

## **UNA PROPUESTA DE REFORMA TRIBUTARIA EFICIENTE\***

**Christian A. Johnson**

Este artículo presenta una evaluación de estructuras de impuestos alternativas que cumplen con la condición de mantener la recaudación estable y, a la vez, disminuyen el nivel de distorsiones y potencian el crecimiento de la economía. Considerando un modelo de ciclos reales con dinero e impuestos directos e indirectos, se encuentra que la adopción de un sistema basado únicamente en impuestos indirectos constantes (impuesto al valor agregado, IVA) de 25%, es superior desde un punto de vista de bienestar social, y equivalente, en términos de recaudación, a la estructura tributaria actual. Para la transición desde la actual estructura impositiva hacia la propuesta, se recomienda crear un sistema de *bonos* (cupones) que permita a las familias de menores recursos acceder a la misma canasta de consumo de antes de la reforma.

---

CHRISTIAN A. JOHNSON. Ph.D. en Economía, Duke University. Profesor de Escuela de Negocios, Universidad Adolfo Ibáñez. Email: [chjohnson@uai.cl](mailto:chjohnson@uai.cl)

\* Agradezco los comentarios de Rodrigo Vergara y el apoyo otorgado por el Centro de Estudios Públicos en la elaboración de este artículo.

## 1. Introducción

**E**n Chile existe la noción de que el nivel de impuestos es muy elevado, y que los servicios que presta el Estado en educación, salud y seguridad no se compadecen con los niveles de recaudación alcanzados.

Por otro lado, los efectos distorsionadores que producen los impuestos directos son conocidos en la literatura teórica y empírica. Recientemente, en efecto, hemos sido testigos de análisis serios en materia de estructuras tributarias alternativas para países desarrollados (Coleman, 2000; Shome, 1999, y Tanzi y Zee, 2000) y para economías emergentes como la chilena (Serra, 2000; Gómez y Seijas, 2000; Fontaine y Vergara, 1997; Larraín y Vergara, 2000; Engel *et al.*, 1999, y Claro y Asociados, 2002).

La principal crítica al sistema vigente en Chile emerge de su complejidad. Varios autores, en consecuencia, han propuesto simplificar la estructura tributaria basándose en el análisis de cargas tributarias por quintil de ingresos y en el número y distribución de contribuyentes del sistema actual<sup>1</sup>.

El presente artículo contiene un análisis de diversas opciones de estructuras de impuestos para Chile, las que se evalúan desde el punto de vista del bienestar económico. La evaluación se efectúa a partir de un modelo de equilibrio general para una economía cerrada, con tres agentes —familias, empresas y gobierno—, en donde la política monetaria se implementa en base a metas de agregados monetarios, y la política fiscal se representa por un vector de impuestos directos (impuestos a ingresos laborales y capital) e indirectos (impuesto al valor agregado, IVA).

Del análisis se desprende que la economía chilena podría moverse hacia una estructura tributaria basada en impuestos indirectos, disminuyendo fuertemente los impuestos directos, sin poner en riesgo sus niveles de recaudación y, además, con el beneficio de impulsar el crecimiento y el empleo durante la transición a ese estado más eficiente de la economía.

El análisis incluye una estimación de las ganancias que se obtienen al pasar de un sistema de altos impuestos al ingreso a otro basado principalmente en impuestos al consumo. Frente a una eventual mayor carga tributaria transitoria del quintil más pobre, se propone aquí un sistema de *bonos* o subsidios con el fin de minimizar los impactos negativos que se presentarían en familias de menores recursos, característicamente asociadas al primer quintil de ingresos.

---

<sup>1</sup> Véanse Serra (2000); Fontaine y Vergara (1997), y Claro y Asociados (2002).

La estructura del artículo es la siguiente: en la sección 2 se revisa la literatura sobre evaluación de estructuras tributarias alternativas. La sección 3 contiene los resultados del análisis del modelo de ciclos reales, y una evaluación de las alternativas tributarias desde el punto de vista del bienestar social. La sección 4 describe la implementación de la estructura propuesta y, finalmente, la sección 5 presenta las implicancias de la política tributaria y las conclusiones.

## **2. Reforma del sistema tributario: Evolución histórica y experiencia internacional**

La principal fuente de recursos fiscales son los impuestos al consumo, los cuales conforman casi el 50% del presupuesto de la nación. Los ingresos por concepto de impuestos durante el año 2000 se desglosaron de la siguiente manera: el 25% provino de impuestos a la renta (primera categoría, segunda categoría y global complementario) y el 48,6% del impuesto al valor agregado (IVA). Los antecedentes disponibles para el año 2001 no cambian sustancialmente esta distribución (véase Cuadro N° 1).

