

004587

CUESTIONES ECONÓMICAS

VOL. 24. No. 1

Primer Semestre 2008

ARTÍCULOS

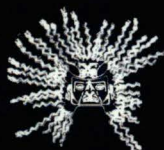
**Iván Gachet,
Diego Maldonado y
Wilson Pérez** Los Determinantes de la Inflación en una Economía
Dolarizada: El Caso Ecuatoriano

Nicolás Oliva El Impuesto al Valor Agregado como Instrumento
de Equidad Social: una aproximación a través de
Microsimulación

Víctor Aguiar Eficiencia, Sostenibilidad Ambiental y Equidad
Intergeneracional en los Modelos de Generaciones
Traslapadas

COMENTARIOS, NOTAS CORTAS, CARTAS Y RESEÑAS

Guillermo Arosemena Presión Fiscal, Inversión Social y Crecimiento
Económico: Mirada a su Evolución Histórica



BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

Publicada y editada por la
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS
BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

CUESTIONES ECONÓMICAS es una revista económica que tiene como objetivo estimular la discusión y difusión de estudios económicos a un alto nivel académico y técnico. El Banco Central del Ecuador considera a *Cuestiones Económicas* el foro principal y parte integral de la investigación y debate económico ecuatoriano. Son de particular interés los trabajos con contenido empírico que contribuyan a la comprensión de la problemática económica y a la vez sugieran medidas de política. También concitan interés los estudios relevantes para economías en desarrollo, particularmente de América Latina.

CUESTIONES ECONÓMICAS is an economics journal that seeks to stimulate the discussion and dissemination of rigorous academic and technical economic studies. The Central Bank of Ecuador views *Cuestiones Económicas* as the central forum and as an integral part of the economic research and debate in Ecuador inside and outside the Central Bank. The journal is particularly interested in papers with empirical content that contribute to the understanding of economic phenomena that may yield policy implications. Research in topics relevant for developing economies are preferred, especially for Latin America and for Ecuador.

EDITOR

Iván Gachet

Dirección de Investigaciones Económicas

CONSEJO EDITORIAL

Pedro Brito López

Director General de Estudios

Katiuska Yáñez

Directora de Política y Programación Económica

Patricio Almeida

Director de Estadística Económica

Kléver Mejía

Director de Investigaciones Económicas

EDITORES ASOCIADOS

Nader Nazmi

Lake Forest University at Chicago

Victor Jorge Elías

Universidad Nacional de Tucumán

Rodrigo Fuentes

Universidad de Chile

Mauricio Villafuerte

Fondo Monetario Internacional

Stephen Younger

Cornell University

Hans-Ulrich Bünger

Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales

Fidel Jaramillo

Corporación Andina de Fomento

Walter Spurrier

Análisis Semanal

CONTRIBUCIONES

Están invitados, autores dentro y fuera del BCE, a contribuir con artículos inéditos, comentarios sobre artículos publicados anteriormente en *Cuestiones Económicas*, *Notas Técnicas*, *Cuadernos de Trabajo* y *Apuntes de Economía* del Banco Central del Ecuador; revisiones de libros y literatura económica, y cartas cortas siguiendo las instrucciones expuestas en la cubierta posterior.

SUBMISSIONS

Authors inside and outside the Central Bank of Ecuador are invited to submit original manuscripts, comments on articles previously published in *Cuestiones Económicas*, *Notas Técnicas*, *Cuadernos de Trabajo*, *Apuntes de Economía* of the Central Bank of Ecuador; literature and book reviews as well as letters and other correspondence following the instructions described in the backcover.

La información sobre compras y suscripciones está en la cubierta posterior.

Information on subscriptions and single-issue purchases are in the backcover.

Editor: Investigaciones Económicas, Dirección General de Estudios, Banco Central del Ecuador.

Tiraje: 250 ejemplares

ISSN: 0252-48673

** Los comentarios y opiniones expresados en esta Revista son de exclusiva responsabilidad de los autores y no comprometen necesariamente la posición oficial del Banco Central del Ecuador.

CUESTIONES ECONÓMICAS

VOL. 24. No. 1

Primer Semestre 2008

ARTÍCULOS

**Iván Gachet,
Diego Maldonado y
Wilson Pérez** Los Determinantes de la Inflación en una Economía
Dolarizada: El Caso Ecuatoriano 5

Nicolás Oliva El Impuesto al Valor Agregado como Instrumento
de Equidad Social: una aproximación a través de
Microsimulación 29

Víctor Aguiar Eficiencia, Sostenibilidad Ambiental y Equidad
Intergeneracional en los Modelos de Generaciones
Traslapadas 63

COMENTARIOS, NOTAS CORTAS, CARTAS Y RESEÑAS

Guillermo Arosemena Presión Fiscal, Inversión Social y Crecimiento
Económico: Mirada a su Evolución Histórica 111



BANCO CENTRAL DEL ECUADOR



Presentación

La Revista *Cuestiones Económicas* del Banco Central del Ecuador, en su primer número del año 2008, presenta a sus distinguidos lectores tres investigaciones de primera línea que esperamos sean de interés para todos ustedes.

La primera de ellas es el trabajo de Ivan Gachet, Diego Maldonado y Wilson Pérez, funcionarios de la Dirección de Investigaciones Económicas del Banco Central del Ecuador. En su artículo "*Los Determinantes de la Inflación en Una Economía Dolarizada: El Caso Ecuatoriano*," quienes desarrollan un modelo estructural de vectores autoregresivos que busca explicar y entender el origen del fenómeno inflacionario en el Ecuador. La metodología desarrollada por estos autores permite estimar el impacto que tiene el vector de variables exógenas del modelo en la inflación y estimar la tasa de inflación a partir de dichas contribuciones.

Las dos siguientes investigaciones corresponden a los ganadores del Concurso José Corsino Cárdenas, Séptima Edición. El primer lugar del concurso fue concedido a Nicolás Oliva, Economista de la Facultad de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y funcionario del Centro de Estudios Fiscales del Servicio de Rentas Internas, por su trabajo titulado "*El Impuesto al Valor Agregado como Instrumento de Equidad Social: una aproximación a través de Microsimulación*." En esta investigación, Oliva hace uso de las herramientas de la microsimulación para evaluar la incidencia que tienen cambios en el impuesto al valor agregado en los hogares ecuatorianos, incorporando en su estructura las decisiones de los agentes sobre sus patrones consumo. El análisis de este autor sugiere que para mejorar la equidad del sistema tributario de Ecuador no se debe reducir la carga fiscal indirecta, sino hay que tratar de incrementar la carga fiscal directa que debe ser acompañada por una política focalizada del gasto público hacia los grupos mas vulnerables en el Ecuador.

El segundo lugar del concurso corresponde a la investigación de Victor Aguiar, Economista de la Facultad de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, quien realizó un análisis sobre "*Eficiencia, Sostenibilidad Ambiental y Equidad Intergeneracional en los Modelos de Generaciones Traslapadas. Lecciones de Política*." Aguiar incorpora dentro de un modelo de Generaciones Traslapadas el componente ambiental con la finalidad de

evaluar el comportamiento dinámico y los niveles de estado estacionario de la economía al introducir restricciones y variables ambientales dentro de este tipo de modelos. Sus resultados muestran que la economía no tiene una trayectoria sustentable y, consecuentemente, no puede alcanzar a un estado estacionario óptimo.

Finalmente, en nuestra sección de Comentarios, Notas Cortas, Cartas y Reseñas, ponemos a consideración de nuestros lectores la Nota Corta elaborada por Guillermo Arosemena, distinguido historiador económico, titulada "*Presión Fiscal, Inversión Social y Crecimiento Económico: Mirada a su Evolución Histórica,*" donde se realiza un análisis sobre la relación entre la política tributaria y el gasto fiscal en un contexto histórico.

Les informamos que el Comité Editorial del Banco Central del Ecuador decidió que desde este número la publicación de la Revista Cuestiones Económicas se realizará de manera semestral, y una vez más extendemos una cordial invitación a nuestros lectores, para compartir a través de Cuestiones Económicas sus investigaciones. Sin duda alguna, entender de mejor manera la compleja realidad económica del país será siempre el primer paso para proponer soluciones de largo plazo en beneficio de todos los ecuatorianos.

El Impuesto al Valor Agregado como Instrumento de Equidad Social: una aproximación a través de Microsimulación.

NICOLÁS OLIVA*

Resumen

La presente investigación busca determinar la incidencia que tiene el IVA en los hogares ecuatorianos a través de una microsimulación que considera una estructura de comportamiento a los hogares. Esta estructura de comportamiento la proporciona el modelo AIDS (An Almost Ideal Demand System) en base a la estructura de gasto de la Encuesta de Condiciones de Vida 2005-2006. Tras la simulación se encontró que, una política orientada a la reducción del IVA no consigue los objetivos en desigualdad, progresividad, eficiencia y bienestar social, como aplicar una política fiscal integral, que por un lado utilice al sistema tributario, pero también ejecute una política de gasto público focalizado.

Abstract

This paper tries to determine the incidence of the VAT in Ecuadorian households by means of a micro simulation that considers a behavior structure in the household's expenditure decisions. This behavior structure is provided by the AIDS (An Almost Ideal Demand System) model, based on the expenditure structure of the Living Conditions Survey 2005-2006 (Encuesta de Condiciones de Vida 2005-2006). The paper find that a tax policy along (reduce de VAT) do not achieve the goals in inequality, progressiveness, efficiency and social welfare, as an integral fiscal policy that consider both the tax system and a focused public expenditure.

*Funcionario del Centro de Estudios Fiscales. El autor agradece de sobremanera a José Ramírez por la colaboración en la consecución del presente trabajo. Además agradece al equipo del Departamento de Estudios Tributarios, Miguel Acosta, Diana Arias, Liliana Cano, Edwin Buenaño y Mauro Andino. Y finalmente a Paúl Carrillo por las valiosas recomendaciones que fueron aportes importantes para la realización del mismo. Las opiniones vertidas en este documento son de absoluta responsabilidad del autor y no representan la posición oficial del Centro de Estudios Fiscales y el Banco Central del Ecuador.



1. Introducción

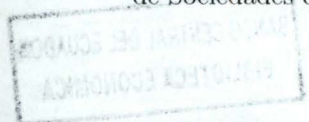
La política tributaria es una de las herramientas más poderosas con que cuenta un Estado para garantizar la equidad social y financiar el gasto público. En lo que respecta a Ecuador, su sistema impositivo está sustentado sobre tres grandes impuestos: el primero que parte de la concepción del tributo directo, es el Impuesto a la Renta; los dos restantes son impuestos indirectos como es el caso del Impuesto al Valor Agregado (IVA) y el Impuesto a los Consumos Especiales (ICE).

