de la recaudación en impuestos indirectos, sistemas tributarios poco progresivos y poco redistributivos. La causa de estas características fundamentalmente radica en la coyuntura de décadas anteriores, en las que el alto endeudamiento fiscal llevó a los gobiernos a buscar fuentes de ingresos rápidas y que implicaran menores esfuerzos, dejando que la progresividad y redistribución pasaran a un segundo plano. Estos hechos han dejado un bajo compromiso de los contribuyentes hacia el pacto fiscal y con ello una aversión al pago de impuestos.

En la mayoría de países de la región, el impuesto sobre la renta presenta dos hechos subyacentes que se contraponen. Por un lado, la progresividad del

impuesto. Por otro lado, el deterioro de la base imponible a través de las deducciones y exenciones (que no necesariamente están orientadas a beneficiar a individuos con escasos recursos). Como consecuencia se tiene un impuesto a la renta poco redistributivo y con baja recaudación.

La teoría de reforma marginal y la teoría de imposición óptima son las dos vertientes en el ámbito de estructura de imposición. La primera busca el mejoramiento gradual del sistema impositivo, mientras que la segunda, la elección de los impuestos óptimos. Debido a que la imposición óptima tiene un carácter de diseño, y más no de reforma, su aplicación en un sistema impositivo no es posible sin que se modifique en gran medida (o en forma total) la legislación tributaria de un país; hecho que presenta grandes inconvenientes. Por otro lado, a través de pequeños cambios, la reforma marginal presenta gran practicidad para reformar un impuesto.

A pesar de su común uso en un mismo contexto, la igualdad y la equidad tienen una diferencia muy marcada, la cual es necesaria esclarecerla al momento de delimitar los objetivos de política. Por un lado, la igualdad sólo contempla ámbitos legislativos, es decir la exigencia del mismo trato para todo individuo ante la ley. En cambio, la equidad incorpora argumentos de justicia sobre la igualdad, es decir también toma en cuenta procesos de acumulación de los individuos. Como consecuencia, las bases fundamentales de los objetivos de política deben descansar sobre el concepto de equidad y para alcanzarla usar como un instrumento (no un fin) a la igualdad.

En el marco metodológico, a pesar de que el índice de Gini es el más utilizado para medir la desigualdad, no cumple con muchos de los principios deseables para un indicador, debido a que no recopila características que brinden mayor peso a las transferencias que se produzcan en la parte inferior de la distribución. En contraste, los índices de entropía sí lo hacen, e incluso, a través de un parámetro de aversión a la desigualdad se puede calibrar el grado de preferencia hacia estas transferencias en la parte inferior de la distribución.

Los índices de entropía generalizada constan de varias fortalezas, además de cumplir con las propiedades ordinales y normativas. Esta familia de índices puede descomponerse tanto por fuentes de ingreso como por subgrupos. Esta última forma de descomposición es expresada mediante la suma de la desigualdad entre grupos y la desigualdad al interior de los mismos. No obstante, el primer término de esta suma (desigualdad entre grupos) usa la media de la variable a analizar como representante de cada subgrupo, por lo que prescinde de la variabilidad entre los distintos individuos de cada subgrupo.

En el presente estudio se usó los índices de entropía generalizada para el cálculo de la redistribución de la renta, a través de la diferencia entre la desigualdad antes y después del impuesto. Para este índice de redistribución, se calculó su elasticidad frente a variaciones en distintas dimensiones del impuesto a la renta de personas naturales como son: beneficio tributario, tramo de ingreso gravado y sector de la economía; hecho que permite focalizar de mejor manera las medidas de reforma.

La variación de la desigualdad frente a distintas dimensiones de análisis del impuesto permite encontrar los elementos (y sus especificidades) del impuesto que tendrían mayor impacto sobre la desigualdad a la hora de una reforma.

La microsimulación constituye una herramienta que permite la simulación de efectos de política sobre los agentes económicos a nivel individual. El uso de esta herramienta permite capturar en mayor medida la variabilidad de los datos, que en nivel agregado no se podría.

En el desarrollo empírico de la investigación, al descomponer la desigualdad, se encontró que la desigualdad al interior de los sectores de la economía es mayor a la desigualdad entre ellos. El análisis de los datos también mostró que, a pesar que la desigualdad al interior del sector primario es de mayor cuantía, el sector terciario es el que posee más contribuyentes y mayor ingreso; y por lo tanto, es el que tiene mayor contribución a la desigualdad global.

