MODELO DE EVASION CON UN ENFOQUE DE EQUILIBRIO GENERAL

Nathalie Andrea Arias Arias; [1] Diana Lourdes Márquez Ramírez; [2] Leonardo Francisco Sánchez Aragón [3]

[1] Economista con Mención en Gestión Empresarial especialización Teoría y Política Económica 2005; e-mail: narias@espol.edu.ec
[2] Economista con Mención en Gestión Empresarial especialización Teoría y Política Económica 2005; e-mail: dmarquez@espol.edu.ec
[3] Director de Tópico, Economista, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2000, Master en Economía, Universitat Pompeu Fabra 2004. Profesor de la ESPOL desde 2000, e-mail: lfsanche@.espol.edu.ec

Resumen

La evasión es un fenómeno que tiene raíces éticas pero obvias consecuencias económicas. El objetivo de este estudio es analizar una variación de la tarifa impositiva actual del IVA considerando el fenómeno de la evasión tributaria dentro del sector formal de la economía, para ver las implicaciones que tiene este cambio en la política tributaria sobre la Economía Ecuatoriana en su conjunto. Para ello se utilizó un Modelo de Equilibrio General Aplicado y la Matriz de Contabilidad Social 2001. Se concluye que una disminución de la tarifa actual podría incentivar el Producto Interno Bruto pero a costa de una disminución en los Ingresos del Gobierno. Además se prueba la importancia de la percepción de la eficiencia del Ente Recaudador.

Abstract

The tax evasion is a problem that has ethical roots and obvious economic consequences. The objective of this paper is to analyze a variation at Added Value Tax rate, considering the tax evasion in the formal part of the economy, to see the implications of this tributary policy in the Ecuadorian Economy. For this purpose, it has been used a General Equilibrium Model and the Social Accountant Matrix 2001. The results show that if a lower rate is established, it could provide incentives to the Gross Internal Product but at the cost of a diminution in the Tributary Income. In addition, the importance of the perception has been proved.

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador existe una falta de incentivos por parte de las personas a pagar sus tributos según las condiciones que la ley señala. La apatía que sienten los contribuyentes obedece a la percepción de que los tributos pagados no tienen como destino la correcta provisión de bienes públicos.

En el presente trabajo se estudia los cambios en la Estructura Tributaria Ecuatoriana, esto es, se analiza los efectos que se producen en la economía cuando se realizan variaciones en la tarifa impositiva del IVA. Además se modela la evasión de este impuesto en el sector formal por medio del análisis de las decisiones de una firma competitiva bajo el enfoque de la incidencia económica, esto es, un análisis sobre la Recaudación Fiscal.

Para la observar los cambios en la Recaudación Tributaria y las consecuencias de la política en las Variables Macroeconómicas, se utilizo un Modelo de Equilibrio General Aplicado (MEGA), que es una herramienta que permite realizar un análisis ex-ante de las variaciones efectuadas en la estructura económica de un país y de esta forma medir el impacto que éstas puedan producir en las decisiones de los diferentes agentes que componen su economía.

CONTENIDO

Modelo de Evasión del IVA basado en Modelo A-S

La elección del nivel óptimo de evasión es independiente de las demás decisiones que debe tomar la firma[1]. En este caso, la base imponible se define como la diferencia entre el ingreso generado por ventas (IVA Cobrado) y las compras de insumos (IVA Pagado). La diferencia entre IVA Cobrado e IVA Pagado se denomina Crédito Neto.

La ecuación (1) presenta el monto que la firma representativa del sector i debe reportar por concepto de IVA al fisco.

$$\tau_{iva}\left(p_i y_i^a - \sum_j p_j x_{ij} \right) \quad (1)$$

Donde:

p_i Precio de la producción de la industria i.

y_i^a Producción agregada de la industria i.

τ_{iva} Tasa del Impuesto al Valor Agregado.

p_j Precio del bien j.

x_{ij} Consumo Intermedio del bien j para la producción del sector i.

[1] Como el nivel de producción, ya que según el modelo A-S, para elegir la evasión óptima se debe tomar como dada la base imponible del impuesto en estudio, en otras palabras proviene de decisiones anteriores.