La política tributaria es importante además porque su aplicación implica un costo social y económico, cuyo análisis se conoce como incidencia tributaria. La incidencia es un concepto amplio que puede abarcar varios temas, sin embargo una forma de precisarla puede ser la expuesta por Salanié (2003) quien dice que:

“La teoría de la incidencia tributaria tiene como objetivo representar el efecto sobre el equilibrio económico de un cambio en los impuestos. La variación de los precios es la variable objetivo de la teoría; de manera ideal (si fuera fácil evaluar el cambio en las utilidades) la teoría también debe comparar la utilidad de todos los agentes antes y después del cambio en los impuestos, tal que dé una respuesta satisfactoria a la aparentemente sencilla pregunta: ¿Como se distribuye la carga tributaria entre los agentes económicos?”

Ecuador en los últimos diez años ha transformado su sistema impositivo. Con la eliminación de la antigua Dirección General de Rentas (DGR) y la creación del Servicio de Rentas Internas (SRI) en el año 1998, la política tributaria ganó eficiencia, equidad y transparencia, permitiendo incrementar la recaudación y ampliar el número de contribuyentes que aportan al Estado. Este logro se ha debido en parte al IVA, que es el impuesto que más ingresos le genera al Estado, el que menor evasión tiene y el de más fácil recaudación (Andino, Parra y Ramírez 2007). Por este motivo es un tema central el entender cuáles son las repercusiones del IVA en el sistema económico y contar con herramientas que permitan evaluar ex-ante una posible reforma sobre este impuesto.

El IVA en Ecuador representó el 58.4 por ciento de la recaudación total registrada por el SRI para el año 2007. Con un crecimiento respecto al 2006 de 13.4 por ciento. De Enero a Junio de 2008, la recaudación del IVA ha alcanzado el valor de 1.575 millones de dólares, superando la meta del período en un 3 por ciento (SRI 2007). Además, comparando con las estimaciones de evasión, de los dos impuestos más grades (Renta e IVA), el IVA presenta una cifra de 30.2 por ciento de evasión, inferior a la registrada en el Impuesto a la Renta de Sociedades que asciende al 60 por ciento según datos del 2004 para ambos



casos (*Andino y Parra 2007*.)

Así como la recaudación del IVA es trascendental para el país, la incidencia que tiene sobre sociedad es igualmente importante. De acuerdo a la Encuesta de Condiciones de Vida 2005-2006, el consumo de bienes gravados asciende aproximadamente a 17.000 millones de dólares. Igualmente de los 299 bienes con que se construye el Índice de Precios al Consumidor (IPC), 174 de ellos están sujetos a gravamen. Por lo cuál, un posible cambio de su tarifa influiría sobre el nivel general de precios de la economía y por ende sobre los presupuestos familiares.¹

Entre los pocos esfuerzos por argumentar teórica y empíricamente acerca de la incidencia del Impuesto al Valor Agregado se encuentra el trabajo de Molina, Núñez y Ricaurte (2000). Estos autores analizan la incidencia del IVA sobre la progresividad del sistema calculando el coeficiente de Gini y el Tipo Impositivo Efectivo (IVA pagado / consumo total). El SIISE (2001) confronta la carga tributaria del IVA con y sin exenciones. Esta investigación al igual que el estudio anterior, computa el tipo impositivo efectivo para cada tramo de ingreso. Arteta (2005) por un lado y, Andino y Parra (2005), por otro, calculan la incidencia del IVA sobre los hogares urbanos utilizando la *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares Urbanos 2003* (ENIGHU 2003).

A diferencia de trabajos anteriores, éste busca formular una microsimulación que incorpora en su estructura las decisiones de los agentes sobre sus patrones consumo. En base a esta estructura estimada, se simulará el cambio en el nivel de consumo que experimentarían los agentes (hogares) ante cambios en la tarifa del Impuesto al Valor Agregado.

La microsimulación permitirá predecir, antes de que se lleve a cabo cualquier política tributaria, cuáles serían las repercusiones del tributo sobre la recaudación fiscal, la progresividad del sistema, el bienestar social y la eficiencia económica. Incluso, se pueden estimar los cambios en el bienestar de los hogares ante cambios en la política fiscal. En este ámbito de microsimulación, se pretende demostrar que las políticas tributarias, por más eficientes que puedan ser, necesitan del gasto público para alcanzar los niveles de equidad social y bienestar que una sociedad requiere. Para ello se propone dos escenarios de simulación, donde (i) se aplicará una medida contemplando tan solo al sistema tributario como herramienta de equidad y bienestar social. Y (ii) se considera una política fiscal integral, tanto al sistema tributario como al gasto público intervienen como herramientas conjuntas de reducción de las asimetrías económicas.

¹Datos estimados por el autor en base a la ECV y a la determinación del factor gravado del consumo

En lo que resta, el documento se organiza de la siguiente forma: La sección 2 describe el marco conceptual del Modelo de Demanda Casi Ideal (AIDS) desarrollado por Deaton y Muellbauer (1980) que servirá como base de la estructura de comportamiento que toman los hogares para su elección de consumo. La sección 3 se refiere a la construcción y estimación del modelo de demanda en base a la información de consumo de la ECV. La sección 4 muestra los resultados obtenidos de los escenarios propuesto y la quinta sección concluye.

2. Una Aproximación a la Elección del Consumidor: El Modelo de Demanda Casi Ideal (AIDS)

El modelo de Demanda Casi Ideal, conocido por sus siglas en inglés AIDS (An Almost Ideal Demand System), fue desarrollado por Deaton y Muellbauer (1980), como refuerzo al trabajo de Stone (1954). Stone fue el primero en plantear y estimar un sistema de funciones de demanda basado en la teoría del consumidor y en los modelos de Rotterdam desarrollados por Theil y Barten (1965) los cuáles han sido utilizados de manera amplia junto con los modelos translogarítmicos para verificar la homogeneidad y simetría del gasto de los hogares.

El nombre del modelo proviene de la gran capacidad que tiene para abstraer y condensar los patrones de consumo de cualquier sistema económico. Y como los autores lo definieron, dentro de sus bondades tiene que:

- Está formulado en base a una función de utilidad que permite aproximar las condiciones de primer orden de cualquier sistema de demanda.
- Satisface en su totalidad el axioma de elección de la teoría del consumidor.
- Agrega perfectamente a todos los consumidores sin incluir curvas de Engel paralelas.
- Su forma funcional es coherente con la estructura de gasto y presupuesto de los hogares.
- Constata la homogeneidad y simetría de las funciones de demanda a través de restricciones lineales con parámetros fijos.

La mayoría de estas características están también presentes en los modelos de Rotterdam y en el translogarítmico. Sin embargo, como manifiestan los autores, ninguno de estos modelos previos cumple con todas las características al mismo tiempo como el modelo AIDS.

La concepción del AIDS parte de la formulación tradicional del problema dual del gasto. Formalmente, este problema busca el nivel de expendio que se necesita para alcanzar un umbral de utilidad u de referencia, dado un vector de precios p , es decir:

$$e(u, P) = \left\{ \min_Q P \cdot Q : u \leq u(Q) \right\} \quad (1)$$

Donde

- $u(Q)$ es la función directa de utilidad.
- P es el vector de precios que valora los bienes de la economía.
- $e(u, \cdot)$ es la función de gasto, la cuál se asume que es una función continua, monótona creciente en sus dos argumentos, homogénea de grado uno y cóncava en P .

La función de gasto que emplea el modelo AIDS está basada en un tipo específico de preferencias conocido como PIGLOG (Price Independent Generalized Logarithmic). Estas preferencias son las condiciones necesarias que garantizan la coherencia del modelo, ya que permiten la consistencia entre las demandas agregadas del mercado con las ecuaciones de demanda individuales que caracteriza el comportamiento microeconómico de los consumidores. Es decir, las preferencias PIGLOG garantizan la compatibilidad micro-macro del comportamiento de los agentes económicos y asegura que el gasto total de los individuos no se modifique cuando varían los precios relativos de la economía. En base a estas preferencias, la función de gasto definida en (1) puede establecerse de la siguiente manera:

$$\log e(u, p) = (1 - u) \log a(p) + u \log b(p) \quad 0 \leq u \leq 1 \quad (2)$$

Donde las funciones $a(p)$ y $b(p)$ constituyen los costos que incurre el agente para alcanzar el nivel de subsistencia ($u = 0$) y el nivel de opulencia ($u = 1$),

respectivamente. Estas funciones deben tener un número suficiente de parámetros para que en cualquier punto, sus derivadas

$$\frac{\partial e}{\partial p_i}, \frac{\partial e}{\partial u}, \frac{\partial^2 e}{\partial p_i \partial p_j}, \frac{\partial^2 e}{\partial u \partial p_i}, \frac{\partial^2 e}{\partial u^2} \quad (3)$$

puedan ser iguales a las derivadas de cualquier función arbitraria del costo. De esta manera si:

$$\log a(p) = \alpha_0 + \sum_i^n \alpha_i \log p_i + \frac{1}{2} \sum_i^n \sum_j^n \gamma_{ij}^* \log p_i \log p_j \quad (4)$$

$$\log b(p) = \log a(p) + \beta_0 \prod_{k=1}^n p_k^{\beta_k} \quad (5)$$

Sustituyendo (4) y (5) en (2) se encuentra que:

$$\log e(u, p) = \alpha_0 + \sum_i^n \alpha_i \log p_i + \frac{1}{2} \sum_i^n \sum_j^n \gamma_{ij}^* \log p_i \log p_j + u \beta_0 \prod_{k=1}^n p_k^{\beta_k} \quad (6)$$

Esta representación del gasto tiene una gran utilidad al disponer de varios parámetros que le permiten ser flexible y capturar cualquier patrón de consumo. Esta función es homogénea de grado uno con respecto a los precios siempre y cuando:

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1 \quad \sum_{j=1}^n \gamma_{ij}^* = 0 \quad \forall 1 \leq i \leq n \quad \sum_{j=1}^n \beta_j = 0 \quad \sum_{i=1}^n \gamma_{ij}^* = 0 \quad \forall 1 \leq j \leq n \quad (7)$$

Utilizando el lema de Shepard se puede encontrar la función de demanda de este sistema. Sabiendo que una de las características de la función de costos es:

$$\frac{\partial e(u, p)}{\partial p_i} = q_i \quad (8)$$

Multiplicando ambos lados de (8) por $p_i/e(u, p)$, se tiene

$$\frac{\partial \log e(u, p)}{\partial \log p_i} = \frac{p_i q_i}{e(u, p)} = w_i \quad (9)$$

Donde w_i es la proporción del presupuesto que se destina para el gasto del bien i . Aplicando este hecho en (6) se obtiene que:

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \log p_j + \beta_i u \beta_0 \prod_{k=1}^n p_k^{\beta_k} \quad (10)$$

donde

$$\gamma_{ij} = \frac{1}{2} (\gamma_{ij}^* + \gamma_{ji}^*) \quad (11)$$

Además, recordando que el punto que maximiza la utilidad del consumidor es aquel en que el gasto total iguala a la función de costo $e(u, p)$; entonces la utilidad de la expresión 6 puede escribirse como:

$$u = \frac{\log x - \left(\alpha_0 + \sum_{j=1}^n \alpha_j \log p_j + \frac{1}{2} \sum_i^n \sum_j^n \gamma_{ij}^* \log p_i \log p_j \right)}{\beta_0 \prod_{k=1}^n p_k^{\beta_k}} \quad (12)$$

Con lo cuál la función de demanda (10) se transforma en:

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \log p_j + \beta_i \log \left\{ \frac{x}{P} \right\} \quad (13)$$

Donde P es un índice de precios dado por:

$$\log P = \alpha_0 + \sum_{j=1}^n \alpha_j \log p_j + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \log p_i \log p_j \quad (14)$$

En este caso, las restricciones de los parámetros (7), más la ecuación (11), se transforman en el siguiente conjunto de restricciones.