Por otro lado, el efecto de la redistribución, producto del impuesto es menor en los cuantiles más bajos de la distribución. Es decir, existe un “redistribución

progresiva”, esto es, se redistribuye más entre los que más tienen y menos entre los que menos tienen. Este hecho radica en que los contribuyentes de los cuantiles más altos pueden beneficiarse más de las exenciones y deducciones (en términos relativos) que los contribuyentes en los cuantiles más bajos de la distribución. Como evidencia de esto se tiene que en los deciles más altos de ingreso, el gasto tributario supera al impuesto generado por los contribuyentes de estos deciles.

La elasticidad de la desigualdad presenta signo negativo para un incremento en cualquier beneficio tributario. Es decir, cualquier incremento sobre una deducción o rebaja del impuesto, sólo perjudica a la igualdad.

En términos generales, la desigualdad presenta mayor elasticidad frente a la variación de: la rebaja por décimo tercer sueldo, la rebaja por fondo de reserva, la deducción por alimentación y la deducción por salud.

De manera más específica, se encontró que la elasticidad de la desigualdad varía en mayor cuantía cuando existe un cambio de los anteriores beneficios tributarios, para aquellos contribuyentes de los tramos 2, 4, 5 y 8; y más aún cuando los contribuyentes de estos tramos también pertenecen al sector terciario de la economía.

El alcance de la metodología es limitada, al momento de tratar con todo el catastro de personas naturales debido a la subdeclaración y heterogeneidad de los contribuyentes.

6.2 RECOMENDACIONES

Dado que los beneficios tributarios deterioran la base imponible, ocasionando un distanciamiento de los principios tributarios (equidad) y además son perjudiciales para la igualdad, es recomendable la disminución de éstos. Un decremento en los beneficios tributarios traería consigo un aumento en la recaudación y una disminución en la desigualdad.

También es necesario focalizar de mejor manera los beneficios tributarios, debido a que estos no benefician a los sectores de menores recursos, para lo cual se puede tomar variables cualitativas como número de cargas familiares, tramo de ingreso gravado, sector de la economía, etc. Esta particularización de los beneficios tributarios si bien trae consigo más complejidad a la administración tributaria, puede tener un impacto grande en la recaudación y en la redistribución.

En concreto se recomienda a la Administración Tributaria la disminución de los siguientes beneficios tributarios: rebaja por décimo tercero, rebaja por fondo de reserva, deducción por alimentación y deducción por salud. De manera particular para los contribuyentes cuyas actividades se desarrollen en el sector terciario de la economía y cuyos ingresos gravados se encuentren en los tramos 2, 4, 5 y 8.

Por otro lado, es recomendable un cambio en la forma del cálculo del impuesto a pagar. De forma en que el beneficio tributario recaiga sobre la cuota con una tarifa proporcional o “regresiva”. Con una tarifa proporcional a la cuota, los contribuyentes pueden aprovechar los beneficios tributarios de forma igualitaria (relativamente). Por otro lado, con una tarifa “regresiva” a la cuota los contribuyentes que menos (más) tienen podrán deducirse más (menos).

Dentro de futuras investigaciones, se recomienda el análisis del tramo 4 de ingreso gravado y de los contribuyentes que declaran en este tramo. Debido a que el tramo 4 es aquel que muestra mayor potencial para la disminución de la desigualdad.

REFERENCIAS

- Ahmad, E., & Stern, N. (1984). *The Theory of Reform and Indian Indirect taxes*.
- Álvarez Estrada, D. (2009). *Tributación directa en América Latina: equidad y desafíos. Estudio del caso de México*.
- Álvarez García, S., & Prieto Rodríguez, J. (2003). *Tributación de la Familia y la Equidad Horizontal en el Impuesto Sobre la Renta de las Personas Físicas. Una Aplicación a las Reformas de 1999 y 2003*.
- Álvarez, S., Castañer, J., Prieto, J., Rabadán, I., & demás. (2003). *Redistribución y Bienestar a través de la Imposición sobre la Renta Personal*.
- Andino Alarcón, M. (2009). *Hacia un nuevo sistema de Imposición Directa. El Impuesto a la Renta para el Ecuador: un sistema distributivo*.
- Barreix, A., Roca, J., & Villela, L. (2005). *Estimación de la Progresividad y Capacidad Redistributiva de los Impuestos y el Gasto Público social en los Países de la Comunidad Andina*.
- Bourguignon, F., & Spadaro, A. (2005). *Microsimulation as a Tool for Evaluating Redistribution Policies*.
- Bustos Gisbert, A. (2007). *Lecciones de hacienda pública*.
- Cantallopts, J., Jorratt, M., & Scherman, D. (2007). *Equidad Tributaria en Chile. Un Nuevo Modelo para Evaluar Alternativas de Reforma*.
- Carrasco, C. M. (2012). *Una Nueva Política Fiscal para el Buen Vivir*.
- CEF-SRI. (2011). *Manual de Gasto Tributario*.
- Cetrángolo, Ó., & Gómez-Sabaini, J. C. (2007). *La tributación directa en América Latina y los desafíos a la imposición sobre la renta*.
- CIAT. (2011). *Manual de Gasto Tributario*.
- Coady, D., & Drèze, J. (2000). *Commodity Taxation and Social Welfare: The Generalised Ramsey Rule*.
- Constituyente, A. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.
- Cowell, F. (1979). *On the structure additive inequality measures*.
- Cowell, F. (2009). *Measuring Inequality*.
- Desarrollo, S. N. (2009-2013). *Plan Nacional del Buen Vivir*.
- Duclos, J. (2002). *Poverty and Equity: Theory and Estimation*.