Si como aproximación se efectúa un ejercicio aritmético simple en el cual se dice que el 48% de los ingresos tributarios los aporta el impuesto al consumo, mientras que el 24% los aporta el impuesto a los ingresos, una caída de la tasa de tributación a la renta a 0% podría ser compensada, *ceteris paribus*, con un incremento del impuesto al consumo en un porcentaje cercano al 27%. Este resultado, sin embargo, estaría sobrestimando el porcentaje necesario de compensación al no considerar el aumento en la

CUADRO N° 1: INGRESOS FISCALES

Ingresos tributarios	2000	2001
	(% total recaudado por ingresos tributarios)	
Impuestos a la renta	25,05	24,19
Impuesto Primera Categoría (15% sobre utilidades)	14,15	12,96
Impuesto Segunda Categoría (sueldos, salarios, pensiones)	7,42	7,12
Global Complementario (ingresos consolidados según escala)	3,48	4,11
Impuesto al valor agregado (IVA, 18%)	48,57	47,43

Fuente: [http://www.dipres.cl/pdf/ley\\_de\\_presupuestos/](http://www.dipres.cl/pdf/ley_de_presupuestos/), ejecución presupuestaria año 2000 y presupuesto 2001.

base imposible motivado por el del nivel de actividad (y por lo tanto del consumo). En las próximas secciones se presentará una simulación completa sobre la base de un modelo de equilibrio general del tipo de “ciclos reales”<sup>2</sup>, que entrega un valor levemente inferior corrigiendo por este efecto de sobrestimación mencionado.

La revisión de la experiencia internacional nos indica que la tasa de impuestos a las personas en Chile (43%) es comparativamente elevada. Mientras la recaudación tributaria de economías emergentes está en torno al 17% del PIB (16% sin considerar el ítem Seguridad Social), los países de la OECD (*i.e.*, desarrollados) alcanzan el 35% (o 25% sin considerar el ítem Seguridad Social)<sup>3</sup>. De este grupo de países analizados, tanto las economías desarrolladas como las emergentes presentan un nivel de impuestos al consumo cercano al orden del 11%. Las diferencias en recaudación tributaria surgen principalmente porque los países desarrollados tienen tasas mayores de impuesto a la renta que los países en desarrollo (la recaudación en los países desarrollados es de 14,2% y la de los países en vías de desarrollo es de 5,2%).

El caso de Chile es interesante, pues de los países en desarrollo es el que reporta niveles más altos de impuesto marginal al ingreso, superados solamente por los de República Dominicana (tasa marginal del impuesto a la renta de 70%), y similar a los alcanzados por Sudáfrica, mientras la mayoría de los países presentan tasas marginales máximas del orden del 35%. Actualmente los países desarrollados presentan tasas de impuestos marginales máximos que son más altas en promedio. La tasa marginal más alta promedia casi un 44%, mientras que la mínima llega al 15%.

Un análisis de la evolución de los promedios de impuestos a la renta indica que desde 1985 han venido disminuyendo tanto en economías desarrolladas como en economías de países en desarrollo. Por ejemplo, en Latinoamérica este porcentaje ha caído desde un 49,9% (1985) hasta 38,1% en 1991, para llegar en 1997 al 34,2%. En economías desarrolladas esta trayectoria también ha disminuido del 52,8% (1985) al 44,6% en 1991, y posteriormente a 43,6% durante 1997<sup>4</sup>. En EE. UU., durante la reforma tributaria de los presidentes Kennedy-Johnson (1964), la tasa marginal máxima al impuesto a la renta era del 91%. Hoy esa tasa alcanza a un 40% aproximadamente.

Un análisis similar puede efectuarse en relación con el impuesto al consumo. Chile tiene un impuesto al consumo de 18%, superior al prome-

---

<sup>2</sup> *Real Business Cycles* (RBC).

<sup>3</sup> Tanzi y Zee (2000), Tabla 2, p. 13.

<sup>4</sup> Véase Fontaine y Vergara (1997) y Shome (1999).

dio de 15% que se observa en los países en desarrollo latinoamericanos y muy por sobre los estándares de países de la OECD. Casos extremos son los de Uruguay (23%), Argentina (21%), República Dominicana (8%) y Panamá (5%).

La región de Asia presenta una tasa de impuesto al consumo promedio de 9,4%, con una moda del 10% y extremos del 12,5% (Sri Lanka) y 3% (Singapur). Países africanos presentan tasas promedio superiores a las asiáticas (15,5%), destacándose Costa de Marfil con un 20% y Mauritania con un 10%. Este resultado se repite si se analizan países del Medio Oriente como Egipto (10%), Jordania (10%), Marruecos (20%), Paquistán (15%) y Túnez (18%).

Ciertamente hay que entender que las estructuras estatales de recaudación no son homogéneas entre estos países y se esperan tasas de evasión bastante más altas en economías en desarrollo que en economías desarrolladas, lo que hace que las primeras intenten aumentar la recaudación incrementando las tasas, con la esperanza de que el efecto marginal en recaudación compense el incremento marginal en la tasa de evasión (el que seguramente se presentará con tasas de impuestos más altas).

Existe la noción de que las economías cuyos ingresos fiscales provienen principalmente de impuestos al consumo imponen un gran peso sobre aquellos sectores de la sociedad que tienen menores ingresos, principalmente por el supuesto componente regresivo de este tipo de impuestos. La sola idea de incrementar la tasa de impuesto al consumo suscitó una fuerte resistencia política. Sin embargo, hay estudios econométricos, basados en análisis con datos de panel, que no apoyan esta conclusión para los países desarrollados (Metcalf, 1994), sembrando dudas sobre la supuesta regresividad del impuesto.

