

**CEDE****DOCUMENTO CEDE 2002-02
ISSN 1657-7191 (Edición electrónica)
ABRIL DE 2002****EFFECTOS EN BIENESTAR DE LA REPRESIÓN FINANCIERA*****Andrés Arias
UCLA****Alberto Carrasquilla
Universidad de los Andes****Arturo Galindo
Banco Interamericano de Desarrollo****Resumen**

En Colombia, a partir de 1998 y por diversas razones, se optó por elevar en grado importante un conjunto de impuestos a la intermediación financiera. Algunos de estos impuestos también se han utilizado en otros países de América Latina, otros son particulares a Colombia. En este trabajo hacemos la siguiente pregunta: ¿Cuáles han sido los efectos de estos a la intermediación financiera implementadas en Colombia entre 1998 y 2000? En particular, estudiamos los efectos sobre la tasa de crecimiento y sobre el bienestar. Usamos un modelo de equilibrio general, calibrado con datos colombianos, en el cuál hay tres impuestos disponibles a la autoridad: un impuesto al consumo, uno a la intermediación y uno al ingreso. Concluimos que el impuesto a la intermediación es el más costoso, tanto en términos de crecimiento, como de bienestar.

Clasificación JEL : E62, G21, H21, D6

Palabras claves: Intermediación financiera, impuestos, crisis bancarias

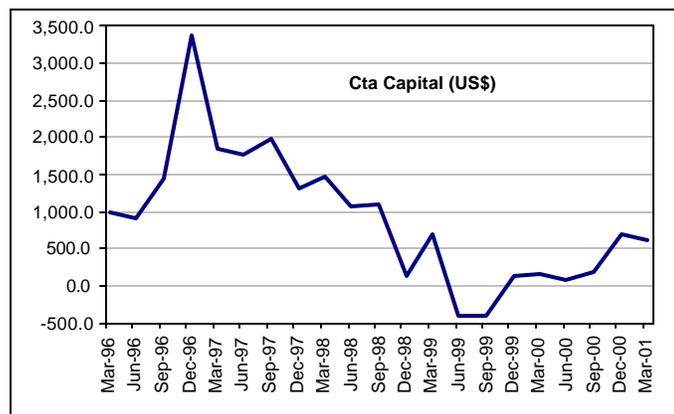
* Este trabajo está dedicado a la memoria de Nicolás Botero, nuestro apreciado colega y amigo, prematuramente fallecido en Bogotá. Nicolás mostró mucho interés por la marcha de un trabajo relacionado con el tema que nos ocupa que estaba escribiendo Carrasquilla en la época de su trágica desaparición y le aportó, como de costumbre, muchos comentarios valiosos y estimulantes.

1. Introducción

A mediados de 1998 el sistema financiero colombiano entra en un prolongado período de tensión y crisis. Las raíces de estas dificultades tienen relación con el súbito frenazo en los flujos de capital, con el carácter fuertemente procíclico del gasto público en la fase de entradas de capital y con una política regulatoria particularmente débil y tolerante, también durante la fase de fuertes entradas de capital.

El Gráfico 1 muestra la cuenta de capital de la balanza de pagos, medida trimestralmente, para el período 1997-2001.

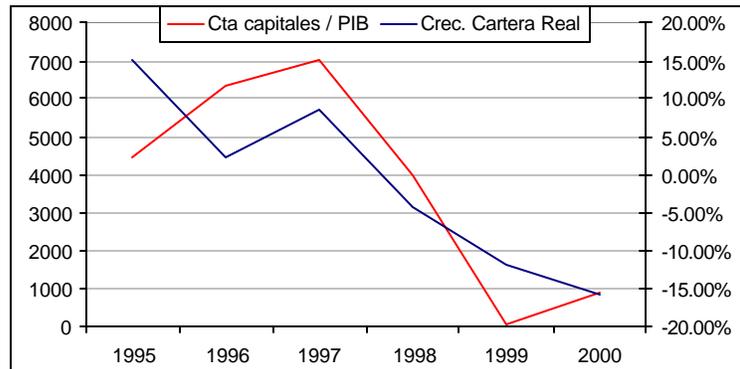
Grafico 1



El punto importante a notar es la dramática caída que ocurre en el último trimestre de 1998 y a lo largo de 1999 y 2000. Esta es una perturbación en buena parte común a muchos países emergentes y se deriva del default de la deuda rusa. En Colombia la perturbación genera un proceso de ajuste más fuerte que en otras latitudes porque la economía era particularmente vulnerable en virtud de debilidades fiscales y regulatorias, heredadas de la época en la cual entraron masivamente capitales.

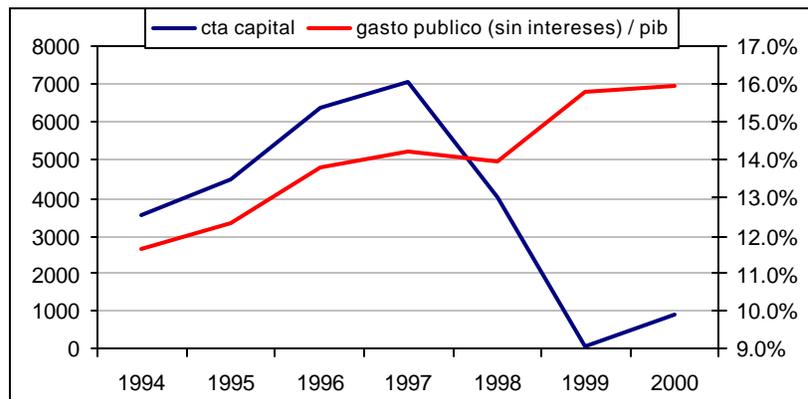
Primero, hay una estrecha asociación entre la dinámica de la cuenta de capitales y la evolución de la cartera otorgada por el sistema financiero, como se observa en el Gráfico 2.

Gráfico 2



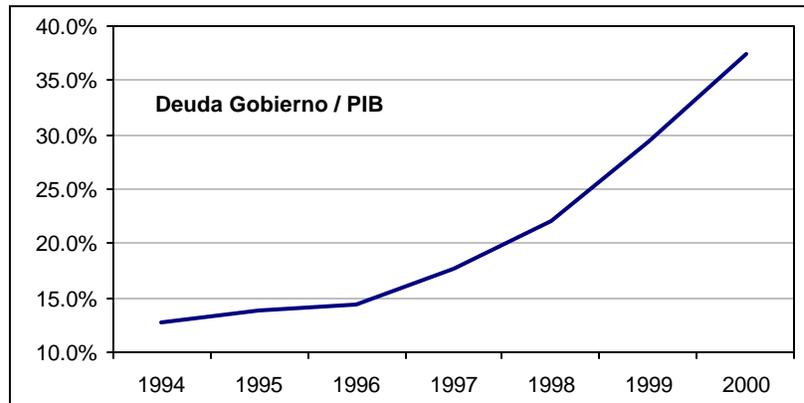
Segundo, el carácter fuertemente expansivo del gasto público, en la fase de auge de la cuenta de capitales, aunado con las enormes dificultades para reducir el gasto en la época subsiguiente, generaron una fuerte presión fiscal que elevó el stock de la deuda pública. En el Gráfico 3 se observa la relación entre la cuenta de capitales y el gasto público, neto del pago de intereses. Entre 1994 y 1997 el gasto público se eleva en más de 2 puntos del PIB y, cuando la cuenta de capitales experimenta el frenazo mencionado, el gasto sigue subiendo –otros 2 puntos en 1999.