- Duclos, J., Makdissi, P., & Wodon, Q. (2001). *Socially-Efficient Tax Reforms*.
- Espada, M. V. (2011). *Indicadores Tributarios*.
- Feldstein, M. (1976). *On the Theory of Tax Reform*.
- Fernández Pérez , Á., & Díaz Rivillas , B. (2008). *La promoción de la cohesión social en América Latina: la experiencia del programa EUROsocial Fiscalidad*.
- González, D., Matinoli, C., & Pedraza, J. L. (2009). *Sistemas Tributarios de América Latina*.
- Gradín, C., & Del Río, C. (2001). *Desigualdad, Pobreza y Polarización en la Distribución de la Renta en Galicia*.
- Hettich, W. (1979). *A theory of partial tax reform*.
- Ibáñez, E. (2007). *Sistema Fiscal español*.
- Jiménez , J. P., Gómez Sabaini, J. C., & Podestá, A. (2010). *Tax gap and equity in Latin America and the Caribbean*. Eschborn.
- Kakwani , N. (1994). *Income Inequality*.
- Lambert, P. (2001). *The Distribution and Redistribution of Income*.
- Langa, E., & Garaizábal, J. M. (1990). *Diccionario de Hacienda Pública*.
- Lerman, R., & Yitzhaki, S. (1985). *Income Inequality Effects by Income Source: A New Approach and Applications to the United States*.
- Mankiw, G., Weinzierl, M., & Yagan, D. (2009). *Imposición óptima: Teoría y práctica*.
- Medina, F. (2001). *Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso*.
- Mirrlees, A. (1971). *An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation*.
- Mitton, L., Sutherland, H., & Weeks, M. (2000). *Microsimulation Modelling for Policy Analysis*.
- Musgrave, R. (1968). *Teoría de la Hacienda Pública*.
- Musgrave, R., & Musgrave, P. (1992). *Hacienda Pública Teórica y Aplicada*.
- Ramírez Álvarez, J. F. (2011). *Un Diseño Socialmente Eficiente del impuesto a la Renta de Personas Naturales. Aplicaciones Técnicas de Microsimulación en Ecuador MIIDET*.
- Ramírez, J., & Carrillo, P. (2011). *Microsimulador del Impuesto a la Renta Causado de Personas Jurídicas M-IRC(PJ)*.

- Ramírez, J., & Oliva Nicolás. (2009). *Microsimulador de Imposición Indirecta del Departamento de Estudios Tributarios*.
- Roca, J. (2009). *Tributación Directa en Ecuador. Evasión, Equidad y Desafíos de Diseño*.
- Santoro, A. (2005). *Marginal Commodity Tax Reforms: A Survey*.
- Satya, P. (2003). *Income sources effects on inequality*.
- Sen, A. (1976). *An Ordinal Approach to Measurement* .
- Sen, A. (2001). *La Desigualdad Económica*.
- Sen, A., & Foster, J. (1997). *On Economic Inequality*.
- Serrano Mancilla, A. (2012). *¡A (Re) Distribuir! Ecuador para Todos*.
- Sevilla Segura, J. (2004). *Política y Técnica Tributarias*.
- Shannon, C. (1948). *A Mathematical Theory of Communication*.
- Shorrocks, A. (1984). *Inequality Decomposition by Population Subgroups* .
- Spadaro, A. (2007). *Microsimulation as a Tool for the Evaluation of Public Policies. Methods and Applications*.
- SRI. (2011). *Informe de recaudación por tipo de impuesto, provincia cantón y mes* .
- Stiglitz, J. (2000). *La economía del sector público*.
- Theil, H. (1967). *Economics and Information Theory*.