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1 \quad \begin{array}{l} \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} = 0 \quad \forall 1 \leq i \leq n \\ \gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad \forall 1 \leq i, j \leq n \\ \sum_{i=1}^n \gamma_{ij} = 0 \quad \forall 1 \leq j \leq n \end{array} \quad \sum_{j=1}^n \beta_j = 0 \quad (15)$$

Igual como sucede con (6), cada una de estas condiciones conlleva a propiedades importantes y necesarias para la representatividad y coherencia del sistema de demanda (13), como el mantener el gasto total constante, es decir, $(\sum w_i = 1$

), ser homogéneo de grado cero en precios y en el gasto total al mismo tiempo² y la simetría de la matriz de Slutsky.

El carácter variacional del modelo AIDS depende del valor de los coeficientes α_i , γ_{ij} y β_i ya que es a través de los mismos que cambios en los precios p_i y en el gasto real total x/P , son transmitidos al sistema de demanda (13). Este hecho se puede observar en el cálculo de las elasticidades del modelo:

$$\sigma_{ij} = \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \cdot \frac{p_j}{q_i} = \frac{\gamma_{ij}}{w_i} - \frac{\beta_i}{w_i P} \left(\alpha_j + \sum_{k=1}^n \gamma_{jk} \log(p_k) \right) \quad (16)$$

$$\eta_i = \frac{\partial q_i}{\partial G} \frac{G}{q_i} = \frac{\beta_i}{w_i} + 1 \quad (17)$$

Donde:

- σ_{ij} es la elasticidad-demanda del bien i frente al precio j .
- η_i es la elasticidad-ingreso del gasto total frente al bien i .

Así por ejemplo, la ecuación (13) muestra que ante un incremento del 1 por ciento en todos los precios o una disminución del 1 por ciento en el gasto, el consumo real de cualquier bien disminuye en alrededor del $\left(1 + \frac{\beta_i}{w_i}\right)$ por ciento, respectivamente.

3. La Incidencia del IVA en Ecuador: Microsimulación de Impacto

Dentro del proceso de elaboración de la herramienta se realizó una serie de pasos, los cuáles se pueden dividir en dos grandes procesos. El primero fue la sistematización y agregación de la Información, y el segundo la estimación del modelo y el de la simulación de los escenarios.

²Una función de demanda es Homogénea de grado cero si se mantiene constante al variar en una misma proporción los precios y el gasto. Formalmente, esto se puede observar de la siguiente manera: $h(\lambda g, \lambda p) = h(g, p)$

3.1. Estimación del modelo de Demanda Casi Ideal (AIDS)

La estimación del modelo de Demanda Casi Ideal en este trabajo presenta una debilidad, ya que su estimación, a diferencia del SINDIEF (Simulador de Imposición Indirecta del Instituto de Estudios Fiscales) y otros trabajos de microsimulación, está hecha sobre una regresión de corte transversal. En cambio el Microsimulador desarrollado en España se basa sobre una muestra panelada; es decir, considera un enfoque temporal al momento de la determinación de los parámetros (*Sanz, et al 2004*).

Este método (datos de panel) al considerar varios años tiende a parametrizar de una manera más precisa el comportamiento de una serie de agentes (en este caso hogares) dentro de una economía. Sin embargo, la estimación de corte transversal no pierde su robustez ya que al considerar que la estructura económica de un país, y en este caso la estructura de consumo, no cambia de un año a otro, nos permite aceptar la estimación de corte transversal. Inclusive, la dificultad que significa formular un modelo de panel escapa de los objetivos de este trabajo, ya que en la práctica se requiere de encuestas de alta periodicidad de ingreso y gastos de los hogares, lo que en la actualidad no existe en Ecuador. Además la dificultad de empatar de forma temporal y estática la información de gasto de los hogares con los precios es un tema importante a considerar.

El gasto de los hogares se dividió en 12 agrupaciones de consumo, las cuales responden a la clasificación del INEC para el cálculo del IPC. Las agrupaciones son: Alimentos y bebidas no alcohólicas (GH1); Bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes (GH2); Prendas de vestir y calzado (GH3); Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (GH4); Muebles y artículos para el hogar (GH5); Salud (GH6); Transporte (GH7); Comunicaciones (GH8); Recreación y cultura (GH9); Educación (GH10); Restaurantes y hoteles (GH11) y Bienes y servicios diversos (GH12). Es en base a estas agrupaciones que el modelo captura el comportamiento de los hogares.

Para la estimación se utilizó el método de Máxima Verosimilitud. Éste basa su dinámica sobre la función de densidad probabilística (*FDP*).³ Esta función de densidad probabilística, que puede ser denotada como $f(y/\theta)$, es la función que describe el proceso como los datos de una determinada muestra fueron generados sobre un conjunto de parámetros θ establecidos. La densidad conjunta de n observaciones de un mismo proceso de generación de datos es igual al producto de las densidades individuales o densidad conjunta. Esta densidad conjunta es la función de verosimilitud (*Greene 2007*).

³Para mayor detalle de la función de densidad probabilística ver: Degroot 2006.

$$f(y_1, y_2, \dots, y_n/\theta) = \prod_{i=1}^n f(y_i/\theta) = L(\theta/y_i) \quad (18)$$

Donde $L(\theta/y_i)$ es la función de verosimilitud.

En otras palabras lo que busca este método es encontrar los parámetros θ que maximizan la función de verosimilitud $L(\theta/y_i)$.

Recordando que la función de demanda a estimar es la ecuación (13). Entonces para calcular los parámetros α , β y γ debemos plantear el modelo de la siguiente forma:

$$w_{hi} = \alpha_i + \sum_{j=1}^N \gamma_{ij} \log p_{hj} + \beta_i \log \left\{ \frac{x}{P_h} \right\} + \mu_{hi} \quad (19)$$

Donde μ_{hi} es la perturbación o error definido como todo aquello que no pudo ser explicado por el resto de parámetros.

Se asume que la perturbación aleatoria, μ_{hi} , sigue una distribución normal $\sim N(0, \Sigma)$, donde Σ es la matriz de varianza y covarianza.

La literatura por lo general asume por simplicidad la independencia de los errores en todas sus dimensiones, es decir, en este caso se debería asumir que los errores no están correlacionados ni *intra* y ni *entre* hogares. Es decir, se asume que el consumo de los distintos bienes de un mismo hogar no están correlacionados, y a su vez, el consumo entre hogares tampoco lo está.

Estas condiciones garantizan que la matriz de varianza y covarianza sea una matriz diagonal lo que facilita su cálculo. Sin embargo, la formulación del modelo en este trabajo establece que existe correlación entre el consumo de los distintos bienes de un mismo hogar, más no entre hogares. Con esto se define la perturbación de un hogar como:

$$\mu_h = \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \\ \mu_3 \\ \vdots \\ \mu_{N-1} \end{bmatrix} \sim N(0, \Sigma) \quad (20)$$

Y la perturbación de todo el sistema viene a ser:

$$U = \begin{bmatrix} \mu_{h1} \\ \mu_{h2} \\ \vdots \\ \mu_{hi} \\ \vdots \\ \mu_H \end{bmatrix} \sim N(0, \Psi) \tag{21}$$

Donde la matriz de varianza- covarianza Σ tiene una dimensión de 11×11 y la matriz Ψ tiene una dimensión $11H \times 11H$. Como se mencionó el modelo está definido en base a una estructura de gasto sobre doce agrupaciones. Sin embargo se debe excluir una ecuación ya que debido a la restricción de que $\sum_{i=1}^N w_{hi} = 1 \quad \forall h = 1, \dots, H$ la matriz se haría singular (Poi 2005). Como el sistema de demanda planteado en este trabajo incorpora a más de 10.000 hogares, los errores de todo el sistema en su conjunto será una matriz Ψ , donde Ψ puede ser definida como:

$$\Psi = \begin{bmatrix} \Sigma_{(11 \times 11)} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \Sigma_{(11 \times 11)} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \Sigma_{(11 \times 11)} \end{bmatrix} \tag{22}$$

Así, la resolución de este sistema de demanda resulta ser la maximización de una función de verosimilitud que tiene como función de densidad probabilística a una distribución normal multivariada. De esta forma la función de verosimilitud de una distribución normal multivariada es (Poi 2005):

$$L(U/X) = -\frac{H}{2} \left[(N - 1) (1 + \log(2\pi) + \log(\tilde{\Sigma})) \right] \tag{23}$$

Donde $\tilde{\Sigma} = \frac{\sum_{h=1}^H \mu_h \mu_h'}{H}$

Siendo h el número de hogares, N es el número de bienes (para el caso que se está estimando $N=12$) y X es el gasto de todos los hogares. De esta forma con la función de verosimilitud planteada, lo que se realizó fue una maximización

para encontrar los parámetros de dicha función.

$$\text{máx } L(U/X) = -\frac{H}{2} \left[(N-1)(1 + \log(2\pi)) + \log(\tilde{\Sigma}) \right] = (\alpha^*, \beta^*, \gamma^*) \quad (24)$$

Con la estructura de la función de gasto completa, la ecuación (19) queda definida como:

$$w_{hi} = \alpha_i^* + \sum_{j=1}^N \gamma_{ij}^* \log p_{hj} + \beta_i^* \log \left\{ \frac{x}{P_h} \right\} + \mu_{hi} \quad (25)$$

Convirtiéndose en una regla de comportamiento para cada uno de los hogares al momento que los precios de la economía se modifican. Los parámetros que la maximizan se presentan en la cuadro 1.

En su mayoría los parámetros estimados son estadísticamente significativos, con algunas excepciones. Este es un limitante del presente trabajo, ya que al ser un modelo de corte transversal, la variabilidad de los precios no es suficiente como para que el modelo capture por completo las elasticidades de cada grupo de consumo.