Engel *et al.* (1999) analizan esta hipótesis para el caso chileno<sup>5</sup>. Utilizando información del Servicio de Impuestos Internos de Chile (SII) encuentran que fuertes incrementos del impuesto al valor agregado (IVA) no aumentan significativamente la desigualdad de ingreso<sup>6</sup>. Al igual que Fontaine y Vergara (1997), Engel *et al.* (1999) concluyen que para lograr redistribuciones de ingresos efectivas hay que focalizar aun más el gasto social, dejando en segundo plano la discusión del carácter redistributivo de los impuestos, cuya efectividad en estas materias es casi nula.

Si vamos en contra de lo que dice la evidencia empírica y tercamente asumimos que existe la regresividad de este impuesto al consumo (en

<sup>5</sup> Este estudio formó parte de una asesoría que prestaron los autores al SII.

<sup>6</sup> Ellos hablan de un incremento de 2 puntos porcentuales, es decir de 18% a 20%, por ejemplo.

Chile no existe esta regresividad), entonces ésta sería aun más fuerte en economías en desarrollo que en economías desarrolladas, puesto que las primeras presentan un nivel de desigualdad generalmente superior (mayor coeficiente *Gini*). De ser ésta la situación (que en Chile no lo es), es posible diseñar un sistema de exención para las familias más desposeídas. A las familias cuyos ingresos sean inferiores a determinado nivel (por ejemplo un determinado nivel de gasto o en función de una canasta de consumo per cápita) se les devolvería un monto proporcional (o equivalente) al impuesto incremental que resulte de la reforma tributaria. Claro y Asociados (2002) van más allá en este subsidio y proponen una devolución al primer quintil de ingresos (el 20% de la población más pobre) de aproximadamente una unidad de fomento (1 UF), lo que equivaldría al monto total mensual del gasto en IVA de estas familias.

### 3. Simulaciones e implicancias de política tributaria

Esta sección examina la relación entre estructuras de impuestos alternativas y recaudación tributaria en base al modelo de ciclos reales que se describe en el apéndice. La metodología aplicada consiste en cuantificar el nivel de recaudación a través de las que llamaremos “curvas de isorrecaudación”, según combinaciones de impuestos al ingreso (trabajo y capital) e impuestos al consumo. Cada curva de isorrecaudación indica la combinación de pares de impuestos (al consumo y al trabajo o al capital) que entrega al Estado el mismo nivel de recaudación, graficándose a través de una curva de contorno.

Una interpretación alternativa es considerar transversalmente las curvas de isorrecaudación, lo cual permite definir la trayectoria de la recaudación para diferentes niveles de impuestos. Es posible ver que en la medida en que se aumentan los impuestos, el nivel de recaudación empieza a crecer; sin embargo, más allá de cierto punto el nivel de las tasas impositivas comienza a ser tan alto que los agentes empiezan a disminuir las actividades que sirven de base impositiva, lo cual merma considerablemente la recaudación fiscal. A este fenómeno se le conoce como la curva de Laffer y permite determinar un nivel de impuestos “óptimo”, entendiéndolo como aquel que maximiza la recaudación tributaria y más allá del cual la recaudación comienza a disminuir. A continuación se presenta el análisis detallado de estas combinaciones tributarias.

### 3.1. Isorrecaudación: Impuesto al consumo *versus* impuesto al trabajo

Es bastante conocido el hecho de que el solo incremento de las tasas de impuestos al factor trabajo, más allá de generar mayores niveles de recaudación, desincentiva incrementar las horas de trabajo. Este resultado se amplifica en la medida en que exista un sistema tributario progresivo, es decir aquel que se estructura de manera que a mayores niveles de ingresos corresponda mayor carga tributaria proporcional o marginal.

Un alza de los impuestos laborales puede llevar incluso a disminuir los niveles de recaudación al menos por dos vías. Primero, debido al menor nivel de oferta deseada por efectuar trabajos a mayores niveles de impuestos, y por el incremento en la evasión que genera este mismo fenómeno como una forma de compensar el alza de impuestos. Claramente este mecanismo se presenta a partir de cierto nivel de impuestos, *ceteris paribus* lo que suceda con las otras tasas de impuestos.

Esta característica está presente en el modelo aquí discutido y tal como se observa en el contorno de la Figura N° 1 (figura izquierda), si la tasa de impuesto al consumo es cero (medida en el eje vertical), la recaudación tributaria de parte del fisco se maximizará a tasas de impuesto laboral del orden del 50% (eje horizontal), más allá del cual la recaudación comienza a disminuir. Éste es exactamente el punto de recaudación máxima que definiría una curva de Laffer condicionada a determinado nivel de impuestos al consumo. De aumentar el nivel de impuestos al consumo, la curva de Laffer se trasladaría reflejando el cambio de nivel de recaudación. Las curvas que se presentan en esta figura de contorno representan a las curvas de isorrecaudación y es posible ver que existen mayores niveles de recaudación cuando se incrementa el impuesto al consumo y, conjuntamente, se disminuye el impuesto a los ingresos laborales. Por ejemplo, si el objetivo es mantener la recaudación actual que se consigue con una tasa de impuestos al trabajo del 50%, entonces se podría incrementar el impuesto al consumo desde 0 hasta 20%, disminuyendo a cero el impuesto al ingreso.

Desde el punto de vista del análisis de bienestar, el incremento de los niveles de tributación por concepto de ingresos laborales causa una clara caída en el bienestar de los agentes, esto principalmente debido al efecto distorsionador que producen los impuestos directos. Además, dadas las características de los impuestos al consumo, que por naturaleza son menos distorsionadores, un incremento de estas tasas no afectaría fuertemente al nivel de bienestar.