ANEXOS

ANEXO A- ELASTICIDAD DE LOS ÍNDICES DE ENTROPÍA

ELASTICIDAD POR GRUPOS

El propósito de este anexo es mostrar el desarrollo matemático para encontrar las elasticidades de los índices de entropía generalizados, con respecto a un cambio marginal (mostradas en la ecuación 5.5). Este cambio marginal se aplica sobre un beneficio tributario específico de aquellos contribuyentes, cuya base imponible se encuentra en un determinado intervalo de ingreso gravado.

El desarrollo metodológico de esta investigación se basa: 1) en el planteamiento de Lerman y Yitazaki (1985), que estima la elasticidad del índice de Gini frente a un cambio marginal por fuente de ingreso; y 2) en la aplicación de la metodología de los anteriores autores en los índices de entropía generalizados propuesto por Satya (2003):

$$\frac{\partial T_c}{\partial e_{dk}} = \frac{1}{n(c-1)\mu^2} \sum_{i=0}^n \left(\frac{R_i}{\mu} \right)^{c-1} \left[\mu \frac{\partial R_i}{\partial e_{dk}} - R_i \frac{\partial \mu}{\partial e_{dk}} \right] \quad (\text{A.1})$$

Debido a que el cambio exógeno no afecta al ingreso bruto, la variación en R_i (ingreso bruto menos impuesto) es explicada por la variación del impuesto. Esta variación del impuesto frente a un cambio marginal se puede encontrar de la siguiente manera:

Si $\xi_i(e)$ denota el beneficio tributario total de un contribuyente i cuando uno de sus componentes k ha sido multiplicado por $(1+e)$, se tiene:

$$\begin{aligned} \xi_i(e) &= \sum_{g \neq k} \xi_{ig} + (1+e)\xi_{ik} \\ &= \xi_i + e \xi_{ik} \end{aligned} \quad (\text{A.2})$$

Donde, ξ_i es el beneficio tributario total del contribuyente i .

Tomado en cuenta el planteamiento del impuesto realizado por Ramírez y aplicando el cambio marginal sobre un beneficio tributario específico, se tiene:

$$T_i(B) = \sum_{j=0}^m T_{ij}(e) \quad T_{ij}(e) = \begin{cases} 0 & \text{ssi } j > r \\ \tau_j(I_i - \xi_i(e) - L_j) & \text{ssi } j = r \\ \tau_j(L_{j+1} - L_j) & \text{ssi } j < r \end{cases} \quad (\text{A.3})$$

El planteamiento anterior concibe el impuesto de un contribuyente i como la suma de las partes del impuesto generado en cada tramo, por lo que, la derivada de esta función es la suma de las derivadas de cada tramo. Este hecho es el que permite calcular la variación del impuesto frente a un cambio marginal de un determinado intervalo de ingreso gravado.

Sustituyendo la ecuación (A.2) en la ecuación (A.3), se obtiene:

$$T_i(B) = \sum_{j=0}^m T_{ij}(e) \quad T_{ij}(e) = \begin{cases} 0 & \text{ssi } j > r \\ \tau_j(I_i - (\xi_i + e\xi_{ik}) - L_j) & \text{ssi } j = r \\ \tau_j(L_{j+1} - L_j) & \text{ssi } j < r \end{cases} \quad (\text{A.4})$$

Si se realiza la siguiente diferencia:

$$T_{ij}(e) - T_{ij} = \begin{cases} 0 & \text{ssi } j \neq r \\ -\tau_j e \xi_{ik} & \text{ssi } j = r \end{cases} \quad j = 1 \dots d \dots m \quad (\text{A.5})$$

Se obtiene la variación absoluta del impuesto del contribuyente i , provocada por un cambio marginal en un beneficio tributario ξ_{ki} del intervalo j .

Por otro lado, la media del ingreso después de impuestos R_i se puede calcular mediante:

$$\mu = \frac{1}{n} \sum_{j=0}^m n_j \mu_j \quad (\text{A.6})$$

Si se deriva la ecuación (A.6) con respecto a un cambio marginal en el tramo d

$$\frac{\partial \mu}{\partial e_{dk}} = \frac{n_d}{n} \frac{\partial \mu_d}{\partial e_{dk}} \quad (\text{A.7})$$

Calculando la media del ingreso después de impuestos para un intervalo específico d y su derivada respecto al cambio marginal e se tiene:

$$\mu_d = \mu_I (1 - \tau_d) + \tau_d \mu_{\xi d} + \tau_d L_d - F_d \quad (\text{A.8})$$

$$\frac{\partial \mu_d}{\partial e_{dk}} = \tau_d \frac{\partial \mu_{\xi d}}{\partial e_{dk}} \quad (\text{A.9})$$