Mediante la aplicación de la ecuaciones (16), (17) y con los parámetros estimados en la figura anterior se pudo construir las elasticidades demanda-precio y las elasticidades ingreso. Las primeras se muestran en el cuadro 2

Como se puede apreciar en el cuadro 2, muchas de las demandas propio precio (las que están sobre la diagonal principal) son negativas a excepción de sectores como electricidad, salud y transporte que por lo general son sectores donde la participación del Estado es significativa y por ende el precio suele estar subsidiado, generando distorsiones en dicho sector. Pese a que la estimación es significativa la poca periodicidad de la información hace que algunos datos estén con coeficientes anómalos. Sin embargo, al ver la elasticidades cruzadas se observa que existen valores razonables, no hay elasticidades demasiado elevadas. El promedio en términos absolutos de las elasticidades cruzadas está en 1.03.

Por otro lado, al observar las elasticidades ingreso (cuadro 3) se nota que todas son positivas, dando a concluir que todas las agrupaciones son bienes normales. Además al ver las elasticidades de las agrupaciones de Hoteles y Restaurantes (GH11); Recreación y Cultura (GH9); Comunicaciones (GH8); y Transporte (GH7), son mayor a la unidad, lo que demuestra que un incremento del ingreso provocará un incremento más que proporcional sobre la demanda de esos productos. Es decir, se les puede considerar bienes de lujo estos valores

Cuadro 1: Parámetros estimados

	GH1	GH2	GH3	GH4	GH5	GH6	GH7	GH8	GH9	GH10	GH11	GH12
Alpha	0.534	0.038	0.041	0.083	0.070	0.070	0.036	0.006	0.028	0.004	0.068	0.023
desviación estándar	0.005	0.003	0.002	0.004	0.003	0.004	0.005	0.003	0.003	0.002	0.004	0.002
Probabilidad Crítica	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.032)	(.)	(.1)	(.)	(.)
Beta	-0.082	-0.001	0.006	-0.010	-0.010	0.002	0.040	0.009	0.013	0.014	0.021	-0.002
desviación estándar	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000
Probabilidad Crítica	(.)	(.154)	(.)	(.)	(.)	(.076)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
Gamma 1	0.062											
desviación estándar	0.072											
Probabilidad Crítica	(.385)											
Gamma 2	0.035	-0.058										
desviación estándar	0.026	0.025										
Probabilidad Crítica	(.181)	(.021)										
Gamma 3	0.135	-0.008	-0.021									
desviación estándar	0.021	0.013	0.014									
Probabilidad Crítica	(.)	(.525)	(.121)									
Gamma 4	-0.167	-0.083	-0.055	0.351								
desviación estándar	0.036	0.026	0.018	0.047								
Probabilidad Crítica	(.)	(.001)	(.002)	(.)								
Gamma 5	0.054	-0.051	-0.032	-0.016	0.063							
desviación estándar	0.025	0.019	0.016	0.027	0.035							
Probabilidad Crítica	(.032)	(.008)	(.039)	(.555)	(.068)							
Gamma 6	0.071	0.123	0.034	-0.202	0.044	0.185						
desviación estándar	0.038	0.025	0.020	0.034	0.028	0.049						
Probabilidad Crítica	(.061)	(.)	(.086)	(.)	(.122)	(.)						
Gamma 7	-0.030	-0.031	0.007	0.075	-0.135	-0.051	0.303					
desviación estándar	0.048	0.032	0.026	0.045	0.040	0.044	0.082					
Probabilidad Crítica	(.536)	(.334)	(.782)	(.095)	(.001)	(.252)	(.)					
Gamma 8	-0.034	-0.026	0.039	0.088	-0.075	-0.064	0.109	0.042				
desviación estándar	0.019	0.015	0.013	0.022	0.026	0.023	0.037	0.036				
Probabilidad Crítica	(.071)	(.087)	(.002)	(.)	(.004)	(.006)	(.004)	(.248)				
Gamma 9	0.045	0.055	-0.001	-0.059	0.054	-0.124	0.033	-0.031	0.024			
desviación estándar	0.026	0.019	0.014	0.026	0.024	0.027	0.037	0.025	0.030			
Probabilidad Crítica	(.085)	(.003)	(.964)	(.022)	(.028)	(.)	(.375)	(.219)	(.43)			
Gamma 10	0.008	-0.020	-0.100	0.061	0.049	-0.041	-0.073	0.045	-0.047	0.018		
desviación estándar	0.020	0.013	0.010	0.018	0.014	0.018	0.024	0.012	0.014	0.013		
Probabilidad Crítica	(.702)	(.113)	(.)	(.001)	(.)	(.028)	(.003)	(.)	(.001)	(.172)		
Gamma 11	-0.157	0.022	0.015	-0.028	0.029	0.008	-0.046	-0.025	-0.008	0.047	0.117	
desviación estándar	0.038	0.020	0.016	0.027	0.020	0.030	0.039	0.016	0.020	0.015	0.034	
Probabilidad Crítica	(.)	(.26)	(.333)	(.294)	(.152)	(.8)	(.239)	(.127)	(.693)	(.002)	(.001)	
Gamma 12	-0.022	0.043	-0.012	0.035	0.016	0.017	-0.163	-0.066	0.059	0.053	0.026	0.014
desviación estándar	0.013	0.011	0.009	0.015	0.016	0.015	0.023	0.016	0.015	0.008	0.011	0.015
Probabilidad Crítica	(.084)	(.)	(.169)	(.019)	(.313)	(.255)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.018)	(.344)

se observan en el cuadro 3.

3.1.1. Determinación del Factor Gravado

Como se sabe, la estructura tributaria ecuatoriana contempla algunas exenciones al pago del IVA, donde fija una tarifa de cero por ciento a bienes alimenticios sin procesar; medicinas e insumos médicos; entre otros.⁴ Esto dificulta el proceso de simulación de los escenarios, ya que al modificar los precios de las 12 agrupaciones el efecto se trasladara hacia todos los bienes gravados y no gravados, lo cual no es un supuesto real ya que si la tarifa del IVA se reduce o

⁴Ley de Regimen Tributario Interno, Art. 55 y 56

Cuadro 2: Elasticidades Precio Demanda

	GH1	GH2	GH3	GH4	GH5	GH6	GH7	GH8	GH9	GH10	GH11	GH12
GH1	-0.944	0.134	0.372	-0.444	0.101	0.220	-0.110	-0.095	0.150	0.064	-0.371	-0.072
GH2	1.852	-2.891	-0.229	-3.066	-1.950	4.196	-0.612	-0.993	1.981	-0.812	0.007	1.519
GH3	3.254	-0.145	-0.996	-1.506	-0.879	0.388	0.832	0.890	-0.194	-2.426	-0.024	-0.197
GH4	-2.277	-1.133	-0.882	3.378	0.052	-2.584	0.889	1.225	-0.970	0.692	0.021	0.593
GH5	0.656	-0.915	-0.653	0.066	0.011	0.930	-2.716	-1.348	1.171	0.954	0.657	0.191
GH6	1.162	1.598	0.234	-2.663	0.754	1.690	-1.026	-0.887	-1.593	-0.550	0.111	0.170
GH7	-0.372	-0.147	0.317	0.577	-1.391	-0.648	1.901	0.982	0.198	-0.522	-0.477	-1.424
GH8	-1.108	-0.831	1.180	2.770	-2.402	-1.948	3.418	0.064	-0.732	1.334	-0.714	-2.038
GH9	1.142	1.093	-0.170	-1.448	1.376	-2.308	0.454	-0.483	-1.053	-1.038	-0.001	1.431
GH10	0.764	-0.700	-3.314	1.612	1.751	-1.245	-1.874	1.374	-1.621	-0.995	1.332	1.906
GH11	-1.312	0.002	-0.010	0.014	0.355	0.074	-0.504	-0.217	0.000	0.393	-0.023	0.224
GH12	-0.895	1.366	-0.281	1.442	0.367	0.401	-5.331	-2.192	2.333	1.989	0.793	-0.990

Cuadro 3: Elasticidades Ingreso

GH1	GH2	GH3	GH4	GH5	GH6	GH7	GH8	GH9	GH10	GH11	GH12
0.7793	0.9693	1.1377	0.8601	0.8293	1.0234	1.3583	1.2788	1.2665	1.44	1.2023	0.9461

se incrementa, será sólo para los bienes que actualmente tienen una tarifa de 12 por ciento.

Para solucionar esta dificultad se aplicó un factor gravado para cada una de las 12 agrupaciones de bienes. Este factor gravado fue calculado de la siguiente manera: primero se tomó todos los bienes gravados de los 12 grupos y a estos se les computó su consumo total. Luego se calculó la participación de este consumo de bienes gravados en el consumo total de cada una de las agrupaciones, y ese fue el factor que se utilizó como ajuste al incremento del precio. Para llegar a la cifra definitiva se tomó el consumo de cada producto considerando las ponderaciones que usa el INEC para el cálculo del IPC, y se obtuvo los siguientes factores gravados para cada agrupación:

El cuadro 4 muestra el factor gravado que se aplicó a cada agrupación y la tasa efectiva de IVA que pagan los hogares. Como se observa el grupo con el factor gravado más pequeño es la educación, la cuál está exenta por completo del pago de IVA, seguido de salud con un 5 por ciento y la agrupación de alimentos y bebidas no alcohólicas con un 23 por ciento.

En definitiva si sabemos que el proceso de fijación de precios en una economía es:

$$p_i = (1 + \tau_i) p_i^* \quad (26)$$

Cuadro 4: Factores Gravados y Tasas efectivas de IVA por grupo de bienes

Grupo de Bienes	Factor Gravado	Tasa Efectiva
Alimentos y bebidas no alcohólicas	11.56 %	1.39 %
Bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes	100.00 %	12.00 %
Prendas de vestir y calzado	100.00 %	12.00 %
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	1.87 %	0.22 %
Muebles y artículos para el hogar	100.00 %	12.00 %
Salud	4.41 %	0.53 %
Transporte	58.77 %	7.05 %
Comunicaciones	25.83 %	3.10 %
Recreación y cultura	77.46 %	9.30 %
Educación	0.00 %	0.00 %
Restaurantes y hoteles	100.00 %	12.00 %
Bienes y servicios diversos	100.00 %	12.00 %

donde

- p_i es el precio gravado del bien i , para $i= 1, \dots, 12$
- τ_i es la tasa impositiva de IVA con la que se grava el consumo del bien .
- p_i^* es el precio no gravado del bien , para $i= 1, \dots, 12$

Pero como la tasa no es 12 por ciento para todos los bienes, la forma como se computó el valor efectivo de cambios en los precios fue mediante la siguiente fórmula:

$$p_i = \phi_i(1 + \tau_i)p_i^* \quad 0 \leq \phi_i \leq 1, \forall i = 1, \dots, 12 \quad (27)$$

Donde ϕ_i es el factor gravado que presenta cada uno de los 12 grupos de bienes.