Gráfico 3



Esta asimetría entre el carácter fuertemente procíclico del gasto público en la fase de entrada de capitales y las dificultades de ajustarlo en la fase de desaceleración fuerte de las mismas, implicó una elevación importante en el stock de la deuda del gobierno, unos 15 puntos del PIB entre 1996 y el 2000, el cual se observa en el Gráfico 4. Obviamente, la rigidez fiscal hizo inmensamente vulnerable a la economía colombiana y forzó la introducción de cambios en las reglas del juego tributarias que mermaron la confianza y actuaron como un factor recesivo importante.

Gráfico 4



La laxitud regulatoria en el caso del sistema financiero es un factor adicional que acentuó marcadamente los efectos macroeconómicos de la perturbación externa. Esta laxitud se refleja en dos hechos. Primero, en la decisión de permitir la toma de riesgos crediticios –intermediando capitales externos– en cabeza de los bancos públicos en la fase de entrada de capitales. Segundo, en la continua reducción de los requisitos de liquidez en cabeza del sistema financiero en su conjunto –y en la banca pública particularmente—factor que acentúa la estrecha relación entre la cuenta de capitales y la dinámica crediticia.

El frenazo en los flujos de capital y la enorme vulnerabilidad que tiene la economía colombiana en 1998 explican el deterioro que la economía colombiana vive entre mediados de 1998 y el 2001. Lógicamente, este deterioro es factor sustancial en la explicación, a su vez, de las dificultades que comienza a atravesar el sistema financiero y la banca pública, muy particularmente, en dicho año.

Esta combinación de factores incidieron en la gestación de un período de tensión y crisis del sistema financiero, y muy especialmente de la banca pública, así como con un período de grandes esfuerzos en materia tributaria y de manejo de la deuda hipotecaria privada. A nivel de la política financiera, la principal decisión fue la de salvar la banca pública. A nivel tributario, se implementaron reformas que incluyen, de manera prominente, impuestos a las transacciones financieras. Por último, en lo atinente al manejo de la deuda hipotecaria, la decisión fue otorgar un “bailout” a los deudores, por el equivalente a cerca de 2 puntos del PIB de 1999.

Lo interesante es que, por todos los frentes, las decisiones implicaron fuertes impactos sobre el sistema financiero privado. Los impuestos a las transacciones financieras quedan en cabeza de los intermediarios en una proporción de 25%, siendo que el sistema representa el 6% del PIB. Los efectos de salvar la banca pública implicaron una reducción en la remuneración de los encajes, que impactó directamente el P&G del sistema privado. Por último, el salvataje de la deuda hipotecaria se está financiando a través de inversiones forzosas, que también impactan negativamente el P&G del sistema financiero.

En este trabajo argumentamos que estas medidas de represión financiera tiene efectos importantes a nivel del bienestar colectivo. Con el fin de ofrecer una perspectiva amplia sobre el tema, el trabajo introduce comparativos de los efectos sobre el bienestar ciudadano asociados con este tipo de medidas, en relación con los efectos de otro tipo de tributos.

Tras esta introducción, el trabajo se desarrolla de la siguiente manera. En la sección 2 se discuten los efectos sobre el balance del sistema, derivados de las diversas medidas financieras impuestas en Colombia. En la sección 3 se discute el caso particular del impuesto a las transacciones, en el horizonte más amplio de América Latina.

2. Represión Financiera en Colombia

La Tabla 1 muestra una síntesis de las decisiones en materia de política financiera en Colombia para el período 1998-2000. La suma de los desembolsos efectuados equivale a un 8% del PIB de 1999 y se explica, en lo fundamental, por la decisión de salvar la banca pública.

Tabla 1

Resumen: Recursos utilizados por el Estado 1998-2000

Concepto	Billones	%
Capitalización Banca Pública	\$5.4	44.6%
Liquidación Caja Agraria	\$2.3	19%
Banca cooperativa (emergencia económica)	\$0.4	3.3%
Deudores Hipotecarios (emergencia económica)	\$0.8	6.6%
Deudores hipotecarios (ley de vivienda)	\$2.0	16.5%
Prestamos banca cooperativa	\$0.6	4.96%
Prestamos banca Privada	\$0.6	4.96%
TOTAL	\$12.1	100%

Del total de recursos públicos utilizados en el sector (\$12.1 billones), el 95% se ha destinado, en efecto, a atender la capitalización y liquidación de la banca pública, a ofrecer crédito a la banca cooperativa, y a aliviar a los deudores hipotecarios. Solo el 5%, alrededor de \$600 mil millones, se ha destinado a préstamos para la banca privada, garantizados con el capital de las empresas. De otra parte, el grueso de los recursos públicos utilizados constituyen deuda pública. El Gobierno ha optado por emitir títulos de deuda en lugar de financiar estas actividades con recursos frescos. La suma total de esta emisión de deuda pública ya sobrepasa los 5 puntos del PIB.

Esto significa que el pago de esta deuda, emitida fundamentalmente para capitalizar la banca pública, caerá en cabeza de (a) los bancos privados y sus clientes, (b) los contribuyentes en el futuro, en la forma de mayores impuestos; y (c) en cabeza de la sociedad en su conjunto, con posibles efectos regresivos, en la forma de ajustes en el gasto público futuro.

La tabla 2 muestra un estimativo del costo –para las entidades crediticias— de estas y otras decisiones regulatorias, incluyendo el incremento en requisitos de provisión.

Tabla 2 : Costos de las Innovaciones en Regulacion

Miles de Millones de \$

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Alivio deudores hipotecarios	29.70	116.88	121.59	126.46	130.32	130.32
Inversiones en TRD	0.00	30.79	85.52	148.35	224.84	309.86
Reduccion Remuneracion Encaje 2 por mil	0.00	173.19	187.25	183.44	191.41	222.49
Usura	226.00	267.25	301.61	335.06	369.40	407.26
Cambio Formula Corr. Monet	0.00	270.82	76.55	0.00	0.00	0.00
Efecto tributario	111.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	366.9	914.3	822.5	835.0	954.3	1112.1

Costo total	5,005.1
VP	\$3,871.32
VP como % del PIB	2.63%
<i>tasa de descuento</i>	7%

3. Impuestos a transacciones financieras en Latino América

Colombia no ha sido el único país de América Latina que ha optado por gravar las transacciones financieras para compensar grandes ineficiencias en el recaudo de tributos tradicionales. Interesantemente, como lo señalan Coelho, Ebrill y Summers (2001), las autoridades que han adoptado este tipo de tributos, en la mayoría de los casos han sido concientes de los efectos nocivos de esta política, y desde su implementación inicial mencionan serios problemas de equidad y de ineficiencia en la asignación de recursos como potenciales daños de largo plazo inducidos por este tributo. En la mayoría de los casos, al anunciar el impuesto, las autoridades han expresado su intención de utilizarlo por un período de tiempo muy breve, y en respuesta a algún tipo de emergencia económica. En la práctica sin embargo, el impuesto a las transacciones se ha mantenido por más tiempo del inicialmente previsto, y en algunos casos, como en Colombia, se ha convertido en un tributo permanente.