Un menor reporte de este monto (1) tiene una ganancia potencial, correspondiente a la parte del impuesto que la firma se "ahorra" al no declararlo al fisco. Esta parte que no se reporta es expresada en la ecuación (2) como un porcentaje del monto que realmente se genera por concepto de IVA.

$$\tau_{iva}\phi\left(p_i y_i^a - \sum_j p_j x_{ij}\right) \quad (2)$$

Donde:

ϕ Es el porcentaje de Evasión.

Sin embargo, el fisco tiene mecanismos de control que le permiten detectar la evasión tributaria de las firmas, esto permite al productor formarse una idea de cuán probable es que sea descubierto en esta acción, así (ρ) es la probabilidad de que el ente recaudador detecte la evasión y por lo tanto, existe una probabilidad $(1-\rho)$ de que no se descubra[2].

Para que la firma pueda decidir cuál es el monto *óptimo* de evasión debe considerar, además del riesgo de ser detectado (ρ), la sanción (θ), que es una tasa superior a la del impuesto por su condición de penalización.

Esta elección puede plantearse como una decisión bajo incertidumbre, por tal razón, se utiliza una función von Neumann Morgersten. La Utilidad Esperada de la industria i se define como:

$$V_i = (1-\rho)U\left(\pi_i^{NOD}\right) + \rho U\left(\pi_i^{DET}\right) \quad (3)$$

El beneficio esperado de la firma si no es detectada es (π_i^{NOD}), el cual está compuesto en el primer término por los ingresos generados de la venta de la producción menos los costos en que se incurren para la producción. El segundo término corresponde a los impuestos no reportados, lo que constituye una ganancia adicional para el productor.

$$\pi_i^{NOD} = \left(p_i y_i^a - \sum_j p_j x_{ij}\right)(1-\tau_{iva}) + \tau_{iva}\left(\phi p_i y_i^a - \phi\sum_j p_j x_{ij}\right) (4)$$

En caso de que la firma sea detectada el beneficio es (π_i^{DET}), y el segundo término de esta ecuación (5) indica la tasa de castigo (θ) al que es sometido el productor por haber incurrido en este comportamiento ilegal.

$$\pi_i^{DET} = (1-\tau_{iva})\left(p_i y_i^a - \sum_j p_j x_{ij}\right) - (\theta-\tau_{iva})\left(\phi p_i y_i^a - \phi\sum_j p_j x_{ij}\right) (5)$$

[2] El Ente Recaudador no puede detectar automáticamente una declaración inferior a la real, aunque existen mecanismos para realizar auditorias periódicas, ya que aumentar la frecuencia de las auditorias o el total de contribuyentes auditados incrementará los costos de administración.

Una vez que ha sido planteado la decisión de la evasión con las consideraciones pertinentes es necesario asumir una forma funcional para la Utilidad que la firma espera en esta decisión. En este caso se ha elegido la función logarítmica[3].

Incorporando este supuesto en la ecuación (3) se tiene:

$$V = (1-\rho)\left(\ln \pi_i^{NOD}\right) + \rho\left(\ln \pi_i^{DET}\right) \quad (6)$$

El objetivo de la firma es encontrar el porcentaje óptimo de evasión (ϕ) que proviene de la ecuación (6).

Despejando (ϕ) de la ecuación anterior se obtiene el porcentaje de evasión para la firma en función de la probabilidad de detección (ρ), la tasa de castigo (θ) y la tasa impositiva del IVA (τ_{iva}).

$$\phi = \frac{\rho\theta(1-\tau_{iva}) - \tau_{iva}(1-\tau_{iva})}{\tau_{iva}(\tau_{iva}-\theta)} \quad (7)$$

Combinando las ecuaciones (1), (2) y (7) se obtiene el total recaudado por el fisco que corresponde a la ecuación (8), que recoge el efecto de todas las variables relevantes para la decisión de evadir.

$$R^{IVA} = (1-\phi)\tau_{iva}\left(p_i y_i^a - \sum_j p_j x_{ij}\right) \quad (8)$$

Si el ente recaudador proyecta mayor eficiencia ($\uparrow \rho$) la firma tendrá menos incentivos a evadir y eso se vería reflejado en una disminución del porcentaje óptimo de evasión, ($\downarrow \phi$). Un aumento en la tasa de castigo ($\uparrow \theta$) tendría el mismo efecto sobre la recaudación total.