FIGURA N° 1:  
CONTORNO Y SUPERFICIE DE ESTRUCTURAS TRIBUTARIAS ALTERNATIVAS:  
IMPUESTO AL INGRESO POR TRABAJO VERSUS IMPUESTO AL CONSUMO

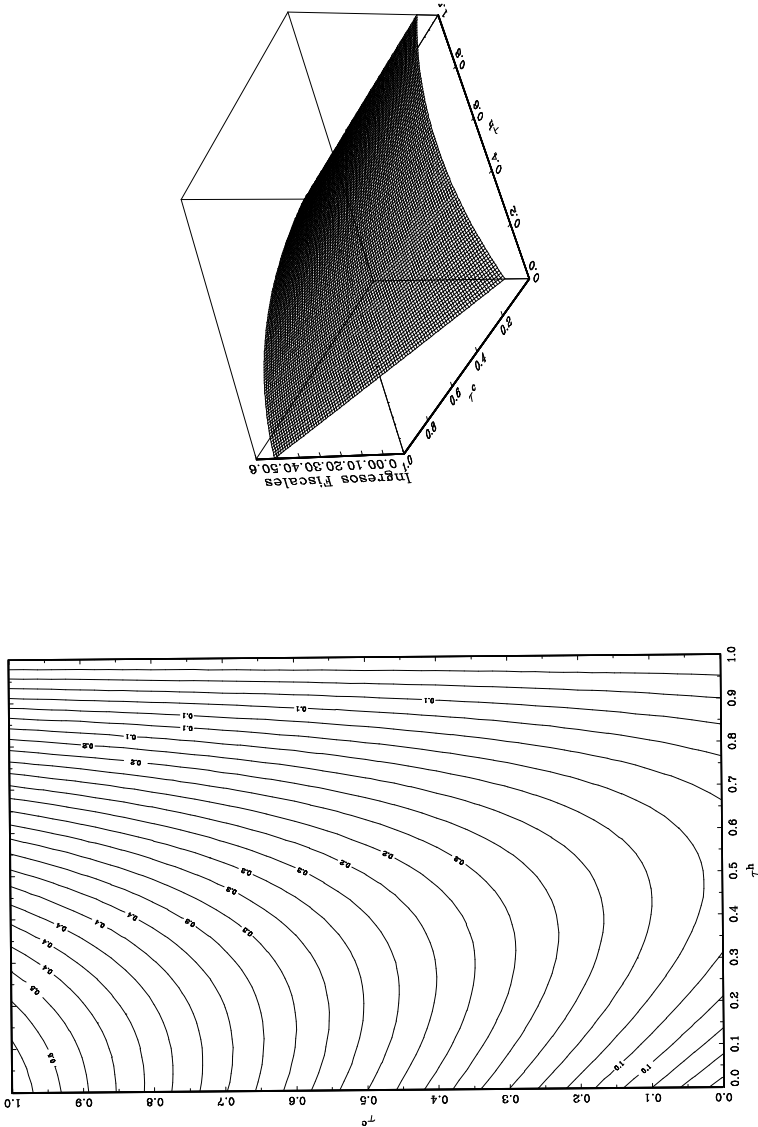
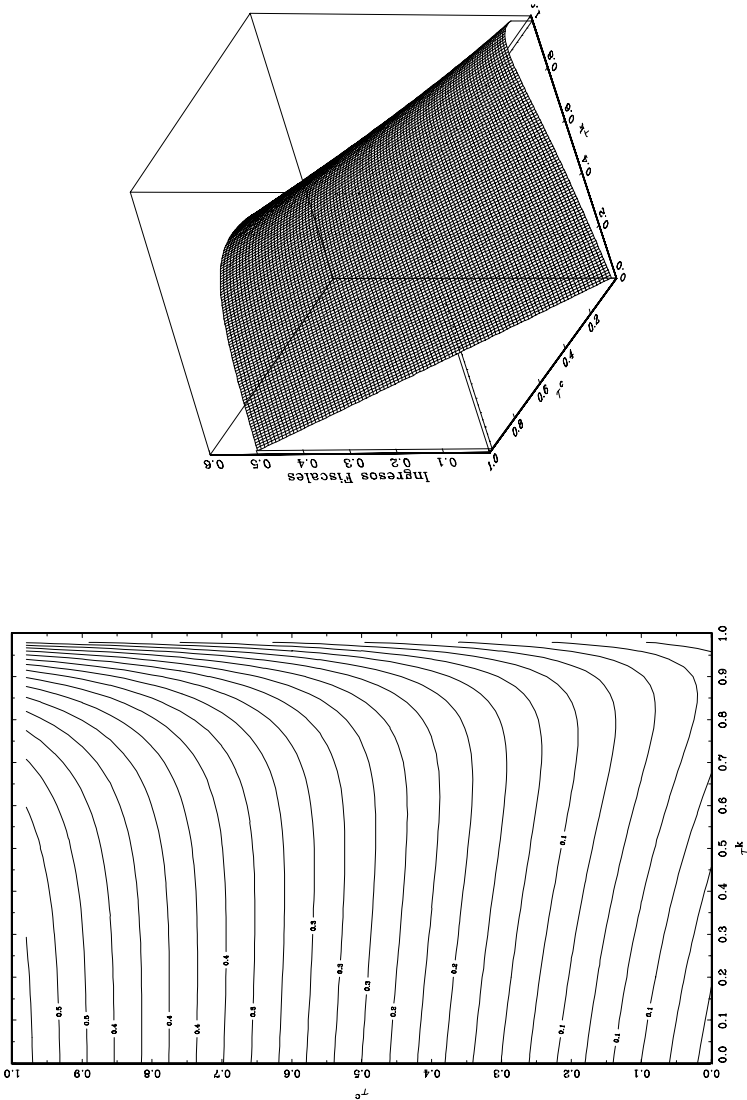