El Tabla 3 resume la evolución de los impuestos a las transacciones financieras en América Latina¹.

¹ Australia también cuenta con tributos similares desde 1983. Después de varios intentos por removerlo, finalmente se ha programado su completa eliminación para el año 2005.

Tabla 3
Impuesto a las transacciones financieras en América Latina²

País	Año: Tasa
Argentina	1989: 0.70% (Promedio de tasas) 1990: 0.30% (Promedio de tasas) 1991: 1.05% (Promedio de tasas) 1992: 0.60% (Promedio de tasas) 2001 – la fecha: 0.25%
Brasil	1994: 0.25% 1997-1998: 0.20% 1999 – la fecha: 0.38%
Colombia	1999-2000: 0.20% 2001- La fecha: 0.30%
Ecuador	1999: 1% 2000- La fecha: 0.8%
Perú	1990: 1.41% (Promedio de tasas) 1991: 0.81% (Promedio de tasas)
Venezuela	1994: 0.75% 1990-2000:0.50%

En la actualidad Argentina, Brasil, Colombia y Ecuador cuentan con este tipo de impuestos. Estos tributos, salvo en Brasil, fueron adoptados durante períodos de crisis económica. En Argentina en 1988 se adoptó en medio de una fuerte caída del recaudo tributario como consecuencia de la hiperinflación; fue posteriormente abandonado, y reintroducido de nuevo en el 2001 como fuente de ingresos adicional para lograr el cero déficit en medio de una fuerte crisis de confianza en las posibilidades de repago de las obligaciones financieras del país. Perú lo adoptó también en épocas de fuertísima recesión (caída de PIB de 20%) e hiperinflación. En Ecuador se adoptó meses antes de la dolarización durante una crisis financiera. Similar historia ocurrió en Venezuela a mediados de los años 90 y en Colombia en 1999.

Una característica común de las experiencias de los países de la región con este tipo de gravamen es que su recaudo ha tendido a declinar con el tiempo. En Colombia, Ecuador y Venezuela, por ejemplo, el recaudo del impuesto, en términos reales, cayó en un 20% después de un año de introducido. Esto se explica fundamentalmente por la desintermediación financiera que induce el tributo³. En Argentina, por ejemplo, el grueso de las operaciones financieras se

² Fuente: Coelho, Ebrill, Summers(2001).

³ A raíz de esto, las autoridades han tenido que diseñar medidas complementarias para garantizar el recaudo del tributo. Medidas como restricciones al endoso de cheques por ejemplo, o al uso forzoso del sistema financiero para transacciones por encima de cierto límite han sido comunes. Sin embargo los agentes económicos, de manera ingeniosa, han dividido diversos instrumentos para evitar la fuerte distorsión.

movieron a Uruguay. De igual manera en Ecuador y Venezuela se popularizó aún más el uso de centros financieros *off shore*. En otros países, como Perú, las empresas crearon un sistema financiero implícito mediante el cual realizaban transacciones entre ellas evitando el sistema financiero formal. En casi todos los países, incluido Colombia, el tributo motivó el desarrollo de instrumentos financieros libres de tributación tales como el múltiple endoso de cheques.

La eliminación de estos tributos también ha sido muy similar a lo largo de los diferentes países. Su remoción ha estado basada en el hecho de que el tributo es nocivo para el desarrollo de los mercados financieros y por ende para el crecimiento económico⁴.

4. El Modelo Teórico

Para analizar el impacto de diferentes tipos de regulaciones impuestas recientemente, proponemos el siguiente esquema teórico. Consideramos una economía sencilla compuesta por hogares que producen y consumen bienes, intermediarios financieros que intermedian depósitos del resto del mundo y los convierten en préstamos utilizados para producir bienes, y un gobierno cuya función primordial es cobrar impuestos para devolverlos a la población en forma de transferencias.

El agente típico (consumidor / productor) dispone de una tecnología para producir bienes finales. Para llevar a cabo este proceso productivo requiere de recursos, los cuales se dividen en fondos internos (propios) y préstamos obtenidos con el intermediario financiero, quien le cobra, por su uso, una tasa de interés: ρ . Los fondos internos pueden entenderse como el capital físico necesario para llevar a cabo el proceso productivo, mientras que los préstamos pueden asociarse con capital de trabajo. Dado que algunos de los costos productivos deben pagarse antes de producir, es vital para el productor tener que acceder al mercado de capitales para llevar a cabo su labor. Por simplicidad suponemos que no hay fricciones en el mercado de capitales: los hogares no repudian los contratos y tampoco enfrentan restricciones crediticias.

Los intermediarios financieros, o bancos de aquí en adelante, también disponen de una tecnología particular para "producir" préstamos. Por cada unidad de depósitos que toman, una fracción z se pierde en el proceso de intermediación. Este costo determina la productividad de la intermediación financiera y se relaciona de manera inversa con ella. Los bancos toman depósitos en los mercados internacionales a una tasa competitiva: R .

El gobierno por su parte cobra tres diferentes tipos de impuestos para financiar una transferencia fija a los hogares de orden T . El gobierno puede escoger entre un menú de impuestos al consumo (τ_c), al ingreso o a la producción (τ_i), y a las transacciones financieras o préstamos (τ_f). Al suponer que el gobierno

⁴ Ver reportes del FMI de 1992 sobre estos países.

retorna la recaudación de impuestos a los contribuyentes en forma de transferencias de suma fija, evitamos considerar efectos de riqueza al interior del gobierno, y podemos concentrarnos en el análisis de las distorsiones intertemporales de los impuestos⁵.

En cualquier momento del tiempo el hogar típico enfrenta un conjunto de condiciones: i) cuenta con un nivel determinado de fondos internos (x), ii) observa que los bancos enfrentan unos costos de intermediación (z) y una tasa de interés pasiva (R) que determinan la tasa de interés activa ρ , y iii) se rigen por la estructura tributaria dada por τ_c, τ_i y τ_f que el gobierno ha anunciado.