Sustituyendo (A.9) en (A.7) se obtiene:

$$\frac{\partial \mu}{\partial e_{dk}} = \frac{n_d}{n} \tau_d \frac{\partial \mu_{\xi d}}{\partial e_{dk}} \quad (\text{A.10})$$

Si $\mu_{\xi d}(e)$ denota la media del beneficio tributario total ξ de los contribuyentes en el intervalo d , cuando el componente k ha sido multiplicado por $(1+e)$, se tiene:

$$\begin{aligned} \mu_{\xi d}(e) &= \sum_{g \neq k} \mu_{dg} + (1+e) \mu_{dk} \\ &= \mu_{d\xi} + e \mu_{dk} \end{aligned} \quad (\text{A.11})$$

Ahora, reemplazando (A.10) en (A.1), se tiene:

$$\frac{\partial T_c}{\partial e_{dk}} = \frac{1}{n(c-1)\mu^2} \sum_{i=0}^n \left(\frac{R_i}{\mu} \right)^{c-1} \left[\mu \frac{\partial R_i}{\partial e_{dk}} - R_i \frac{n_d}{n} \tau_d \frac{\partial \mu_{\xi d}}{\partial e_{dk}} \right] \quad (\text{A.12})$$

Evaluando (A.12) con (A.11):

$$\frac{1}{n(c-1)\mu^2} \sum_{i=0}^n \left(\frac{R_i}{\mu} \right)^{c-1} \left[\mu \left(- (T_{id}(e) - T_{id}) \right) - R_i \frac{n_d}{n} \tau_d \left(\mu_{\xi d}(e) - \mu_{\xi d} \right) \right] \quad (\text{A.13})$$

Ahora, si se especifica la ecuación (A.5) para un tramo d de la siguiente forma:

$$\mu \left(T_{id}(e) - T_{id} \right) = -\tau_d e \xi_{ik} \mu Y_i \quad (\text{A.14})$$

Donde Y_i es una función por tramos que toma valores de uno (cero), si el índice r al que pertenece la base imponible del contribuyente i es igual (distinto) al tramo especificado d .

Sustituyendo (A.11) y (A.14) en (A.13), se tiene:

$$\frac{1}{n(c-1)\mu^2} \sum_{i=0}^n \left(\frac{R_i}{\mu} \right)^{c-1} \left[\tau_d e \xi_{ik} \mu Y_i - R_i \frac{n_d}{n} \tau_d e \mu_{dk} \right] \quad (\text{A.15})$$

$$\frac{\tau_d e}{n(c-1)\mu^2} \sum_{i=0}^n \left(\frac{R_i}{\mu} \right)^{c-1} R_i \mu \left[\frac{\xi_{ik} Y_i}{R_i} - \frac{n_d}{n} \frac{\mu_{dk}}{\mu} \right] \quad (\text{A.16})$$

La derivada $\frac{\partial T_c}{\partial e_{dk}}$ se encuentra con el límite de la expresión (A.16) cuando

$e \rightarrow 0$:

$$\frac{\partial T_c}{\partial e_{dk}} = \lim_{e \rightarrow 0} \frac{\tau_d e}{n(c-1)\mu^c e} \sum_{i=0}^n R_i^c \left[\frac{\xi_{ik} Y_i}{R_i} - p_{dk} \right] \quad (\text{A.17})$$

Dónde $p_{dk} = \frac{n_d \mu_{dk}}{n \mu}$.

Calculando el límite anterior se obtiene

$$\frac{\partial T_c}{\partial e_{dk}} = \frac{\tau_d}{n(c-1)\mu^c} \sum_{i=0}^n R_i^c \left[\frac{\xi_{ik} Y_i}{R_i} - p_{dk} \right] \text{ para } c \neq 0; 1 \quad (\text{A.18})$$

por lo tanto:

$$S_{dk}(T_c) = \frac{\tau_d}{T_c n(c-1)\mu^c} \sum_{i=0}^n R_i^c \left[\frac{\xi_{ik} Y_i}{R_i} - p_{dk} \right] \quad (\text{A.19})$$

Para $c = 0$, la ecuación (A.19) se reduce a:

$$S_{dk}(T_c) = \frac{\tau_d}{T_c n} \sum_{i=0}^n \left[p_{dk} - \frac{\xi_{ik} Y_i}{R_i} \right] \quad (\text{A.20})$$