Por otro lado, una variación de la tarifa del IVA (τ_{iva}) tendrá un efecto ambiguo sobre la recaudación; si se considera un incremento de la tarifa, aumentaría la recaudación (efecto renta), pero la recaudación también podría disminuir, ya que la ganancia de evadir (el impuesto ahorrado) será mayor y esto incentivaría la evasión tributaria (efecto sustitución). El resultado final dependerá de cual de los dos efectos predomine.

ANÁLISIS DE LAS SIMULACIONES

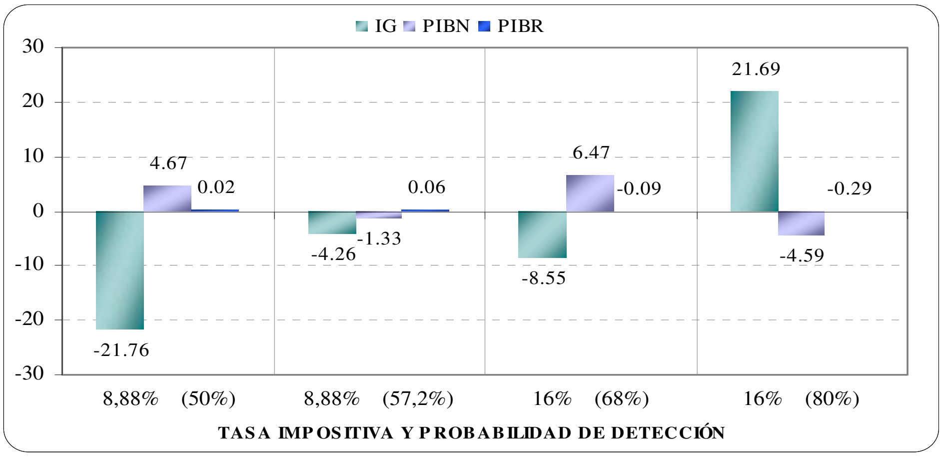
[3] La función elegida debía cumplir con las características de una firma adversa al riesgo según el Modelo A-S.

La política en estudio tiene incidencia directa sobre las variables macroeconómicas, ya que según el modelo los Ingresos del Gobierno son iguales a la Recaudación, de esta forma se ve afectado el Producto Interno Real y obviamente sus diferentes componentes.

En el gráfico 1 se observa que los ingresos del gobierno tienen una variación negativa pronunciada que se produce para un impuesto correspondiente al 8,88% considerando las probabilidades de detección extremas dentro del rango permitido, esto es, 50% y 57,20%.

Por otro lado, con una tasa impositiva del 16,08% los ingresos fiscales muestran un incremento, siempre y cuando sea aplicada la probabilidad de detección máxima (80%), puesto que con este mismo impuesto y la mínima probabilidad de detección permitida a este nivel (68%), se observa una variación negativa aproximadamente del 9%. De esta forma se ratifica la premisa de que cualquier aumento en la tarifa impositiva del IVA debe ir acompañado con una probabilidad de detección más alta.

GRÁFICO 1 Variaciones Porcentuales de los Indicadores Macroeconómicos (Tasa Impositiva del 8,88% y del 16,08%)