Dado que el costo marginal de tomar un crédito es conocido $[(1+\tau_f)(1+\rho)]$, el agente puede determinar su demanda por fondos externos o préstamos (b). Dado que no hay fricciones, el banco ofrece la cantidad de crédito que el hogar demande. El volumen de préstamos determina también el volumen de depósitos que el banco capta en los mercados financieros internacionales (d). Con x y b decididos, el agente opera su tecnología $F(x,b)$. Después de producir, la cantidad de recursos que el agente tendrá a su disposición en términos de bienes de consumo está dada por: $F(x,b) + (1-d)x + T_t$, donde δ es la tasa a la que se deprecia el capital propio. El hogar debe distribuir estos recursos en diferentes actividades: consumir [c], acumular más fondos internos [x'] que le permitirán producir más en el futuro, pagar sus obligaciones crediticias $[(1+r)b]$ y pagar impuestos $[t_c c + t_f F(x,b) + t_i(1+r)b]$. Una vez conocidas las decisiones óptimas de los individuos y bajo ciertas condiciones de equilibrio, podremos caracterizar la trayectoria de crecimiento y bienestar de la economía bajo diferentes estructuras tributarias.

Formalmente los problemas que enfrenta cada agente de esta economía son:

4.1 El problema de los hogares

Los hogares resuelven el siguiente problema:

$$\text{Max}_{\{b_t, x_{t+1}\}} \sum_{t=0}^{\infty} \mathbf{b}^t U(c_t)$$

sujeto a:

⁵ Nuestro modelo difiere de otros utilizados recientemente para valuar los costos de gravar la intermediación financiera (ver por ejemplo Chia y Whalley,1999), en varios factores. Primero considera también la posibilidad de cobrar impuestos al ingreso y segundo le devuelve los impuestos a la población. Esto última compensa parcialmente la pérdida de bienestar inducida por el tributo.

$$(1 + \mathbf{t}_c)c_t + x_{t+1} + (1 + \mathbf{t}_f)(1 + \mathbf{r}_t)b_t = (1 - \mathbf{t}_i)F(x_t, b_t) + (1 - \mathbf{d})x_t + T_t$$

$$c_t, x_t, l_t \geq 0$$

donde \mathbf{r} y x_0 están dados, $U(\cdot)$ es la función de utilidad del agente que satisface condiciones estándar, y $F(\cdot)$ es la función de producción linealmente homogénea en ambos argumentos. Las condiciones de optimalidad del problema del consumidor están dadas por:

$$U'(c_t) + \mathbf{b}U'(c_{t+1})[(1 - \mathbf{t}_i)F_1(x_{t+1}, b_{t+1}) + (1 - \mathbf{d})] \quad (1)$$

$$(1 - \mathbf{t}_i)F_2(x_t, b_t) = (1 + \mathbf{t}_f)(1 + \mathbf{r}_t) \quad (2)$$

La ecuación (1) es la ecuación de Euler que determina la decisión de consumir y de acumular recursos internos. El término del lado izquierdo captura la pérdida marginal de utilidad por acumular una unidad adicional de fondos internos para el siguiente período, y el derecho mide el valor presente de la correspondiente ganancia en utilidad. En la trayectoria óptima la pérdida y la ganancia marginal de acumular una unidad extra de fondos internos debe igualarse.

La ecuación (2) describe la demanda por préstamos por parte de los hogares. La condición de optimalidad indica que los agentes desean tomar un volumen de préstamos tal que iguale la productividad marginal de este factor (neto de impuestos) con la tasa bruta del préstamo (ajustada también por impuestos). En otras palabras la condición (2) establece que el beneficio marginal de tomar préstamos debe ser igual al costo marginal.

4.2 La Estructura Financiera y el Problema del Banco

Los bancos tienen una tecnología que exhibe retornos constantes a escala mediante la cual intermedian recursos provenientes de mercados financieros internacionales hacia los productores domésticos. Los bancos toman depósitos en el mercado internacional a una tasa R determinada por factores de oferta y demanda en dicho ámbito. Luego ofrecen estos recursos en el mercado doméstico en forma de préstamos a una tasa ρ .

La actividad de intermediación es costosa en el sentido que durante el proceso de intermediación se pierde una fracción z de cada unidad de depósitos. Esto captura la idea de que para intermediar recursos es necesario incurrir en una serie de costos asociados con evaluación de deudores, administración de depósitos, mantenimiento de edificios y cajeros automáticos, etc⁶. En cada período el volumen de recursos intermediado estará dado por⁷:

⁶ Ver Edwards y Vegh(1997).

⁷ Esta tecnología de intermediación es muy similar a la utilizada por Cole y Ohanian (2000).

$$I = (1 - z)d$$

Los bancos funcionan en un ambiente competitivo y son tomadores de precios. Formalmente, en cada momento del tiempo, el banco debe resolver el siguiente problema estático:

$$\text{Max}_{\{d_t\}} (1 + r_t)(1 - z)d_t - (1 + R)d_t$$

La libre entrada y salida del mercado llevará las ganancias a cero de manera tal que en equilibrio, el precio del préstamo $(1+r)$ será igual a su costo marginal:

$$(3) \quad 1 + r_t = \frac{1 + R}{1 - z}$$

La ecuación (3) muestra la tasa de interés a la cual los bancos están dispuestos a ofrecer cualquier volumen de préstamos en función de los parámetros del modelo. Es interesante notar cómo el costo de intermediación determina el margen de intermediación:

$$\frac{1 + r_t}{1 + R} = \frac{1}{1 - z_t}$$

4.3 El gobierno

El gobierno opera bajo una política de presupuesto equilibrado. Es decir gasta lo que recauda, no se endeuda, y más aún no despilfarra recursos.

$$(4) \quad T_t = \tau_c c_t + \tau_f (1 + r_t) b_t + \tau_l F(x_t, b_t)$$

4.4 Las Condiciones de Mercadeo y el equilibrio

Las condiciones que determinan el equilibrio en el mercado están dadas por:

$$b_t = (1 - z)d_t \Rightarrow \text{mercado de préstamos}$$

$$c_t + x_{t+1} + (1 + R)d_t = F[x_t, (1 - z)d_t] + (1 - \mathbf{d})x_t \Rightarrow \text{mercado de bienes finales}$$

El equilibrio va a estar dado por:

- El conjunto de secuencias $[\{c_t\}_{t=0}^{\infty}, \{x_{t-1}\}_{t=0}^{\infty}, \{b_t\}_{t=0}^{\infty}, \{d_t\}_{t=0}^{\infty}, \{T_t\}_{t=0}^{\infty}]$
- La secuencia $\{r_t\}_{t=0}^{\infty}$
- Las ecuaciones (1) a (4) se cumplen en todo t .