Para $c = 1$, se realiza todo el proceso anterior partiendo de la derivada de la función T_1 y se obtiene:

$$S_{dk}(T_1) = \frac{\tau_d}{T_1 n \mu} \sum_{i=0}^n R_i \left[\frac{\xi_{ik} Y_i}{R_i} - p_{dk} \right] \left[\ln \left(\frac{R_i}{\mu} \right) + 1 \right] \quad (\text{A.21})$$

ELASTICIDAD POR GRUPOS Y TRAMOS

En esta sección del anexo se muestra el desarrollo matemático para encontrar la variación de la desigualdad entre grupos. Esta variación es producto de un cambio marginal en un beneficio tributario k de aquellos contribuyentes cuya base imponible está en un intervalo de ingreso gravado d y pertenecen a un sector específico de la economía. La desigualdad entre grupos se puede expresar de la siguiente manera:

$$\bar{I}_c = \frac{1}{nc(c-1)} \sum_{g=1}^l n_g \left[\left(\frac{\mu_g}{\mu} \right)^c - 1 \right] \quad (\text{A.22})$$

Derivando la ecuación anterior, se tiene:

$$\frac{\partial \bar{I}_c}{\partial e_{sdk}} = \frac{1}{n(c-1)\mu^2} \sum_{g=1}^l n_g \left(\frac{\mu_g}{\mu} \right)^{c-1} \left[\mu \frac{\partial \mu_g}{\partial e_{sdk}} - \mu_g \frac{\partial \mu}{\partial e_{sdk}} \right] \quad (\text{A.23})$$

La media del ingreso después de impuestos puede ser expresada como:

$$\mu_g = \frac{1}{n_g} \sum_{j=1}^m n_{gj} \mu_{gj} \quad (\text{A.24})$$

Si considera una función Y_g tal que:

$$Y_g = \begin{cases} 0 & \text{ssi } g \neq s \\ 1 & \text{ssi } g = s \end{cases} \quad g = 1 \dots s \dots l \quad (\text{A.25})$$

Donde s es un grupo específico, entonces la derivada de la ecuación A.24 con respecto a un cambio marginal se puede escribir como:

$$\frac{\partial \mu_g}{\partial e_{sdk}} = \frac{n_{gd}}{n_g} \frac{\partial \mu_{gd}}{\partial e_{sdk}} Y_g \quad (\text{A.26})$$

Ahora, si se calcula la media del ingreso después de impuestos para un grupo g y un intervalo específico d , se obtiene:

$$\mu_{gd} = \mu_{gI} \times (1 - \tau_d) + \tau_d \mu_{gd\xi} + \tau_d L_d - F_d \quad (\text{A.27})$$

La derivada de la ecuación (A.27) respecto a e_{sdk} es:

$$\frac{\partial \mu_{gd}}{\partial e_{sdk}} = \tau_d \frac{\partial \mu_{gd\xi}}{\partial e_{sdk}} \quad (\text{A.28})$$

Sustituyendo (A.28) en (A.26) se obtiene:

$$\frac{\partial \mu_g}{\partial e_{sdk}} = \frac{n_{gd}}{n_g} \tau_d \frac{\partial \mu_{gd\xi}}{\partial e_{sdk}} Y_g \quad (\text{A.29})$$

Por otro lado, la media total puede escribirse como:

$$\mu = \frac{1}{n} \sum_{g=1}^l n_g \mu_g \quad (\text{A.30})$$

Derivando la ecuación anterior respecto a e_{sdk} se tiene:

$$\frac{\partial \mu}{\partial e_{sdk}} = \frac{n_s}{n} \frac{\partial \mu_s}{\partial e_{sdk}} \quad (\text{A.31})$$

El término $\frac{\partial \mu_s}{\partial e_{sdk}}$ es la especificación para un grupo s de la ecuación (A.29), por lo que Y_g es uno para este caso. Reemplazando (A.29) con las especificaciones mencionadas en (A.31) se tiene:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \mu}{\partial e_{sdk}} &= \frac{n_s}{n} \frac{n_{sd}}{n_s} \tau_d \frac{\partial \mu_{sd\xi}}{\partial e_{sdk}} \\ &= \frac{n_{sd}}{n} \tau_d \frac{\partial \mu_{sd\xi}}{\partial e_{sdk}} \end{aligned} \quad (\text{A.32})$$