Elaboración por: Autoras

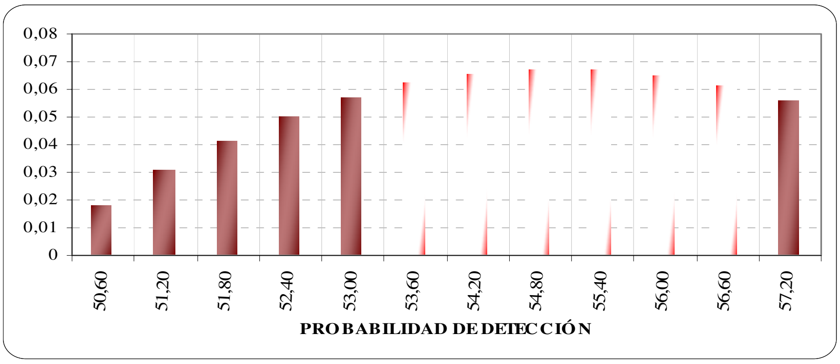
Cabe recalcar que las simulaciones realizadas indican que todas las variables en estudio son más sensibles frente a las tasas impositivas que corresponden al 8,88% y al 16,08%. Por esta razón el análisis se centrará en estas tarifas impositivas y el rango de probabilidades de detección que le corresponda a cada una. Además se incluirá el escenario inicial correspondiente a la tarifa vigente del 12%.

En los siguientes gráficos se presentan los efectos sobre el Producto Real con diferentes tasas impositivas. Uno de los puntos más discutidos en cuanto a política tributaria es el efecto que tiene sobre los agentes económicos[4]; en este caso las simulaciones se presentan acorde con la teoría, la cual indica que menor nivel de tasas impositivas son incentivos a la producción.

Sin embargo, como muestra el gráfico 2 con una tasa del 8,88% se podría percibir aumentos en la producción real que van desde el 0,0178% (con una probabilidad de detección del 50,6%), al 0,067% para una probabilidad del 54,8%.

[4] La economía del Sector Público. Joseph E Stiglitz

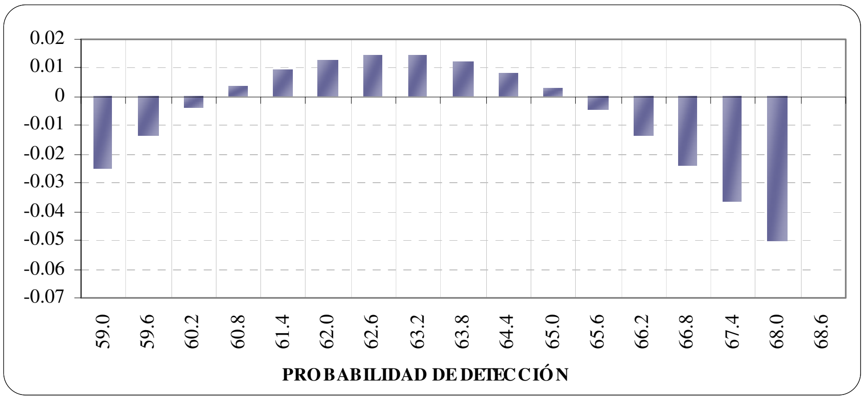
GRÁFICO 2 Variación Porcentual de la Producción Real (Tasa Impositiva del 8,88%)



Elaborado por: Autoras

De manera similar se puede observar en el gráfico 3 cómo se comporta el PIB real si se observan las distintas probabilidades de detección permitidas para la tarifa actual del IVA, es decir el 12%.

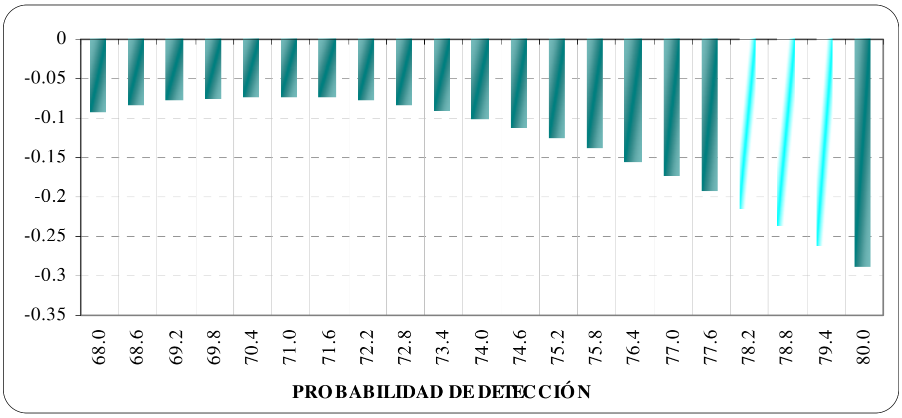
GRÁFICO 3 Variación Porcentual de la Producción Real (Tarifa Impositiva del 12%)



Elaborado por: Autoras

Para el primer valor de probabilidad de detección (59%) se podría experimentar una variación en la producción real de -0,025%. Por otro lado, con esta misma tarifa, la probabilidad de detección que produciría un resultado positivo es 62,60%, ocasionando un aumento del 0,014%.