5. Implicaciones del Modelo

Del modelo descrito en la sección anterior se pueden concluir una serie de aspectos relevantes para analizar el impacto de impuestos sobre el bienestar en esta economía. Para efectos de ofrecer evidencia concreta sobre estos impactos partimos de definir formas específicas para las funciones de utilidad y de producción:

$$U(c_t) = \log(c_t)$$

$$F(x_t, b_t) = x_t^a b_t^{1-a}$$

Con base en lo anterior, es posible derivar que la relación de préstamos a fondos internos es constante en esta economía⁸. En particular va a estar dada por:

$$(5) \frac{b_t}{x_t} = \mathbf{q} \quad \text{donde} \quad \mathbf{q} = \left[\frac{(1-t_i)(1-z)}{(1+t_f)(1+R)}(1-a) \right]^{\frac{1}{a}}$$

La relación de deuda a fondos propios depende de los parámetros básicos del modelo. Mayores costos de intermediación (z), mayores tasas de interés pasivas (R), y altas elasticidades del producto a los fondos internos (α), van a implicar menor crédito. De igual manera la relación de crédito a fondos internos también va a depender de los diferentes impuestos. En particular, un mayor impuesto a las transacciones financieras desestimula el crédito.

Por otra parte el modelo muestra que en una economía como la nuestra el crecimiento es endógeno. En el largo plazo el consumo, los fondos propios, la deuda, y el producto crecen a la misma tasa:

$$g_c = g_x = g_b = g_y = g$$

donde⁹

$$(6) \quad g = \mathbf{b} \left(\mathbf{a}(1-t_i)^{\frac{1}{a}} \left[\frac{(1-z)(1-a)}{(1+t_f)(1+R)} \right]^{\frac{1}{a}-1} + (1-d) \right)$$

De nuevo la tasa de crecimiento de equilibrio depende de una serie de parámetros del modelo. Si aumenta la tasa de descuento intertemporal ($1/\beta - 1$), el crecimiento será más alto. Lo mismo sucede si la tasa de interés (R), la

⁸ Ver detalles sobre derivaciones en Arias, Carrasquilla y Galindo(2001).

⁹ La derivación se encuentra en Arias et al(2001). Para que haya crecimiento endógeno se requiere que g sea mayor que 1. Esto se cumple si $\mathbf{b} > \mathbf{a}(1-t_i)\mathbf{q}^{1-a} + (1-d)$

depreciación (δ), y los costos de intermediación (z) son bajos. Al igual que la senda de deuda, el crecimiento también es función de los impuestos. Específicamente, es posible demostrar¹⁰ que el impuesto al consumo es neutral, mientras que los otros dos impuestos (el de las transacciones financieras y el impuesto al ingreso) tienen impactos negativos sobre el crecimiento de la economía. Es decir:

$$\frac{\partial g}{\partial \mathbf{t}_c} = 0, \quad \frac{\partial g}{\partial \mathbf{t}_i} < 0, \quad \frac{\partial g}{\partial \mathbf{t}_f} < 0$$

con

$$\left| \frac{\partial g}{\partial \mathbf{t}_f} \right| < \left| \frac{\partial g}{\partial \mathbf{t}_i} \right|$$

Si bien los impuestos al ingreso y a las transacciones financieras tienen ambos efectos negativos, del modelo se deduce que incrementos en el impuesto a las transacciones financieras son menos nocivos que incrementos a la tasa a la que se tributa el ingreso. La intuición es bien sencilla. El impuesto al ingreso penaliza ambos factores de producción, mientras que el impuesto a las transacciones financieras modelado de esta manera tan sencilla, castiga solo uno de ellos. Es importante notar sin embargo, que este resultado obedece en buena medida a una simplificación hecha en el modelaje de la distorsión a la actividad financiera. En nuestro modelo entra únicamente a través de los créditos. En un escenario más complejo el impuesto también castiga a los depositantes, y a los consumidores que utilizan instrumentos financieros básicos tales como el cheque, o las tarjetas débito para realizar operaciones de consumo. Esto sin embargo no lo consideramos, motivo por el cual hay que tener presente que cualquier impacto analizado a la luz de nuestro modelo, está subestimando el impacto de un impuesto a las transacciones financieras.

Con el fin de evaluar el impacto de cambios en la tasa impositiva sobre el bienestar tenemos que partir por definir este concepto. En términos del modelo el bienestar va a estar dado por¹¹:

$$(7) \quad W = \frac{\mathbf{b}}{(\mathbf{b}-1)^2} \log(g) + \frac{\log \left[\mathbf{q}^{1-a} + (1-\mathbf{d}) - \frac{(1+R)}{(1-z)} \mathbf{q} - g \right]}{(1-\mathbf{b})} + \frac{\log(x_0)}{(1-\mathbf{b})}$$

¹⁰ Ver Arias et al.

¹¹ La derivación se encuentra en Arias et al.

donde

$$\mathbf{q}^{1-a} + (1 - \mathbf{d}) > \frac{(1 + R)}{(1 - z)} \mathbf{q} + g$$

Vale la pena resaltar que el bienestar no depende del impuesto al consumo. Este resultado es muy importante porque indica que los impuestos al consumo son neutrales en nuestro modelo. El efecto de los otros dos impuestos sobre el bienestar es ambiguo. La razón es que ambos impuestos afectan el bienestar por dos canales diferentes. El primer canal viene vía la relación entre los impuestos y el consumo futuro. Menores impuestos, cómo se mostró anteriormente, implican una mayor tasa de crecimiento del consumo. Esto a su vez implica mayores niveles de consumo en el futuro, mayor utilidad y por ende mayor bienestar. El segundo canal opera a través del vínculo entre los impuestos y el consumo presente. El incremento en la tasa de crecimiento reduce las posibilidades de consumir en el presente con el fin de poder acumular los fondos internos necesarios para crecer en el futuro. Esto reduce la utilidad en el presente y reduce el bienestar. El efecto neto dependerá, desde luego, de los parámetros de la economía, en especial en el peso relativo que los consumidores le asignan al presente en contraste con el futuro. En particular se puede demostrar que bajo ciertas condiciones el impacto de incrementos en cualquiera de estas tasas impositivas es nocivo para el bienestar¹²:

$$\frac{\partial W}{\partial t_i} < 0 \Leftrightarrow$$

$$\frac{\mathbf{ba}(1 - t_i)\mathbf{q}^{1-a} - (1 - \mathbf{a})\mathbf{q}^{1-a} + \frac{(1 + R)}{(1 - z)}\mathbf{q}}{\left[\mathbf{q}^{1-a} - \mathbf{ba}(1 - t_i)\mathbf{q}^{1-a} - \frac{(1 + R)}{(1 - z)}\mathbf{q} + (1 - \mathbf{b})(1 - \mathbf{d}) \right]} < \frac{\mathbf{ba}(1 - t_i)\mathbf{q}^{1-a}}{\mathbf{a}(1 - t_i)\mathbf{q}^{1-a} - \mathbf{ba}(1 - t_i)\mathbf{q}^{1-a} + (1 - \mathbf{b})(1 - \mathbf{d})}$$

y

¹² Ver Arias et al.(2001).

$$\frac{\partial W}{\partial t_f} < 0 \Leftrightarrow$$

$$\frac{ba(1-a)(1-t_i)q^{1-a} - (1-a)q^{1-a} + \frac{(1+R)}{(1-z)}q}{\left[q^{1-a} - ba(1-t_i)q^{1-a} - \frac{(1+R)}{(1-z)}q + (1-b)(1-d) \right]}$$

$$< \frac{ba(1-a)(1-t_i)q^{1-a}}{a(1-t_i)q^{1-a} - ba(1-t_i)q^{1-a} + (1-b)(1-d)}$$

6. Evidencia Numérica

El modelo, y las condiciones derivadas en la sección anterior sirven de base para evaluar que tan costoso en términos de bienestar, puede ser imponer distorsiones en el sistema financiero. Presentamos a continuación dos ejercicios numéricos que permiten caracterizar una economía específica.