FIGURA N° 2:  
CONTORNO Y SUPERFICIE DE ESTRUCTURAS TRIBUTARIAS ALTERNATIVAS:  
IMPUESTO A LA RENTA DEL CAPITAL VERSUS EL IMPUESTO AL CONSUMO



Considerando los antecedentes de recaudación y el análisis de bienestar en conjunto para los impuestos al consumo e impuestos a ingresos laborales, ambos nos señalan lo favorable que es el moverse desde un sistema de impuestos directos a uno de impuestos al consumo. Esto incrementaría el nivel de actividad, el nivel de empleo, afectaría positivamente los precios de la economía al existir mayores niveles de producto, y los niveles de recaudación fiscal por estos conceptos se podrían mantener, garantizándose los recursos necesarios para implementar las políticas sociales (salud y educación) ahora más focalizadas en los sectores de menores niveles de ingresos<sup>7</sup>.

### 3.2. Isorrecaudación: Impuesto al consumo *versus* impuesto al capital

Un análisis similar se efectúa ahora para el impuesto al capital y el impuesto al consumo. A diferencia del caso analizado en la sección anterior, el efecto sobre la recaudación es mucho menor en la medida en que aumentamos los impuestos al factor capital, *versus* los incrementos que simulamos al impuesto del factor trabajo. Si el impuesto al consumo es cero, incrementar el impuesto al capital aumentaría la recaudación solamente si este impuesto se eleva hasta valores no más allá del 85%, nivel que corresponde al punto máximo de una curva de Laffer. Sin embargo, el monto recaudado es bastante inelástico en relación con incrementos similares efectuados al factor trabajo.

Al igual que para el caso del impuesto al trabajo, de existir, por ejemplo, un nivel de impuestos al capital del orden del 60%, este solo impuesto sería equivalente en términos de recaudación (ver curva de isorrecaudación en Figura N° 2) a mantener sólo un impuesto al consumo del orden del 13%, pero con el consiguiente efecto sobre los niveles de bienestar de los agentes.

## 4. Propuesta tributaria

En esta sección se presenta formalmente la propuesta tributaria en base al modelo de ciclos reales que se describe en el apéndice. Su estructura refleja la necesidad de simular una economía como si fuera un “robot” al cual se le impone la condición de que debe operar racionalmente, es decir

---

<sup>7</sup> Johnson (2002).

que sus decisiones deben basarse en funciones generadas con toda la información disponible y con el fin de maximizar su nivel de bienestar. Una vez especificado el modelo se procede a parametrizar este robot, es decir se le imponen ciertos valores específicos a parámetros que representan las preferencias de consumo y características tecnológicas de las firmas. Una vez parametrizado el modelo, se simulan los distintos escenarios tributarios discutidos anteriormente, permitiéndose, a través de esta estructura, simular recaudaciones y perfiles tributarios alternativos.

Una regla tributaria alternativa (0%-0%-25%) presenta un nivel de distorsiones leve y tiene ventajas en términos de bienestar, al requerirse un menor nivel de compensación para dejar al consumidor en un nivel equivalente al que existiría en una economía sin distorsiones<sup>8</sup>.

#### 4.1. Incremento de eficiencia y bienestar

Si consideramos la pérdida de bienestar evaluando la diferencia entre los niveles de bienestar, y de allí determinamos el monto (en % del PIB) en bienes de consumo (*cash* y *credit*) con el cual debe ser compensado el agente para dejarlo en una situación equivalente desde el punto de vista del bienestar, podemos cuantificar el nivel de distorsiones vigentes actualmente en la economía. Para esto utilizamos la siguiente expresión obtenida de Cooley y Hansen (1991):

$$\bar{U} = \alpha \ln[c_1^*(1 + \lambda)] + (1 - \alpha) \ln[c_2^*(1 + \lambda)] - \gamma h^*$$

donde las variables con asterisco representan el nivel deseado bajo condiciones de cero distorsiones. Con esto el parámetro  $\lambda$  entregaría el porcentaje del nivel de gasto en bienes de consumo que serían necesarios para alcanzar el bienestar bajo condiciones ideales de distorsiones (ver Cuadro N° 2).

El resultado en términos de bienestar indica que el sistema tributario actual genera una pérdida social equivalente al 6% por concepto de tributación a las rentas personales y de empresas, mientras que la propuesta tributaria (0%-0%-25%) genera una pérdida de solamente 4% (casi 30% inferior a la pérdida calculada para la estructura tributaria actual), debido principalmente a que existe una transferencia de suma alzada (*lump-sum*) a los

---

<sup>8</sup> En nuestro modelo de ciclos esta economía se caracteriza por:  $g = \beta$ , de manera que la tasa de interés nominal sea cero, y con impuestos directos e indirectos nulos:  $\tau_h = \tau_k = \tau_c = 0$ .