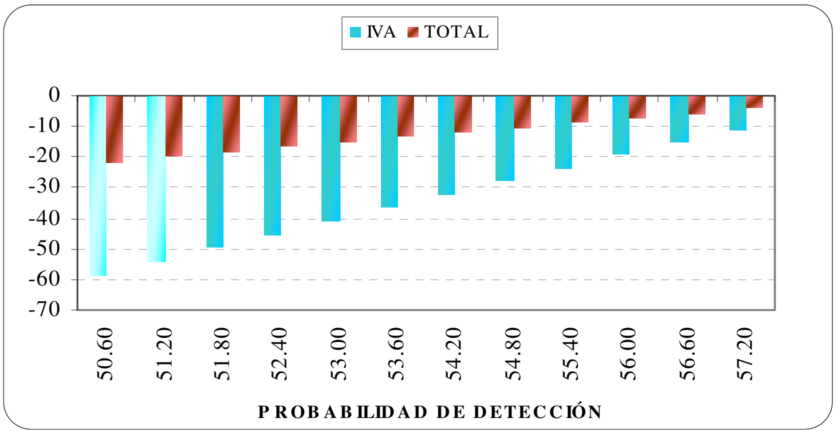
GRÁFICO 4 Variación Porcentual de la Producción Real
(Tasa Impositiva del 16,08%)



Elaborado por: Autoras

En el gráfico 4, se puede apreciar el posible resultado de un aumento en la tarifa impositiva correspondiente al 16,08% en el cual para todo el rango se experimentaría descensos en la producción, entre ellos el más pronunciado se presenta cuando se observa una probabilidad de detección máxima, esto es 80%, y el menor si se considera una probabilidad de detección del 70,4% la variación podría alcanzar un -0,073%.

GRÁFICO 5 Variación Porcentual de las Recaudación Total vs. Recaudación del IVA
Tarifa Impositiva del 8,88%

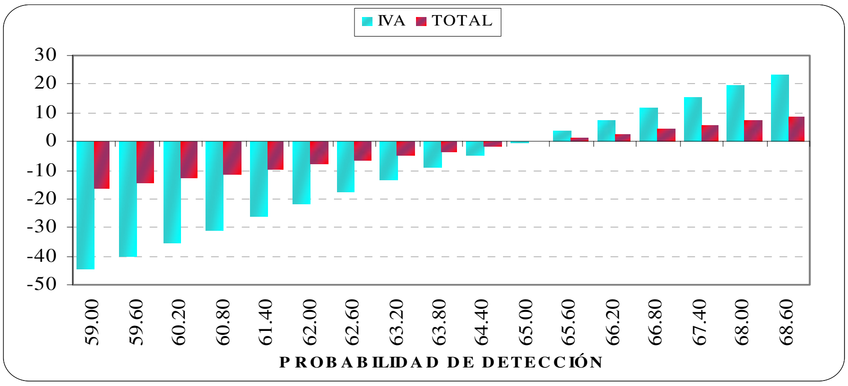


Elaborado por: Autoras

En el gráfico 5 se observa que con una tarifa del 12% la Recaudación llega tener variaciones positivas de hasta un 23,44%, con la probabilidad de detección más alta posible de este rango, que corresponde a un 68,60%. No obstante si se considera el menor valor permisible del rango, el escenario se revierte ya que podrían experimentarse caídas de más del 40%.

Consecuentemente, el gráfico 6 también indica que las variaciones en la Recaudación Total y la Recaudación de IVA presentadas a un nivel de probabilidad de detección del 65% son prácticamente nulas, ya que este es el escenario de partida del análisis.