Con el objeto de evaluar la función (A.29) y (A.32) frente a un cambio marginal, denotemos $\mu_{gd\xi}(e)$ como la media del beneficio tributario total ξ de los contribuyentes en el intervalo d , cuando la media del componente k ha sido multiplicado por $(1+e)$. Se conoce que:

$$\begin{aligned} \mu_{gd\xi}(e) &= \sum_{j \neq k} \mu_{gdj} + (1+e)\mu_{gdk} \\ &= \mu_{gd\xi} + e \mu_{gdk} \end{aligned} \quad (\text{A.33})$$

Reemplazando (A.29) y (A.32) en (A.23) se obtiene:

$$\frac{\partial \bar{T}_c}{\partial e_{sdk}} = \frac{1}{n(c-1)\mu^2} \sum_{g=1}^l n_g \left(\frac{\mu_g}{\mu} \right)^{c-1} \left[\mu \times \left(\frac{n_{gd}}{n_g} \tau_d \frac{\partial \mu_{gd\xi}}{\partial e_{sdk}} Y_g \right) - \mu_g \times \left(\frac{n_{sd}}{n} \tau_d \frac{\partial \mu_{sd\xi}}{\partial e_{sdk}} \right) \right] \quad (\text{A.34})$$

Evaluando

$$\frac{1}{n(c-1)\mu^2} \sum_{g=1}^l n_g \left(\frac{\mu_g}{\mu} \right)^{c-1} \left[\mu \times \left(\frac{n_{gd}}{n_g} \tau_d (\mu_{gd\xi}(e) - \mu_{gd\xi}) Y_g \right) - \mu_g \times \left(\frac{n_{sd}}{n} \tau_d (\mu_{sd\xi}(e) - \mu_{sd\xi}) \right) \right] \quad (\text{A.35})$$

Luego reemplazando (A.33) en (A.35) se obtiene:

$$\frac{1}{n(c-1)\mu^2} \sum_{g=1}^l n_g \left(\frac{\mu_g}{\mu} \right)^{c-1} \left[\mu \times \left(\frac{n_{gd}}{n_g} \tau_d e \mu_{gdk} Y_g \right) - \mu_g \times \left(\frac{n_{sd}}{n} \tau_d e \mu_{sdk} \right) \right] \quad (\text{A.36})$$

Extrayendo $(\tau_d e \mu_g \mu)$ como factor común se tiene:

$$\frac{\tau_d e}{n(c-1)\mu^c} \sum_{g=1}^l n_g \mu_g^c \left[\frac{n_{gd}}{n_g} \frac{\mu_{gdk}}{\mu_g} Y_g - \frac{n_{sd}}{n} \frac{\mu_{sdk}}{\mu} \right] \quad (\text{A.37})$$

La derivada $\frac{\partial \bar{T}_c}{\partial e_{sdk}}$ se encuentra con el límite de la expresión (A.37) cuando

$e \rightarrow 0$:

$$\frac{\partial \bar{T}_c}{\partial e_{sdk}} = \lim_{e \rightarrow 0} \frac{\tau_d e}{n(c-1)\mu^c e} \sum_{g=1}^l n_g \mu_g^c \left[\frac{n_{gd}}{n_g} \frac{\mu_{gdk}}{\mu_g} Y_g - \frac{n_{sd}}{n} \frac{\mu_{sdk}}{\mu} \right] \quad (\text{A.38})$$

Si se denota $p_{sdk} = \frac{n_{sd}}{n} \frac{\mu_{sdk}}{\mu}$, entonces el límite anterior arroja:

$$L_{sdk}(\bar{T}_c) = \frac{\tau_d}{n(c-1)\mu^c} \sum_{g=1}^l n_g \mu_g^c \left[\frac{n_{gd}}{n_g} \frac{\mu_{gdk}}{\mu_g} Y_g - p_{sdk} \right] \text{ para } c \neq 0; 1 \quad (\text{A.39})$$

Cuando $c = 0$, la elasticidad se reduce a:

$$L_{sdk}(\bar{T}_0) = \frac{\tau_d}{n} \sum_{g=1}^l n_g \left[p_{sdk} - \frac{n_{gd}}{n_g} \frac{\mu_{gdk}}{\mu_g} Y_g \right] \quad (\text{A.40})$$