CUADRO N° 2: EVALUACIÓN DE BIENESTAR CON PROPUESTA TRIBUTARIA

$\tau_h$	$\tau_k$	$\tau_c$	$\lambda$ (% PIB)	Recaudación (% PIB)
0%	0%	0%	0%	0%
20%	15%	18%	6,0%	19,3%
0%	0%	25%	4,2%	19,0%

consumidores por parte del fisco, de manera que el impacto del impuesto al consumo sobre el bienestar no es tan grande como en el caso de existir impuestos directos. El grado de distorsión en las decisiones de ocio-consumo se potencia en la medida en que imponemos a la economía una mayor carga fiscal proveniente de impuestos a los ingresos, especialmente si éstos son impuestos al trabajo.

Los resultados del análisis efectuado en las secciones anteriores respecto a distorsiones, recaudación, niveles de bienestar, actividad y empleo, concuerdan en la conveniencia de mover la estructura tributaria de la economía chilena desde el actual sistema impositivo a uno más centrado en gravar el gasto. Este efecto produciría un incremento (por una sola vez) de los niveles de ahorro de nuestra economía debido a la ganancia en eficiencia y a los aumentos en los niveles de producto y empleo<sup>9</sup>.

Si consideramos un nivel de impuestos a las personas del orden del 20-25% promedio, con impuestos a las firmas del 15% e impuesto al consumo del 18%, tanto el análisis del impuesto al trabajo como el del impuesto al capital indican que es eficiente económicamente bajar a cero ambos impuestos directos y reemplazarlos por uno del orden del 25% al consumo. Los beneficios desde el punto de vista del empleo y nivel de actividad demuestran que un cambio de una sola vez produciría un efecto expansivo del 25% del producto por motivos de eficiencia<sup>10</sup>.

Tal y como está expuesto, el resultado de este ejercicio parece políticamente poco factible de ser implementado. Ningún gobierno correría el riesgo de hacer depender su presupuesto solamente de la recaudación de un tipo de impuesto, menos en una economía en que la estructura tributaria es tan compleja y amplia en términos de las bases impositivas, y menos aún

<sup>9</sup> Los niveles de consumo son del orden del 76%, mientras que la inversión alcanza un 24% (% del PIB).

<sup>10</sup> Producto de la nueva estructura tributaria propuesta, el ingreso per cápita se ve incrementado en 70% aproximadamente.

cuando las demandas sociales (vivienda, salud y educación) son una prioridad para el gobierno.

Lo interesante de este ejercicio de simulación es que nos muestra la posibilidad de simplificar considerablemente el sistema actual dirigiéndolo hacia un esquema menos distorsionador, más orientado hacia la generación de empleo y actividad privada, con la ventaja de generar niveles de recaudación equivalentes a los actuales, pero otorgando un mayor nivel de bienestar a la sociedad.

La propuesta intermedia y políticamente factible consiste en diseñar un calendario para moverse hacia los niveles de impuestos deseados (véase, como ejemplo, Cuadro N° 3). Dada la actual coyuntura de niveles de actividad deprimida, es perfectamente válido sugerir esta modificación gradual de la estructura tributaria como un plan reactivador que cumple con la condición de ir en la dirección correcta en materias de distorsiones.

CUADRO N° 3: PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE IMPUESTOS

Período	Impuesto al consumo	Impuesto a la renta (familias)	Impuesto a las empresas
Año 0	18%	20%	15%
Año 1	20%	10%	10%
Año 2	22%	5%	5%
Año 3	25%	0%	0%

Si se implementara el sistema propuesto en el calendario de tres años, sólo por eficiencia productiva la economía crecería de un 7% a un 8% más que la tasa actual. Es decir, si consideramos una tasa de crecimiento de tendencia del orden del 4%, entonces estamos hablando de la posibilidad de crecer a tasas del orden del 11% a 12% por un lapso de tres años. Si en vez de eso se implementa en un plazo de cinco años, entonces la tasa de crecimiento observada sería del orden de 9% durante esos cinco años.

4.2. Beneficios indirectos, eficiencia fiscal y esfuerzos de focalización del gasto

El impacto en materia de recursos fiscales no se visualiza únicamente desde el punto de los ingresos. Si bien esta iniciativa está orientada a

mantener los niveles de recaudación, la sola puesta en marcha de un sistema como el propuesto generaría grandes ahorros al fisco en términos de simplificar la supervisión de la recaudación al establecerse una tasa de impuesto pareja para las personas y las empresas (lo cual es obvio para el caso de impuestos de tasa 0%). Los menores niveles de impuestos hacen menos rentable las actividades de evasión, pues el costo alternativo de ésta se ve disminuido. Algunas oficinas administrativas actuales del ente fiscalizador, y también de algunos ministerios, ya no serán necesarias, pudiéndose destinar estos recursos a modernizar y profesionalizar diversas instituciones del Estado, o a incrementar la fiscalización del impuesto al consumo propuesto.