Cada período de estudio debe interpretarse como un año. Para efectos del ejercicio numérico suponemos que el factor de descuento intertemporal es igual a 0.9, la tasa de interés internacional y la tasa de depreciación son 5% y 10% respectivamente, y el costo de intermediar depósitos es 5%. Esto conlleva a una tasa activa de 10% (real). Los impuestos al consumo y al ingreso son 16% y 35% respectivamente. Para efectos de tener un punto de comparación suponemos, inicialmente que el impuesto a las transacciones financieras es cero. La elasticidad del producto con respecto a los fondos internos (α) es definida de manera que sea consistente con una tasa de crecimiento anual de 3%. La razón de crédito a fondos internos de esta economía (θ) resulta igual a 8%. La tabla 4 muestra los valores elegidos para los parámetros relevantes del modelo.

Tabla 4

Parámetro	Valor
<i>a</i>	0.74
<i>b</i>	0.90
<i>d</i>	0.10
<i>R</i>	0.05
<i>z</i>	0.05
<i>t_c</i>	0.16
<i>t_f</i>	0.00
<i>t_i</i>	0.35
<i>X₀</i>	10
<i>'g</i>	1.03
<i>q</i>	0.08

El primer ejercicio numérico compara los impactos sobre bienestar y crecimiento de dos políticas impositivas. La primera consiste en elevar gradualmente el impuesto a las transacciones financieras de 0% a 0.3%, manteniendo constantes los otros tributos (algo muy similar al caso Colombiano). La segunda consiste en elevar gradualmente el impuesto a la renta de manera tal que el recaudo inicial iguale a aquel de la primera política. Las dos políticas pues, son perfectamente comparables desde el punto de vista de los ingresos recaudados. Los efectos sobre bienestar y crecimiento de estas dos políticas se muestran en los gráficos 5 y 6.

Gráfico 5

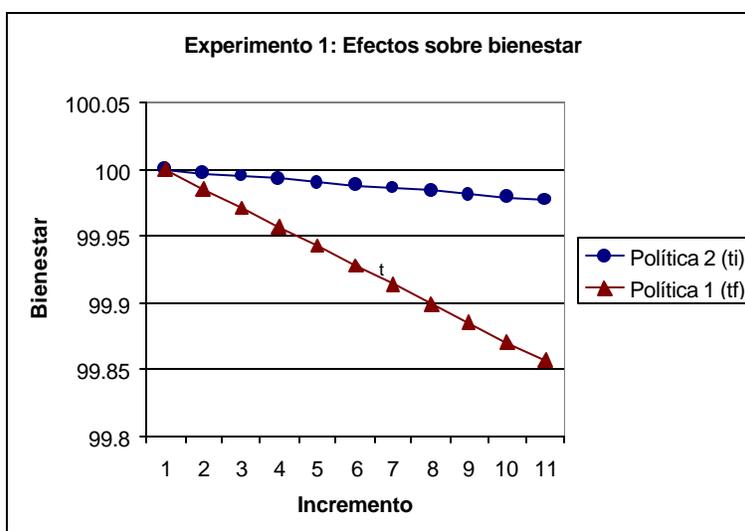
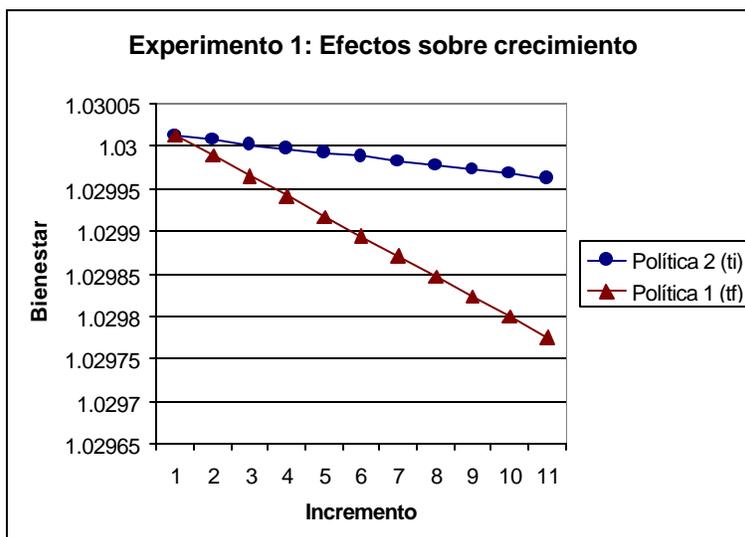


Gráfico 6



Ciertamente ambas políticas tienen un impacto negativo sobre el crecimiento y el bienestar¹³. Sin embargo vale la pena notar que imponer el impuesto a las transacciones financieras es aún más costoso que elevar el impuesto a la renta de manera que se iguale el recaudo de ambas políticas. Estos resultados sugieren que si el gobierno no valora el bienestar sino únicamente el recaudo, aún sería preferible aumentar el impuesto al ingreso en lugar del impuesto a la intermediación financiera. La razón es que ambas políticas generan el mismo incremento inicial en el recaudo tributario, pero la segunda induce una disminución menor en la tasa de crecimiento posterior de los recaudos. Desde luego que incrementar la tasa del impuesto al consumo es preferible a ambas dado que por una parte no afecta el bienestar, y por otra no reduce el crecimiento del recaudo tributario¹⁴. Sin embargo si no es posible aumentar estos impuestos es menos perjudicial para la economía y mejor para el flujo de ingresos tributarios, el incremento en impuesto a la renta en lugar del de las transacciones¹⁵.

La razón de este resultado es intuitiva. Dado que el impuesto a la renta grava simultáneamente todos los factores productivos, y el impuesto a las transacciones grava solamente uno de ellos, el primero es más poderoso. Dado que la razón de deuda a recursos internos es constante en esta economía, la base gravable del impuesto a la renta es mayor que aquella del impuesto a las transacciones financieras. En consecuencia cualquier incremento en el recaudo tributario inicial logrado con un fuerte incremento (en términos porcentuales) al impuesto sobre las transacciones financieras puede lograrse mediante un ajuste pequeño (en términos porcentuales) del impuesto a la renta. Por ende, el bienestar y el recaudo impositivo sufrirán menos sin el impuesto a las transacciones financieras.