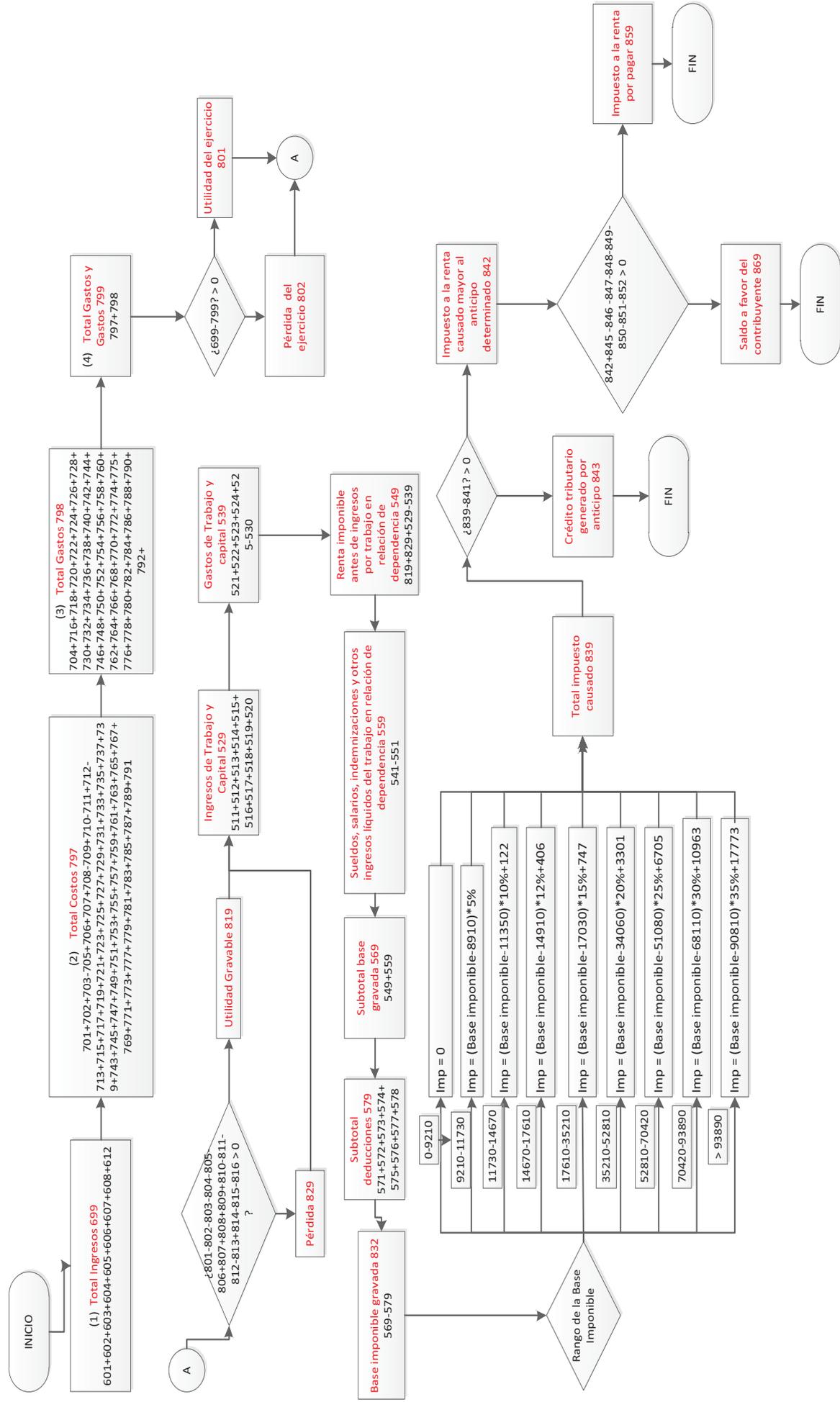
Para el caso $c = 1$ se realiza el mismo proceso realizado para obtener A.39, pero partiendo de la derivada de la función \bar{T}_1 :

$$\frac{\partial \bar{T}_1}{\partial e_{sdk}} = \frac{1}{n\mu^2} \sum_{g=1}^l n_g \left[\mu \frac{\partial \mu_g}{\partial e_{sdk}} - \mu_g \frac{\partial \mu}{\partial e_{sdk}} \right] \left[\ln \left(\frac{\mu_g}{\mu} \right) + 1 \right] \quad (\text{A.41})$$

Y se obtiene:

$$L_{sdk}(\bar{T}_1) = \frac{\tau_d}{n \mu} \sum_{g=1}^l n_g \mu_g \left[\frac{n_{gd}}{n_g} \frac{\mu_{gdk}}{\mu_g} Y_g - p_{sdk} \right] \left[\ln \left(\frac{\mu_g}{\mu} \right) + 1 \right] \quad (\text{A.42})$$

ANEXO B- FLUJOGRAMA DEL MICROSIMULADOR DEL IMPUESTO A LA RENTA



Nota: La códigos de cada fase corresponden a los del formulario 102 (declaración personas naturales)