Puesto que los contribuyentes de menores recursos son los que destina mayor parte de sus ingresos al pago de impuestos al consumo, cualquier medida que aumente esos impuestos resultará, en principio, impopular y políticamente difícil de proponer. Sin embargo, de implementarse una estructura tributaria como la sugerida, muchas de estas personas (generalmente desempleadas, subempleadas, o con un salario mínimo) podrán acceder a nuevos empleos que el impulso reactivador del sector privado (empresas y familias) generará como resultado del nuevo plan tributario.

Un sistema de tributación como el que se propone tiene características procíclicas, de manera que en épocas de crecimiento económico las arcas fiscales se verán incrementadas por los superávits, mientras que en épocas de caídas se generarán déficits. Un esquema de gasto fiscal estable en el tiempo no comprometería la sustentabilidad del sistema, financiando déficits con superávits anteriores o con emisión transitoria de deuda externa (Chile tiene una economía que puede acceder al financiamiento internacional a costos bastante bajos en relación con los países vecinos).

Además no se presentarían estacionalidades de ingresos tributarios sino que más bien la recaudación por este concepto se distribuiría mes a mes, tal como se observa actualmente, en forma uniforme<sup>11</sup>, pero sin presentar el efecto “abril” asociado a la “operación renta”. Los ingresos tributarios debieran estabilizarse a lo largo de los meses y depender solamente de las fluctuaciones estacionales asociadas a los niveles de actividad.

Este plan de reforma tributaria debe ir de la mano con una mayor focalización y eficiencia en la administración de los recursos fiscales, orientándolos hacia los más necesitados<sup>12</sup>. A pesar de que hay evidencia de que

---

<sup>11</sup> Diciembre podría ser un mes estacional con fuertes superávits debido a las compras de Navidad.

<sup>12</sup> Aunque éste debiera ser un objetivo permanente e independiente de la reforma propuesta.

no sería regresivo un impuesto como el propuesto (Metcalf, 1994), existe la posibilidad de que estas conclusiones no sean válidas para países en desarrollo, lo cual nos hace proponer un sistema de cobertura frente a la mayor proporción de sus ingresos que familias de menores recursos podrían tener que destinar para pagar los impuestos. Un sistema podría consistir en la emisión de *bonos* distribuidos por las municipalidades, de manera que familias de menores recursos puedan acceder a tener los mismos niveles de consumo que antes de la reforma.

## 5. Conclusiones

La dinámica de la política tributaria generalmente es consecuencia de “mejoras” implementadas por el Estado en un esquema de gran aversión a quedar con menores niveles de recaudación. En efecto, ante la urgencia de resolver temas coyunturales, se incorporan cada vez más y más complejos impuestos, los que suelen permanecer en el tiempo, aduciéndose para ello la existencia de objetivos de carácter más permanente, como por ejemplo reducir los niveles de desigualdad y la pobreza, propósitos con los cuales pocos pueden estar en desacuerdo.

Tomando como restricción el nivel de recaudación, y considerando su viabilidad práctica de aplicación, este artículo analiza alternativas de tasas bajo un esquema de equilibrio general por medio de un modelo de ciclos reales simulado para Chile. Los resultados de las simulaciones de curvas de contorno de isorrecaudación indican que es posible incrementar el nivel de bienestar manteniendo el nivel de recaudación actual al moverse desde el esquema de 20% de impuestos a las personas y 15% a las empresas con un 18% de impuesto al consumo, hacia un sistema de 0% de impuestos a las personas y empresas, compensando con un incremento del 18% al 25% en el impuesto al consumo.

La implementación política se presenta a modo de ejemplo en forma de cronograma, cuyo diseño se prolonga por tres años y que parte por un movimiento de los impuestos de las empresas y las personas a un nivel parejo del 10% y un incremento del impuesto al consumo al 20%. El segundo año los impuestos directos debieran disminuir a 5% para posteriormente caer a cero. En forma análoga, el impuesto al consumo debiera subir al 22% para finalizar en un nivel del 25%. La transición puede ser sostenible políticamente mediante un sistema de *bonos* transitorios (mientras dure el período de transición) para aquellas familias de menores recursos, de manera que se garantice que sus gastos reales se mantendrán en niveles a lo

menos similares a los de períodos previos a la puesta en marcha de la reforma. Esta transferencia podría ser del orden de 1,8 UF por familia del quintil más pobre de la población. Estas familias —cuyos ingresos estimados son del orden de 150 mil pesos— destinan actualmente cerca de 13% de sus ingresos al pago de IVA por consumo<sup>13</sup>.

## ANEXO TÉCNICO

### A. Modelo RBC con dinero e impuestos

La economía a ser analizada es una versión del modelo de decisiones laborales indivisible de Hansen (1985) y el modelo de *Cash-in-Advance* con bienes *cash* y *credit* desarrollado por Lucas y Stokey (1987). La economía tiene tres agentes: familias que trabajan, consumen e invierten; firmas con retornos constantes a la escala, y el sector gobierno que financia sus transferencias con impuestos inflacionarios e impuestos al ingreso y al consumo. Como sabemos, el dinero es valorado en esta economía, pues se le necesita para comprar bienes *cash*.