La idea del siguiente experimento es explorar como los efectos negativos del impuesto a las transacciones financieras responden a cambios en los parámetros básicos del modelo. El experimento tiene dos etapas. En la primera se computa el bienestar y el crecimiento en una economía básica sin el impuesto financiero, y se compara con valores de las mismas variables para una economía con un impuesto de 0.3%. La segunda etapa consiste en analizar las diferencias en estas variables para diferentes valores de los parámetros primitivos: (α, β y δ). El impacto sobre bienestar se mide como la diferencia porcentual en el bienestar

¹³ Esto resuelve el problema de indeterminación del signo de la relación entre bienestar e impuestos planteado en la sección anterior, y la dependencia a un conjunto de parámetros específico.

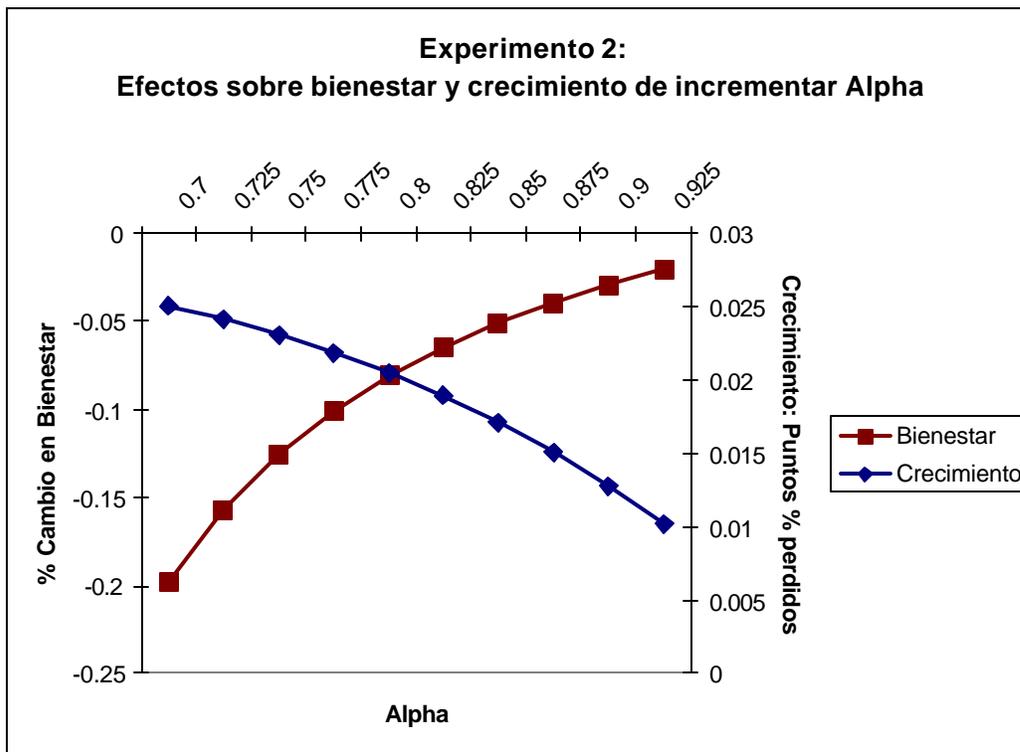
¹⁴ Es interesante notar que Chia y Whalley (1999) encuentran que gravar a los intermediarios financieros también atenta contra el bienestar, en una economía diferente a la nuestra en la cual solo se dispone de tributos a la intermediación y al consumo.

¹⁵ Esto no significa que si no se puede utilizar el impuesto al consumo la política óptima para un gobierno que no se preocupe por el bienestar sea necesariamente aumentar el impuesto al ingreso. Este gobierno puede verse beneficiado reduciendo la tasa impositiva. Si bien en el corto plazo eso implica una caída en el recaudo, en el largo este efecto puede verse compensado por un incremento en la base gravable. La política óptima depende del factor de descuento de dicho gobierno.

para cada vector de parámetros, y los efectos de crecimiento como la diferencia en puntos porcentuales entre el crecimiento en cada economía. Los resultados se muestran en los gráficos 7, 8 y 9.

El gráfico 7 muestra los impactos para diferentes niveles de α . Mientras mayor la elasticidad de la producción a los fondos externos (menores valores de α) mayores los impactos negativos del impuesto sobre bienestar y crecimiento. Los resultados son intuitivos. Mientras mayor la dependencia de la economía a transacciones financieras, mayor el impacto del impuesto a las transacciones sobre la economía real.

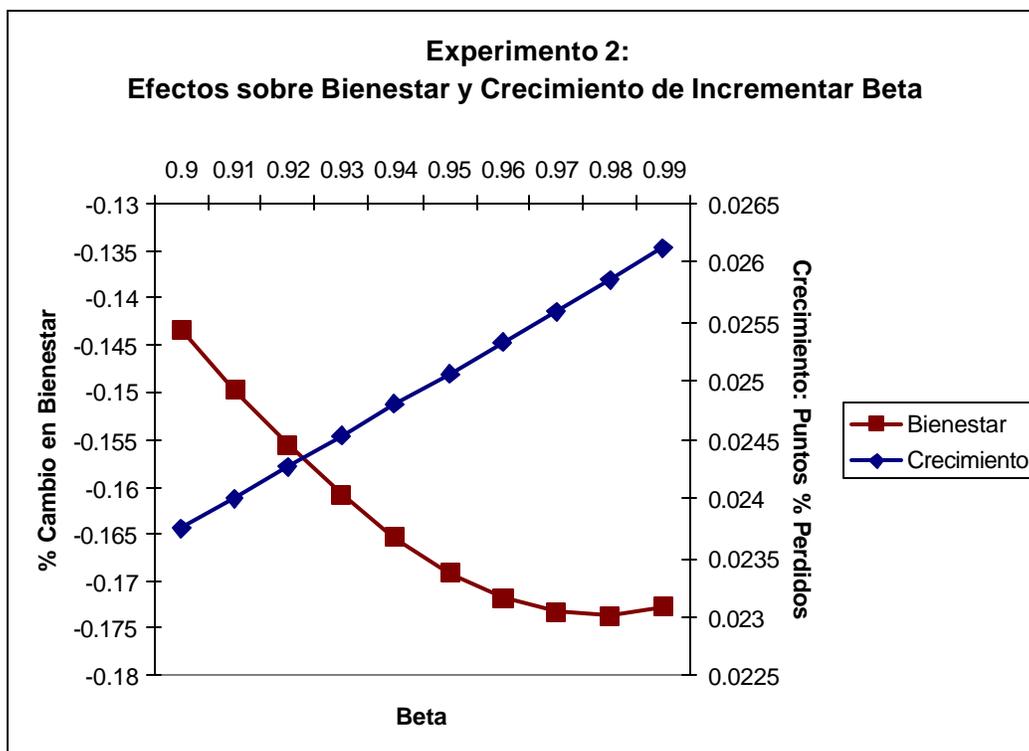
Gráfico 7



El gráfico 8 muestra los resultados en función de β . Como puede verse, incrementos en la paciencia de los agentes (mayor β) tiene dos impactos. Por una parte es mayor el impacto sobre bienestar, por otra es mayor la pérdida de potencial de crecimiento económico. De nuevo la interpretación es intuitiva. Para comprenderla es conveniente recordar que el impuesto a las transacciones puede tener impactos de signo ambiguo sobre el bienestar, debido a que opera por