4. Escenarios de Simulación

Esta sección consta de tres partes, la primera donde se detalla la situación actual de la distribución del consumo y por otro se determina la desigualdad y progresividad del sistema tributario. También se calcula el nivel recaudación que se generó en lo hogares en el período 2005-2006 según la ECV. La segunda y tercera parte corresponde a la simulación de los dos escenarios propuestos. Los escenarios simulados son los siguientes:

- Escenario 1 (E1): Reducción del Impuesto al Valor Agregado (IVA) del 12 al 10 por ciento en todos los productos que están contemplados dentro de la Ley de Régimen Tributario Interno (LRTI).
- Escenario 2 (E2): Incremento de la tarifa del Impuesto al Valor Agregado (IVA) del 12 al 14 por ciento en todos los productos gravados que contempla la LRTI, acompañada de una transferencia directa del Gobierno Central hacia los hogares del quintil 1y 2. El monto total de la transferencia será equivalente a la variación sufrida en la recaudación producto del incremento de la tasa (Δ Recaudación = Transferencia).

4.1. Distribución del Consumo y Pago de IVA: Situación Actual

Después de haber construido el modelo, se pudo calcular el nivel de consumo total y por grupo de gasto de los hogares de la ECV. Con este consumo se procedió a calcular la recaudación y los distintos indicadores de desigualdad, redistribución y progresividad como son: Gini, Reynolds-Smolensky y Kakwani.⁵

Además se estimó el pago de IVA que realizaron los hogares con lo que se pudo construir el escenario base de donde se partió para determinar cuál de las dos políticas propuestas generan mejores resultados.

Las cifras que se presentan a continuación son expresadas en términos poblacionales, es decir, han sido extrapoladas mediante los factores de expansión que proporciona la ECV, por lo tanto las conclusiones que se desprendan de este análisis serán a nivel nacional. Además como se manifestó anteriormente, las cifras no son iguales a las oficiales del INEC por la omisión de algunos gastos.⁶ De esta manera el consumo anual de los hogares a nivel nacional fue de 18.895 millones de dólares, inferior a los 25.400 millones publicados por el INEC. La distribución del consumo se concentra en tres grandes agrupaciones; los alimentos y bebidas no alcohólicas consumidos dentro del hogar (GH1), el transporte (GH7) y el gasto en Hoteles y restaurantes (GH11). La suma de estos tres rubros asciende a un consumo de 10.800 millones de dólares anuales, que representa el 57 por ciento del consumo total de los hogares en el período Noviembre 2005 a Octubre 2006.

⁵El coeficiente de Gini es una medida de desigualdad; Reynolds-Smolensky computa el grado de redistribución que tiene un impuesto en particular; y el índice de Kakwani estima el grado de progresividad del sistema con respecto a un impuesto en específico.

⁶No se utilizó todos los gastos de la encuesta por que no todos ellos están atados a un precio en la economía. Además, no tendría sentido que entre al sistema de demanda porque no está dentro del mercado. Por otro lado, hay consumos que constituyen regalos, auto consumo y otros gastos a los cuáles el INEC no tiene un precio definido. Este tipo de gasto distorsionaría los parámetros a estimar.

Comparando el nivel de gasto por decil de ingreso, se ve un fuerte sesgo en la distribución del consumo, donde el 20 por ciento más rico de la población concentra el 53 por ciento del consumo total de los hogares, mientras que el 20 por ciento más pobre tan sólo tiene acceso al 3 por ciento del consumo anual. Esto demuestra la gran polarización social que vive Ecuador, que a fin de cuentas contribuyen a la desigualdad de oportunidades y por ende a perdurar la pobreza.

El sesgo en la distribución del consumo en Ecuador esta caracterizada por la asimetría entre deciles, y la característica principal radica en la diferencia entre el 20 por ciento más pobre y el 20 por ciento más rico de la población; es decir, la brecha entre el decil 1-2 y el decil 3-4 es mucho más asentado que la brecha entre los deciles 5, 6, 7 y 8. A su vez la diferencia entre el decil 7-8 y el decil 9-10 es mucho más grande que la diferencia entre los deciles 5, 6, 7 y 8. En definitiva la desigualdad en Ecuador presenta una característica en particular, y es que la desigualdad se ocasiona en parte por las diferencias asentadas en las dos colas de la distribución (los más ricos y los más pobres), y no tanto por los segmentos medios de la distribución (del decil 5 al 8).

El consumo en Ecuador está altamente concentrado, lo que nos da como resultado un coeficiente de Gini de 0.487, un poco superior al oficial 0.46 publicado por el INEC. Cabe recalcar que la diferencia es producto de la omisión de algunos gastos como se manifestó anteriormente.

Con esta distribución de consumo, y aplicando el factor gravado, se encontró que el IVA pagado por los hogares fue de 947 millones de dólares, equivalente al 71 por ciento del IVA de operaciones internas cobrado por el SRI.⁷ De igual manera Arteta (2005) y el SIISE (2001) determinaron que no existe un sistema perfecto de transferencia del impuesto hacia los consumidores finales, donde el IVA pagado por los hogares en las encuestas es inferior al IVA recaudado por el SRI.

Por otro lado, para el caso del Ecuador el Índice de Kakwani registró un valor de 0.004. El signo del índice de Kakwani nos advierte la presencia de progresividad en el IVA medido por el lado del consumo; sin embargo su valor

⁷La razón por la cuál no se comparó contra el IVA total recaudado (IVA interno + IVA importaciones) fue por que por lo general los hogares no son importadores directos de bienes y servicios para el consumo. En teoría el Impuesto al Valor Agregado debería ser pagado enteramente por el consumidor final pero en la práctica esto no ocurre, ya que la cadena de transferencia del impuesto no es perfecta y el pago se desvía hacia la producción. Además los exportadores no realizan sus ventas en el país sin embargo si compran con IVA insumos nacionales gravados con IVA, esto genera que el sistema no cierre el círculo y que todo el IVA recaudado sera iguala al estimado mediante las encuestas.

es muy pequeño lo cuál nos da indicios de que el Impuesto al Valor Agregado en realidad tiende a ser un Impuesto proporcional. En el caso de Ecuador el 40 por ciento de la población más pobre participa en 11.47 por ciento del consumo total pero tan sólo paga el 9.77 por ciento del IVA. De la misma manera si se recorre por la distribución, se encuentra que el 90 por ciento de la población consume el 63.67 por ciento y contribuye con sólo el 59.9 por ciento del pago del impuesto. La diferencias entre el consumo y el pago del IVA son pequeñas, pero el hecho que esta relación sea positiva nos demuestras que por el lado del consumo, el IVA es un impuesto ligeramente progresivo que tiende a la neutralidad.⁸

Una de las grandes conclusiones que se desprenden hasta el momento es que por el lado del consumo el IVA resulta ser un impuesto ligeramente progresivo que tiende a la proporcionalidad. Esto deja en evidencia de que las exenciones contempladas en la LRTI estarían bien diseñadas. Este resultado es importante ya que, como se verá más adelante, de él depende como varía el grado de progresividad del sistema ante cambios en la tarifa.⁹

4.2. Escenario 1: Reducción de la tarifa al Impuesto al Valor Agregado del 12 al 10 por ciento

Lo que se quiere medir en este escenario es cómo reaccionará la economía ante una reducción de dos puntos porcentuales en la tarifa del IVA. La reducción corresponderá a los productos que en la actualidad están gravados con tarifa 12 por ciento y ahora estarán con una tarifa de 10 por ciento. Después de haber llevado a cabo la simulación se obtuvieron los siguientes resultados.

Los resultados están direccionados en cuatro grandes puntos. El primero mide la variación del consumo; el otro se enfoca en la recaudación que es resultado del anterior; el tercero evalúa la desigualdad y la progresividad del sistema; y por ultimo se analiza el impacto sobre el bienestar de los individuos. Para ver en detalle los resultados de esta primera simulación (escenario 1) ver anexo 1 .

⁸Un impuesto es proporcional cuando la relación entre el pago del impuesto y el nivel de consumo se mantiene para todos los individuos independiente de su poner adquisitivo.

⁹Cabe aclarar que la conclusión se restringe al análisis por el lado del consumo, ya que la discusión sobre cuál es la mejor manera de medir la desigualdad aún no esta concluida en la comunidad internacional. Sin embargo el cálculo de la desigualdad por el lado del ingreso no tendría sentido al tratar de modelar un sistema de consumo, como es lo que se esta desarrollando en el presente trabajo

4.2.1. Consumo

La modificación de la tarifa provoca que los productos gravados reduzcan sus precios, lo cuál introduce una distorsión sobre el nivel general de precios ya que por un lado ahora los productos gravados son relativamente más baratos y las distancia entre gravados y no gravados se reduce, provocando un efecto sustitución sobre los agentes.

Este efecto sustitución desplaza el consumo de productos básicos como los alimentos y las medicinas, los cuáles no están gravados, por productos que son procesados que por la reducción de su tarifa ahora son menos costosos.¹⁰

Se nota un efecto sustitución de los productos básicos a los procesados. De forma general los consumidores sacrifican el gasto en productos básicos como alimentos, medicinas y productos de cultura, para poder consumir otro tipo de bienes. Los alimentos reducen su consumo respecto al equilibrio inicial en un 0.64 por ciento. Lo mismo ocurre con el gasto en salud (GH6), el cuál cae en 1.82 por ciento; y al gasto en recreación y cultura (GH9), que reporta el mayor decrecimiento con un valor de menos 5.59 por ciento.

La reducción del consumo en alimentos, salud y cultura está relacionado con el cambio en el comportamiento hacia el consumo de productos gravados. Esto se demuestra al ver el incremento del gasto en bebidas alcohólicas, tabacos y cerveza (GH2), que creció en un 2.54 por ciento. Lo mismo sucede en menor medida con el gasto en prendas de vestir (GH3) que presentaron un incremento de 0.45 por ciento. Otro de las agrupaciones que tuvieron variación positiva a la reducción de los precios fue el gasto en comunicaciones (GH8) y en transporte (GH7) con unos crecimientos de 4.92 por ciento y 1.29 por ciento respectivamente.

4.2.2. Recaudación

El efecto de la reducción de la tarifa causa una reducción sustancia en el impuesto recaudado. De los 947 millones de recaudación que se obtenía en el equilibrio inicial, ahora con la nueva tarifa el Estado percibirá tan sólo 798 millones de dólares por año, que significa una reducción de 15.7 por ciento Si esta cifra es expandida hacia la recaudación efectiva del SRI, una reducción del 15.74 por ciento de la recaudación del IVA interno representa 198.3 millones, siendo el 4 por ciento de la recaudación total del SRI en dicho período y 0.48

¹⁰Se refiere a básicos a los productos como los alimentos y las medicinas que son productos de primera necesidad los cuáles están gravados con la tarifa 0 por ciento. Y productos procesados todos aquellos que han sido transformado por un proceso productivo y por ende tiene tarifa 12 por ciento

por ciento del Producto Interno Bruto del año 2006.