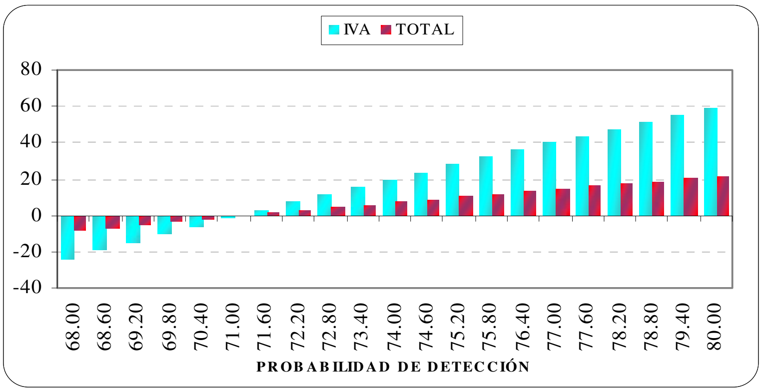
GRAFICO 6 Variación Porcentual de las Recaudación Total vs. Recaudación del IVA
Tarifa Impositiva del 12%



Elaborado por: Autoras

De la misma forma, con una tasa del 16,08% se aprecia en el grafico 7 que la Recaudación se podría incrementar en un 58,76% siempre y cuando el ente recaudador acrecienta la capacidad de capturar contribuyentes que omiten sus declaraciones, esto es, avanza hasta una probabilidad de detección del 80%.

GRAFICO 7 Variación Porcentual de las Recaudación Total vs. Recaudación
Tarifa Impositiva del 16.08%



Elaborado por: Autoras

Por otro lado, si se mantiene fija la probabilidad de detección y se va aumentado paulatinamente la tarifa del IVA, las simulaciones indican que la recaudación podría empezar a disminuir.

Con una probabilidad de detección del 62% y con una tasa impositiva del 10,1% la recaudación presenta una variación positiva del 3,77%, aunque si se mantiene la misma probabilidad de detección y se considera una tasa impositiva del 13,2%, la recaudación disminuye en un 13,83%.

CONCLUSIONES

La evaluación de una política tributaria debe considerar a todos los agentes de la economía. Por este motivo fue necesario utilizar una herramienta como un Modelo de Equilibrio General para ver las implicaciones de una variación en la tarifa actual IVA sobre los principales agregados macroeconómicos.

Los resultados muestran la importancia de la percepción que tienen los agentes sobre el Ente Recaudador; la probabilidad de detección usada dentro del modelo puede y debe ser interpretada como una aproximación a la frecuencia de las auditorias o un índice de eficiencia del Ente Recaudador. De esta misma forma, los demás factores que influyen en la decisión de cuánto declarar al Fisco podrían considerarse en mayor detalle en estudios posteriores.

Otro aspecto a considerar es premisa de la teoría de impuestos que refleja el modelo, menores impuestos suelen interpretarse como incentivos a la producción por el cambio positivo en el nivel de precios relativos de la economía. Sin embargo la característica atemporal del presente trabajo no permite ver las implicaciones futuras de este resultado.

REFERENCIAS

a) Tesis

1. N. Arias, D. Márquez, "Modelo de Evasión con un enfoque de Equilibrio General" (Tesis, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2005).

2. A. Mendieta, Ricardo Rodríguez, "Estimación de la Evasión Tributaria para el Impuesto al Valor Agregado (IVA) por Consumo Interno en el Ecuador" (Tesis, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2004).

b) Libro

2. E. Albi, J.M. González e I. Zubiri, Economía Pública II (1ª Edición, Barcelona, Ariel S. A, 2000), pp. 251-281

c) Documento de Trabajo

3. W. Pérez, M. Acosta, "Borrador Preliminar Modelo Ecuatoriano de Equilibrio General Aplicado MEEGA" DGE Banco Central del Ecuador, 2004.

4. Agnar Sadmo, 2004 "The theory of the Tax Evasion: A retrospective a View" Norwegian School of Business Administration.

5. Martín Cicowiez y Luciano Di Gresia, 2004. "Equilibrio General Computado: Descripción de la Metodología" Trabajo Docente No. 7

6. Raúl O' Ryan, Carlos J. de Miguel y Sebastián Miller. "Ensayo sobre Equilibrio General Computable Teoría y Aplicaciones"