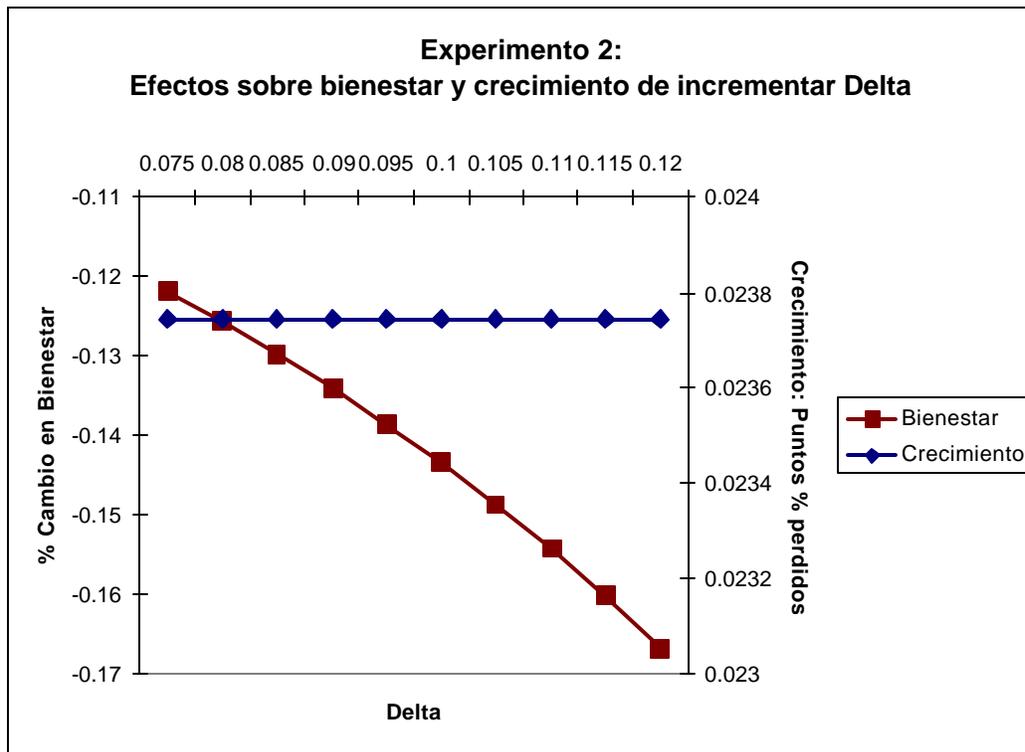
diversos canales. El primer canal es una reducción en la tasa de crecimiento del consumo, menor consumo futuro y por ende menor utilidad futura y menor bienestar. El segundo canal es a través de la reducción en la acumulación de recursos internos, que permite un incremento en el consumo presente, incrementando la utilidad actual y por ende el bienestar. El efecto neto desde luego depende de los parámetros. Bajo alguna combinación determinada de los parámetros hemos demostrado que el primer efecto (el negativo) predomina. Sin embargo el peso relativo del consumo futuro juega un papel muy importante en la determinación del efecto. Mientras más paciente sea el consumidor (mayor β) mayor el impacto negativo del primer canal, y por ende del bienestar total, de imponer el tributo financiero.

Gráfico 8



El último gráfico muestra los mismos impactos como función de la tasa de descuento δ . Claramente se observa que mayores valores de la tasa de descuento se relacionan con mayores pérdidas de utilidad de imponer el tributo. Esto es reflejo el efecto ingreso experimentado al aumentar la depreciación de uno de los factores de producción. Igualmente se observa la independencia del impacto sobre crecimiento con respecto a la tasa de depreciación.

Gráfico 9



7. Conclusiones

Recientemente Colombia ha elevado los impuestos aplicables a la intermediación financiera, con el fin de financiar diversas actividades de tipo fgiscal –salvar la banca pública, bail out de deudores hipotecarios, etc.– Varios países han impuesto tributos a las transacciones financieras. El argumento utilizado se basa fundamentalmente en que este impuesto soluciona un problema de recaudo. En Colombia por ejemplo, el impuesto a las transacciones se adoptó en Noviembre de 1998 para financiar el salvamento de un conjunto de entidades financieras que se vieron afectadas por un detenimiento súbito en los flujos de capitales hacia el país. Si esto fue o no razonable no es algo que responda este trabajo.

El modelo aquí desarrollado sin embargo si sugiere varias cosas. Si el gobierno debe escoger entre impuestos a las transacciones financieras, impuestos a la renta, o impuestos al consumo para financiar su actividad, es preferible utilizar este último dado que domina a los primeros en términos de su impacto sobre el bienestar. Si no es posible modificar estos tributos, entonces incrementar el impuesto a la renta es preferible a utilizar el impuesto financiero. El modelo muestra claramente que el impuesto al ingreso es menos nocivo sobre el bienestar y el crecimiento que el financiero.

Es importante notar que en este trabajo analizamos únicamente un canal mediante el cual los impuestos a las transacciones financieras pueden afectar la

economía. En particular nos enfocamos en el impacto sobre el aparato productivo. Otros canales mediante los cuales dicho impuesto genera distorsiones son eliminados del modelo. Desde luego, en una economía más sofisticada y realista que la que presentamos acá, existen varios mecanismos alternativos mediante los cuales el impuesto genera distorsiones. Por ejemplo hay efectos sobre depósitos, consumo y sobre asignación de recursos. Esto sin embargo es motivo de estudios futuros.

Referencias

Arias, A. Carrasquilla, A. Y Galindo A. (2001). "The re-newed fashion of taxing financial transactions: macroeconomic implications". Mimeo.

Chia, N. Y Whalley, J. (1999). "The tax treatment of financial intermediation". Journal of Money Credit and Banking. Vol 31. No 4.

Coelho, I, Ebrill, L. y Summers, V. (2001). "Bank debit taxes in Latin America: An Análisis of Recent Trends". IMF Working Paper. WP/01/67.

Cole, H. Y L. Ohanian (2000). "Re-examining the contribution of money and banking shocks to the US great depression". NBER macro annual (por publicarse)

Edwards, S. Y Vegh, C. (1997). "Banks and macroeconomic disturbances under predetermined exchange rates". Journal of Monetary Economics, vol 40. pp 239-278.