Al descomponer este efecto por decil de ingreso, la recaudación cae en todos los deciles de ingreso, es decir, la carga fiscal baja para todos los estratos socioeconómicos. Si el objetivo atrás de la reducción del IVA fuera bajar las cargas tributarias de toda la sociedad, entonces se estaría cumpliendo con esa medida, porque tras la variación de los precios todos los deciles de ingreso pagan una menor cantidad de impuesto al fisco. Sin embargo, si lo que busca la política es incidir sobre la progresividad del sistema, se aprecia que eso no ocurrió ya que la variación relativa de la recaudación es constante a lo largo de todos los deciles, es decir, los deciles redujeron en igual proporción su pago de IVA. Este punto será analizado con más profundidad cuando se hable de los efectos sobre la progresividad.

Pese a que la reducción de la tarifa contribuyó a que la carga fiscal que soportan los hogares de menores ingresos se reduzca, pasando de un tipo impositivo efectivo medio de 0.0463 a un valor de 0.039, no hubo un efecto considerable sobre la distribución relativa del pago del IVA. Es decir, el beneficio fue aprovechado por pobre y ricos en igual magnitud. Es así que el índice de Kakwani, cuyo valor antes de la reforma fue de 0.042, se incrementó en tan sólo 0.03 %, dando como resultado un kakwani de 0.0421. El cambio en el índice de Kakwani no puede considerarse como una contribución significativa a la mejora de la progresividad. Por el contrario, el costo que tiene en términos de recaudación no se ve compensado en el incremento de la progresividad del sistema tributario. De igual manera al ver el poder redistributivo de la reforma, el índice de Reynolds-Smolensky pasó de un valor de 0.0022 a un valor de 0.0018; es decir, existió un efecto perjudicial.

Los resultados obtenidos en este punto responden a la situación inicial en el que se encontraba el Impuesto al Valor Agregado para los años 2005- 2006. Como se vio, el IVA presentaba características progresivas, con tendencia a ser un impuesto proporcional. Este hecho hace que al momento que se produce una reducción es su tasa, los que más pagan ahora estarán pagando menos, por lo que el efecto redistributivo se reduce.

4.2.3. Variación del Bienestar

Al estimar el cambio en el nivel de bienestar existió una variación considerable en la Variación Compensatoria y Variación Equivalente. La Variación Compensatoria de los hogares se incrementó en términos absolutos en 156 millones de dólares al año y la Variación Equivalente registró un valor de 158 millones de dólares al año. Sin embargo, este excedente que generó la reduc-

ción de los precios fue capturado por los hogares de ingresos altos.

Las diferencias entre el primero y el décimo decil son considerables. Teniendo en cuenta que la reducción del IVA está encaminada a mejorar las condiciones de vida de los más pobres, el segmento de población considerados como pobres (decil 1 al 4), acumulan tan sólo el 8 por ciento del bienestar generado por la reforma. Con respecto a este último punto podría decirse que es lógico que los hogares que tienen más capacidad de consumo, sean los que mayor beneficio hayan obtenido por la reforma. Sin embargo, comparando el bienestar logrado por cada decil sobre el gasto inicial efectuado por ese decil, se observa que esta relación se mantiene (ver anexo 1). Es decir, los que más ingresos perciben se benefician en términos relativos más que los hogares de ingresos bajos. Mientras el nivel de ingreso se incrementa, el bienestar generado por la reforma es mayor. Para el primer decil el bienestar representó el 1.32 por ciento de su consumo total inicial, en cambio para los hogares del decil diez el incremento del bienestar significó el 1.80 por ciento del consumo inicial.

4.2.4. Exceso de Gravamen (Deadweight loss)

Uno de los principios que debe tener un sistema tributario es tratar de causar la menor distorsión posible a la economía. Para este fin se plantea el cálculo del exceso de gravamen.¹¹

Las decisiones de consumo de los hogares tras la reforma variaron, pasando de los bienes básicos hacia los procesados. Este cambio de comportamiento está asociado directamente con una distorsión en la economía medido con el Exceso de Gravamen. Como en este caso se redujo la tarifa, liberando a los hogares de la carga fiscal, la ineficiencia que produce el impuesto se vio reducida. Así al analizar esta distorsión desde el Exceso de Gravamen se observa que el peso del impuesto sobre la eficiencia económica cayó. Como era de esperar, la reducción de la carga fiscal permitió que los agentes distribuyan su consumo de una manera menos restrictiva. Sin embargo, la reducción de la tarifa mejoró la eficiencia en tan sólo 8 millones de dólares, de los cuáles esa mejora estuvo dirigida hacia el segmento de altos ingresos. La ineficacia se redujo progresivamente hacia los deciles altos (ver anexo 1).

¹¹El *Deadweight loss* ó peso muerto es una medida de la eficiencia económica. Este indicador mide la pérdida de eficiencia que sufre el sistema económico por la aplicación de un impuesto. Es decir, calcula el monto de recursos que, tras la imposición de un impuesto, no se benefician los hogares mediante la variación del excedente del consumidor, ni hacia el Estado mediante la recaudación tributaria. Para mayor detalle ver Mas Colell, Whinston y Green 1995

Al analizar la reducción del exceso de gravamen en porcentaje de la variación de la recaudación, la contribución de la reducción del IVA hacia el mejoramiento de la eficiencia económica es pequeña. La reducción de la ineficiencia como porcentaje de la variación de la recaudación, se ve más asentada en los estratos de ingresos medios. Para el primero y último decil no existió mayor cambio. En cambio del decil 2 al 8 el exceso de gravamen se redujo en mayor proporción, reportando valores de 8 por ciento para algunos casos, y de 7 y 6 por ciento para otros. De forma agregada la recaudación perdida por la reducción de la tarifa, la economía sólo ganó un 5.4 por ciento de eficiencia; es decir, de cada 100 dólares de sacrificio fiscal para el Estado, 5 fueron aprovechados de una manera más óptima por la economía (ver anexo 1).

4.3. Escenario 2: Incremento de la tarifa del IVA al 14 por ciento acompañada de una transferencia directa hacia los quintiles 1 y 2.

La política fiscal en Ecuador ha carecido de un manejo responsable del gasto público, lo que ha postergado la capacidad del Estado de Brindar bienestar social. Pese a que el sistema tributario ha mejorado, y hoy es un mecanismo eficiente de distribución de la riqueza, no es suficiente para reducir las asimetrías sociales y económicas. Hace falta que el Estado, a través del gasto público, influya sobre la economía.

Por el contrario, pretender que la política tributaria cubra las deficiencias del aparato estatal sería negar la necesidad de un cambio en la estructura del Estado. Por eso lo que pretende el presente trabajo es demostrar que la única forma que el Estado puede reducir la brechas en la distribución del ingreso es a través de un plan de política fiscal integral, en el que por supuesto se incluye al sistema impositivo pero también intervenga el gasto público focalizado.

Por este motivo lo que se llevó a cabo fue aplicar una política fiscal integral; es decir, utilizar a los impuestos como herramienta de distribución para luego a través del gasto público, redistribuir la riqueza. Al igual que en el escenario anterior, se medirá el impacto sobre la desigualdad, la progresividad, el consumo, la recaudación, el bienestar y la eficiencia económica.

4.3.1. Consumo

El consumo de bienes procesados cayó, entre ellos están los cigarrillos y las bebidas alcohólicas (GH2); las prendas de vestir (GH3); el expendio en transporte (GH7); el gasto en comunicaciones (GH8) y el gasto en bienes de

educación (GH10). Por el contrario la recreación y cultura (GH9), la salud (GH6) y los alimentos (GH1) incrementaron su participación dentro de los presupuestos familiares.

Al igual que en el escenario anterior, el consumo de alimentos y bebidas no alcohólicas fue el gasto que menos varió. La tasa de sustitución de los alimentos y el resto de bienes es muy alta, es decir, se necesitaría una gran cantidad de consumo de cualquier otro bien para que los hogares estén dispuestos a sacrificar el consumo en alimentos.

Además se ve que el gasto en comunicación es muy elástico al precio, siendo ésta la agrupación que reportó la mayor variación de su consumo ante el incremento de los precios.

4.3.2. Recaudación

La variación de la tarifa incrementó la recaudación, pasando de un valor anual de 947 millones en la situación inicial, a 1.092 millones, que significó un incremento de 15.3 por ciento en los ingresos del Estado. En términos nominales el Estado recibiría 145 millones extras al año por el incremento en la tasa del IVA. Si este valor es expandido a la recaudación del IVA interno registrada por el SRI, la recaudación alcanzaría los 204 millones, equivalente 0.5 por ciento del Producto Interno Bruto.

Además, el mayor peso de la carga fiscal es soportado por los estratos de ingresos altos donde el decil 9 y 10 concentran el 56 por ciento del pago del impuesto. El restante 44 por ciento se distribuye entre la población de clase media y baja, donde los deciles del 8 al 5 pagan el 33 por ciento del impuesto total y los cuatro primeros deciles pagan el 9 por ciento restante.

La variación de la recaudación por decil de ingreso se puede observar en el gráfico 3(b)(anexo 2), donde se observa que la nueva carga fiscales se reparte proporcionalmente sobre los hogares.

Como se ve, el nuevo pago de IVA creció a lo largo de la distribución. Pese a que la carga fiscal aumentó en todos los estratos, ésta se distribuye en las mismas forma que antes. Este hecho puede apreciarse mejor con la variación relativa de la recaudación por decil de ingreso la cual se presenta en el gráfico 3(c)(anexo 2).

La medida generó una reducción de la progresividad ya que la variación relativa del pago del IVA es mayor en los deciles bajos. Mientras el primer decil

ahora paga un 15.47 por ciento más de impuesto, el décimo decil paga 15.3 por ciento; es decir, los hogares ricos destinan proporcionalmente menos de su consumo para cubrir la nueva tarifa, que los hogares de ingresos bajos. En un inicio esta medida provoca que los pobres deban hacer un esfuerzo más grande que los ricos para cubrir el pago del IVA. Sin embargo, este esfuerzo extra no difiere mucho entre deciles. Todos experimentan un incremento de al menos 15 por ciento en el pago del impuesto. Pese a que la medida contribuyó a la regresividad del sistema, su impacto fue reducido.

4.3.3. Variación del Bienestar

El incremento de la tarifa trajo una reducción del bienestar social de la población, donde la Variación Equivalente y la Variación Compensatoria ascienden a 154 y 156 millones de dólares, respectivamente. Sin embargo, esta reducción del bienestar se vio reflejada sobre los estratos de altos ingresos. Como es lógico, al ser estos los que más impuesto generan, un cambio en su tarifa provocará un mayor cambio en el nivel de bienestar de este grupo poblacional. Al ver la reducción del bienestar por decil de ingreso, existe una fuerte concentración en los deciles 9 y 10 como puede verse en el gráfico 3(d)(anexo 2).

Interpretando el gráfico 3(d)(anexo 2), se puede decir que el monto que el Estado debería transferir al decil más rico, para que luego de la reforma permanezca en el mismo nivel de utilidad anterior, debe ser de 61.4 millones de dólares. Si se avanza por la distribución se puede ver que este efecto va reduciéndose a medida que el ingreso de los hogares disminuye. En cambio, al comprar esta variación del bienestar con el consumo total (Gráfico 3(e)anexo 2), la pérdida de bienestar aumenta a medida que se incrementa el decil de ingreso. Lo cuál es positivo considerando que la política está orientada hacia la mejora de la equidad del sistema tributario actual.

Pese a que la variación relativa del bienestar entre deciles no es muy diferente, donde la variación oscila entre -0.65 por ciento y 0.90 por ciento, se observa un patrón definido, donde el primer decil experimentó una reducción de su bienestar con respecto a su consumo, de 0.65 por ciento. En cambio al ver el segundo decil esta relación reportó un valor de 0.70 por ciento y así sucesivamente a medida que aumenta el decil de ingreso la pérdida de bienestar crece hasta llegar al décimo decil que registró el valor más elevado, con un 0.90 por ciento. La medida perjudicó más a los deciles de renta alta, lo cuál es algo relevante ya que si bien todos se ven afectados, el incremento del impuesto no fue dirigido hacia los más pobres.

4.3.4. Desigualdad

Luego que el Estado intervino en la economía mediante el sistema tributario extrayendo recursos de los hogares, es necesario que esos recursos regresen a la economía de una manera focalizada buscando la equidad y la reducción de las asimetrías sociales. El segundo paso consistió en distribuir el excedente de recaudación entre los hogares de los cuatro primeros deciles mediante una transferencia monetaria directa.¹²

De acuerdo a la simulación, el excedente de recaudación anual asciende a 145 millones de dólares. Si este valor se divide para el número de hogares que viven en pobreza (decil 1 al 4), mensualmente el gobierno entregaría una transferencia de 10 dólares a cada hogar.

La asignación de un valor de diez dólares a cada hogar significó un impacto considerable sobre la desigualdad en Ecuador. El coeficiente de Gini se redujo en 1.7 por ciento, pasando de un valor de 0.487 antes de la reforma a un valor de 0.47 luego de la intervención estatal.

La reducción de 1.7 por ciento en el Gini evidencia la necesidad de que el Estado intervenga en la economía. Pero para que su intervención este justificada debe garantizarse que los procesos sean lo más transparente posibles y que el grado de efectividad de las políticas permitan definir una verdadera agenda social, donde existan evaluaciones de impacto que posibiliten monitorear la acción del Estado y contribuyan a formar verdaderas "Políticas de Estado."

4.3.5. Exceso de Gravamen (Deadweight loss)

La aplicación de una política de este tipo, donde se incrementa el impuesto para que el excedente pueda ser transferido hacia los hogares de escasos ingresos, pueda ser que ha contribuido ha mejorar la desigualdad del ingreso; pero el beneficio en la distribución puede estar repercutiendo sobre las decisiones de consumo y por ende sobre la neutralidad del sistema tributario.

Está claro que el incremento de la tasa al 14 por ciento trajo consigo un incremento en el exceso de gravamen, sin embargo lo que se busca es que este monto no sea grande en términos nominales, ni de forma relativa a la recaudación. Después de haber incrementado la tasa al 14 por ciento, el crecimiento del exceso de gravamen ascendió a los 10 millones de dólares. Lo cuál es una

¹²Como se manifestó anteriormente, el presente trabajo no pretende determinar si el BDH es bueno o no, lo que se busca es comprobar que una política tributaria que no esté atada a una intervención estatal eficiente, que logre redistribuir los recursos, no será lo suficientemente efectiva en reducir las desigualdades sociales y el bienestar social.

cifra módica considerando que de esos diez millones, 3.2 se ubicaron en el decil 9 y 10. La forma como se distribuyó el efecto puede verse en el gráfico 3(f)(anexo 2).

Como muestra el gráfico 3(f)(anexo 2), el efecto fue absorbido en gran parte por los estratos de ingresos altos. En cambio los primeros cuatro deciles acumularon 1.3 millones de los 10 generados en total. Es decir, la parte inferior de la distribución (cuatro primeros deciles) participó en tan sólo el 10.3 por ciento de la ineficiencia generada en la economía. En cambio la parte alta (decil 9 y 10) concentró cerca del 50 por ciento.

Al ver estos resultados en términos de la recaudación total(gráfico 3(g)anexo 2), se puede apreciar que el efecto es razonable, en promedio el exceso de gravamen producto de la reforma fue de 1.3 por ciento de la recaudación. Al ver el exceso de gravamen por decil , se tiene un impacto similar a lo largo de todos los deciles.

Todos los deciles, a excepción del primero y en parte del décimo, registran una variación similar. El tercer decil es el que tiene el mayor valor con una variación de 1.65 por ciento, seguido de cerca por el segundo y cuarto decil que reportaron un valor de 1.62 por ciento en ambos casos.

El bajo efecto generado en el primer decil demuestra la mala calidad de vida de ese estrato social. Como el primer decil se encuentra en una situación de subsistencia, donde no existe la posibilidad de consumir una canasta diversa de bienes, el efecto sustitución que produjo la medida sobre los hogares fue nulo, lo que significa que estos hogares no acoplaron su consumo para poder mantener su nivel de utilidad constante, por el simple hecho de que no están en capacidad de acoplar su consumo.

En definitiva la aplicación de una política fiscal integral, que por un lado utilice al sistema tributario para extraer las rentas de la economía, y que por otro, mediante el gasto público redistribuya estas rentas hacia la población de bajos ingresos, ha generado una serie de beneficios como: la reducción de la desigualdad social en 1.7 puntos porcentuales, incremento de la progresividad del sistema, con una variación positiva del índice de Kakwani de 2.2 por ciento, y finalmente el poder redistributivo de la reforma mejoró más que en el primer escenario, con un crecimiento del índice de Reynolds-Smolensky de 18 por ciento. Además hay que considerar que la aplicación de esta medida permitió mantener el equilibrio macro fiscal, sin restar recursos al Estado para cubrir el presupuesto.

Sin embargo, la medida trajo consigo una reducción del bienestar de los

hogares e ineficacia sobre la economía. En lo referente a la pérdida de bienestar, el perjuicio nominal de la reforma recae sobre los hogares de ingresos altos, lo que no desvirtúa el objetivo principal de la política, que era mejorar la distribución del ingreso considerando el bienestar de los hogares pobres. Además con la transferencia de 10 dólares mensuales se estaría cubriendo el perjuicio de los hogares pobres por el incremento de los precios.

En lo referente a la ineficiencia que trajo la política, por un lado la mayor parte de ésta estuvo concentrada en los hogares del decil 9 y 10. Y por otro, en promedio representa 1.3 por ciento de la recaudación total, lo cual es relativamente bajo considerando el beneficio que produce sobre la desigualdad y progresividad del sistema.

En definitiva, haciendo una evaluación general se observa que bajo el segundo escenario, la política tributaria junto con un gasto público eficiente tiene mejores resultados que bajo el primer escenario, donde sólo considera al sistema tributario como herramienta de equidad social. Esto puede apreciarse en el cuadro 5 que resume los resultados obtenidos hasta ahora.

Cuadro 5: Resumen de impacto de los Escenarios Propuestos

	situación inicial	Escenario 1		Escenario 2	
		Impacto	Variación*	Impacto	Variación*
<i>Gini</i>	0.48684	0.48720	0.1 %	0.47851	-1.7 %
<i>Kakwani</i>	0.04199	0.04211	0.3 %	0.04290	2.2 %
<i>TIE promedio</i>	0.04633	0.03904	-15.7 %	0.05346	15.4 %
<i>Reynolds-Smolensky</i>	0.00222	0.00186	-16.2 %	0.00263	18.7 %

* Las variaciones son respecto a la situación inicial

Como se puede ver en el cuadro 5, el escenario 2 generó mejores resultados en términos de desigualdad, progresividad y redistribución que el primer escenario. Pese a que al segundo escenario, como era de esperarse, redujo el bienestar social de la población al incrementar la tarifa, tiene dos argumentos para aceptar a éste como el mejor. Primero, el perjuicio de bienestar en términos nominales se concentró en los hogares de ingresos altos. Y segundo, la compensación monetaria hacia los hogares de los dos primeros quintiles resarcó el perjuicio producido por el incremento de la tarifa.

Además debe considerarse que dentro de los objetivos de los sistemas tributarios, debe existir el principio de suficiencia, que garantiza que el sistema tributario provea de suficientes ingresos al Estado y aporte al equilibrio macrofiscal. Por ende en base a este principio, la política fiscal propuesta bajo el se-

gundo escenario garantiza que el presupuesto de la nación no se vea afectado y a la vez mejora la asimetría del ingreso. En definitiva tiene un beneficio doble la aplicación del segundo escenario a diferencia del primero.

5. Conclusiones

Se encontró que Ecuador (escenario base) mantiene sesgos importantes en su distribución del consumo para el período 2005-2006. Esta asimetría de la riqueza tiene una característica particular, que la desigualdad en las colas de la distribución (quintil 1 y 5) es mucho más asentada que en los segmentos medios de la distribución.

Por el lado del consumo, el IVA presenta características de ser un tributo proporcional. Esto confirmaría que las exoneraciones previstas en la ley estarían bien diseñadas.

La proporcionalidad del sistema tributario provoca que al momento de reducir la tarifa del impuesto se beneficien por igual ricos y pobres por el hecho que ambos pagan igual proporción de IVA sobre su consumo. Incluso, los hogares ricos al tener mayor capacidad de incrementar su consumo, aprovechan proporcionalmente más esta reducción de la carga fiscal que los hogares de ingresos bajos, lo cuál afecta a la progresividad del sistema, volviéndolo más regresivo.

El escenario 1 genera una variación positiva sobre el bienestar social de la población. Sin embargo este beneficio se concentra en los deciles altos, lo cuál desvirtúa el objetivo de la política.

En lo que respecta al exceso de gravamen, la reducción de la tarifa contribuyó a reducir la ineficiencia del IVA en Ecuador. Sin embargo el beneficio en términos de eficiencia económica representó tan sólo el 5 por ciento del sacrificio fiscal del Estado. Es decir, de cada dólar de renuncia fiscal, la economía gana 5 centavos en eficiencia económica.

La reducción de la tarifa incrementó la progresividad del sistema. Sin embargo, su incremento es pequeño con un valor de 0.3 por ciento en el índice de Kakwani. Lo cuál no compensa el sacrificio en recaudación que debe afrontar el Estado.

Por el contrario, el escenario 2 contribuyó significativamente a la reducción de la desigualdad, con una reducción del Gini de 1.7 por ciento. Esto nos permite concluir que el Estado no puede inferir sobre la distribución de la riqueza tan sólo con el sistema tributario. Es necesario estructurar

una política de gasto que contribuya hacia la reducción de las desigualdades y por ende mejore las capacidades de la población para superar la pobreza.

La política fiscal integral, que articule al sistema tributario con el gasto público, es más eficiente en reducir las asimetrías del consumo en Ecuador. Esta medida mejoró más la progresividad (incremento de 2.2 por ciento de Kakwani) y redistribución (incremento 18 por ciento Reynolds-Smolensky) del sistema que aplicar una política fiscal individual.

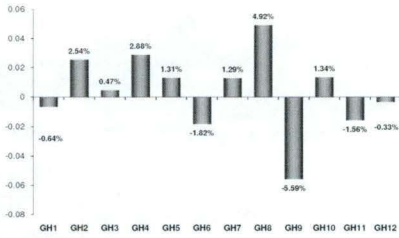
En definitiva una política de gasto focalizado es más eficiente en reducir las desigualdades. Sin embargo, esto no quiere decir que un subsidio de este tipo (transferencia directa) sea la mejor política. La forma óptima como el Estado debe ejecutar el gasto público escapa de los objetivos de este estudio, lo único que se puede decir es que una política integral, que incorpore al gasto del gobierno y al sistema tributario es mejor que sólo utilizar al sistema tributario como herramienta única de reducción de las desigualdades.

Bibliografía

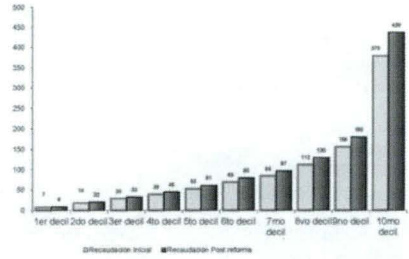
- Acosta, A. 2002. *Breve Historia Económica del Ecuador*. Quito: Corporación Editorial Nacional.
- Arias, D., E. Buenaño, N. Oliva, and J. Ramirez. 2008. "Historia del Sistema Tributario Ecuatoriano 1950-1999." *Revista Fiscalidad*, pp. , Servicio de Rentas Internas.
- Banco Central del Ecuador. 2007. Boletines Estadísticos varios números.
- Comunidad Andina. 2005. Equidad de la política fiscal en los Países Andinos.
- Degroot, M., and M. Schervish. 2002. *Probability and Statistics*, tercera ed. Addison Wesley.
- Ecuador: Leyes, Reglamentos y Decretos, Código Tributario, Corporación de Estudios y Publicaciones. 2005. Quito, Septiembre.
- Ecuador: Leyes, Reglamentos y Decretos, Ley de Régimen Tributario Interno, Corporación de Estudios y Publicaciones. 2005. Quito, Septiembre.
- Galbraith, J. 1989. *Historia de la Economía*. México: Alfaguara.
- Greene, W. 2007. *Econometric Analisis*, tercera ed. New York: Prentice Hall.
- GTZ. 2006. Programa Bono de Desarrollo Humano (BDH) Ecuador.
- Hexagon Consultores. 2005a. Normatividad, Equidad y Eficiencia.
- . 2005b. Inequidad, Creación y Distribución de Valor.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2005b. Metodología del Índice de Precios al Consumidor IPC.
- . 2005c. Metodología de Encuesta de Condiciones de Vida, Quinta Ronda.
- . 2007a. Resultados de la ECV Quinta Ronda.
- Keynes, J. 1967. *La Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero*, cuarta ed. Mexico: Taurus.
- Martinez, J., and J. Rosero. . "Impacto del Bono de Desarrollo Humano en el Trabajo Infantil." Working paper, Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social.
- Molina, D., Ricaurte, and G. Arteta. 2000. "El IVA: Regresivo para casi todos." *Tendencias*, pp. .
- Nicholson, W., and C. Snyder. 2007. *Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions*, décima ed. Thomson Manson.

- Parreño, L. 2006. "Ecuador: Rigidez Estructural de las Finanzas Públicas del Gobierno Centra.", pp. .
- Poi, B. 2002. "From de Help Desk: Demand System Estimation." Working paper.
- Ponce, J., and N. Schady. 2008. "The Impact of Cash Transfers on School Enrollement: Evidence from Ecuador." Working paper, World Bank.
- Ramirez, J. 2007. "Modelo de Equilibrio General Aplicado Tributario." Working paper, Servicio de Rentas Internas.
- Salanié, S. 2003. *The Economics of Taxation*, primera ed. Londres: The MIT Press.
- Sanz, J., D. Jordán, and J. Carrasco. 2004. *Microsimulación y Comportamiento Económico en el Análisis de Reformas de Imposición Indirecta*, primera ed. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Servicio de Rentas Internas. 2006b. Boletín Anual de Estadísticas de Recaudación.
- . 2007a. Boletín Anual de Estadísticas de Recaudación.
- SIISE. 2001. El IVA en el Ecuador: un Análisis de Equidad.
- Stiglitz, J. 2000. *Economics of public sector*, 3rd ed. New York: Norton & Company.
- Varian, H. 1992. *Análisis Microeconómico*, tercera ed. Barcelona: Antoni Bosch.
- Vela, M. 2001. "¿Cuál reforma tributaria?" Working paper, Revista Gestión.

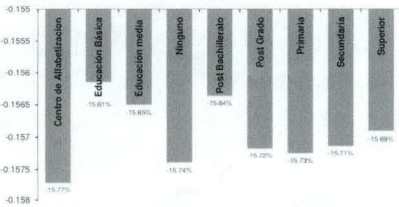
Anexo 1: Resultados Escenario 1



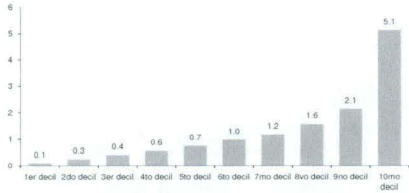
(a) Variación del Consumo por grupo de Bienes (%)



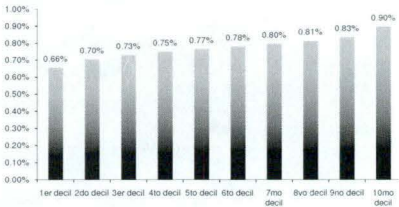
(b) Recaudación pre y post Reforma (millones dólares)



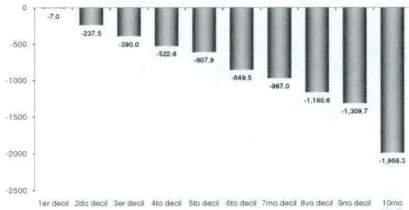
(c) Variación Relativa Recaudación según Educación Jefe del Hogar (%)



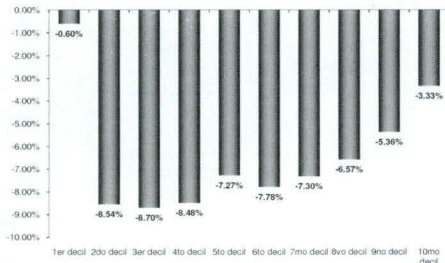
(d) Variación de Bienestar (Variación Compensatoria) por Decil de Ingreso (millones dólares)



(e) Bienestar/Consumo Inicial: por Decil de Ingreso (%)

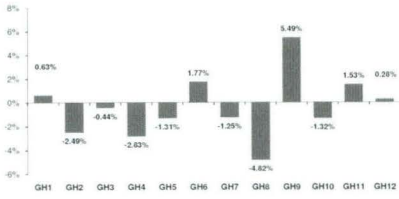


(f) Exceso de Gravamen (Deadweight loss) por Decil de Ingreso (millones dólares)

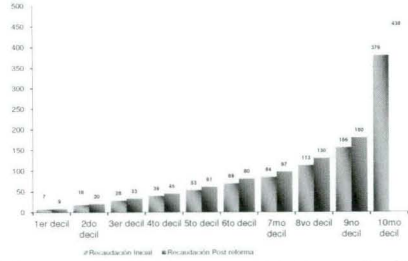


(g) Exceso de Gravamen (Deadweight loss) como Porcentaje de la Recaudación Fiscal (%)

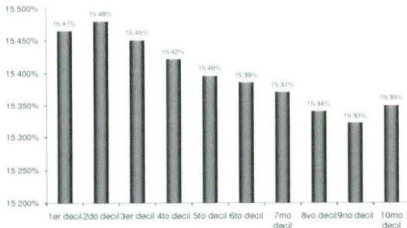
Anexo 2: Resultados Escenario 2



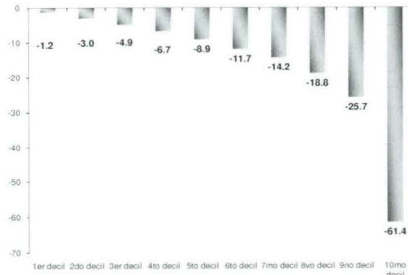
(a) Variación del Consumo por grupo de Bienes (%)



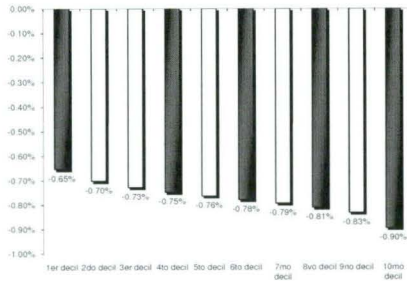
(b) Recaudación pre y post Reforma (millones dólares)



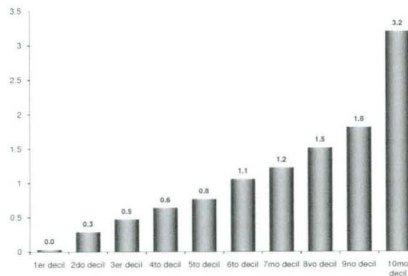
(c) Variación de la Recaudación por Decil de Ingreso (%)



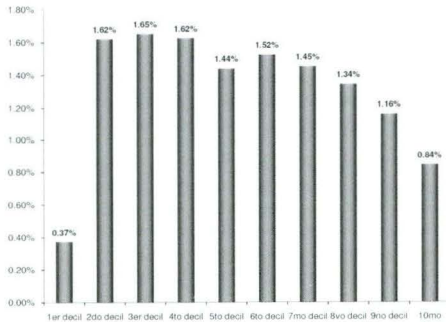
(d) Variación de Bienestar (Variación Compensatoria) por Decil de Ingreso (millones dólares)



(e) Variación de Bienestar (Variación Compensatoria)/Consumo Total: por Decil de Ingreso (%)



(f) Exceso de Gravamen: por Decil de Ingreso (millones dólares)



(g) Variación del Exceso de Gravamen Porcentaje de la Variación de la Recaudación