Asumiremos un continuo de agentes idénticos con vida infinita y preferencias separables representadas por la siguiente función de utilidad:

$$E_0 \sum \beta^t U(c_{1t}, c_{2t}, l_t) , \quad \beta \in (0,1) \quad (1)$$

donde  $c_1$  es el consumo en bienes que se pagan al contado (*cash good*),  $c_2$  es el consumo de bienes que se pagan al crédito (*credit good*), y  $l_t$  mide la proporción de ocio consumido en tiempo  $t$ . Cada familia es dotada con una unidad de tiempo cada período ( $0 \leq l_t \leq 1$ ), parte del cual ( $h_t = 1 - l_t$ ) es ofrecido a la firma que produce el producto.

Asumo una forma funcional para la función de utilidad con (des)utilidad marginal constante del trabajo ( $\gamma$ ), y una especificación logarítmica de factor trabajo indivisible (Hansen, 1985) separable en  $c_1$  y  $c_2$  (Lucas y Stokey, 1987):

$$U(c_{1t}, c_{2t}, h_t) = \alpha \ln c_{1t} + (1 - \alpha) \ln c_{2t} - \gamma h_t \quad (2)$$

Al comienzo de cada período, las familias disponen de dinero que proviene de dos fuentes:  $m_t$  es dinero traído del período  $t-1$ , y transferencias

<sup>13</sup> Ver Fontaine y Vergara (1997), Cuadro 4, columna A, p. 32.



$TR_t$  de suma alzada del gobierno (*lump-sum*). De esta manera la compra de bienes *cash*  $c_1$  debe satisfacer la siguiente restricción CIA (*cash-in-advance* o de pago al contado):

$$p_t(1 + \tau_c)c_{1t} \leq m_t + TR_t \quad (3)$$

donde  $p_t$  es el nivel de precios. La restricción presupuestaria de flujo estaría dada por:

$$\begin{aligned} (1 + \tau_c)c_{1t} + (1 + \tau_c)c_{2t} + i_t + \frac{m_{t+1}}{p_t} \leq \\ (1 - \tau_h)w_t h_t + (1 - \tau_k)r_t k_t + \tau_k \delta k_t + \frac{m_t}{p_t} + \frac{TR_t}{p_t} \end{aligned} \quad (4)$$

Así los gastos de las familias incluyen compras en bienes *cash* y *credit* ( $c_1$  y  $c_2$ ), ambos afectos a impuestos de consumo indirectos ( $\tau_c$ ), y bienes de inversión (no afectos a impuesto). Las familias además deciden cuánto dinero traspasarán al siguiente período ( $m_{t+1}$ ) para financiar parte de las compras futuras de bienes pagados al contado. Las fuentes de ingreso incluyen los ingresos laborales netos de impuestos ( $\tau_h$ ), los ingresos por arrendamiento de *stock* de capital netos de impuestos ( $\tau_k$ ), créditos fiscales por depreciación ( $\tau_k \delta k$ ), dinero traído del período anterior ( $m_t$ ) y la transferencia de suma alzada del gobierno ( $TR_t$ ).

La ley de movimiento del *stock* de capital de las familias viene dada por:

$$k_{t+1} = (1 - \delta)k_t + i_t, \quad \delta \in (0,1) \quad (5)$$

El segundo agente en la economía (firma) produce el producto ( $y_t$ ) de acuerdo a una tecnología Cobb-Douglas de retornos constantes a la escala, donde el *shock* de productividad obedece a un proceso autorregresivo de primer orden (AR(1)) monótonicamente estable (con raíz unitaria fuera del círculo unitario):

$$\begin{aligned} y_t^f = e^{z_t} F(k_t^f, h_t^f) = e^{z_t} (k_t^f)^\theta (h_t^f)^{1-\theta}, \quad \theta \in (0,1) \\ z_{t+1} = \rho z_t + \varepsilon_{t+1}, \quad \varepsilon_{t+1} \sim IID(0, \sigma_\varepsilon^2 < \infty) \end{aligned} \quad (6)$$

Dado el supuesto de retornos constantes a la escala, podemos re-escalar la utilización de factores por  $N$ , el número de firmas, de manera que  $k_t^f = K_t \cdot N$ ,  $h_t^f = H_t \cdot N$ . Las variables  $K$  y  $H$  representan las demandas

por capital y trabajo per cápita de la economía, respectivamente. Dado que las firmas maximizan beneficios (normalizando  $N=I$ , de manera que  $y=y^f$ ), las condiciones necesarias de primer orden que se derivan del problema de optimización de la firma son:

$$\begin{aligned}w_t &= e^{z_t} F_2(K_t, H_t) = e^{z_t} (1-\theta) \left( \frac{K_t}{H_t} \right)^{\theta} \\ r_t &= e^{z_t} F_1(K_t, H_t) = e^{z_t} \theta \left( \frac{H_t}{K_t} \right)^{1-\theta}\end{aligned}\quad (7)$$

El rol del gobierno en esta economía consiste en percibir impuestos y emitir dinero para financiar sus transferencias al sector privado. La política monetaria consiste en emitir dinero para ayudar a financiar los egresos del gobierno, para lo cual asumiremos una tasa bruta de crecimiento constante ( $g$ ):

$$M_{t+1} = gM_t \quad (8)$$

La restricción presupuestaria del gobierno considera ingresos por impuestos sobre los ingresos al trabajo y al capital e ingresos por señoreaje o emisión de dinero:

$$\frac{TR_t}{p_t} = \tau_h w_t H_t + \tau_k (r_t - \delta) K_t + \tau_c (c_{1t} + c_{2t}) + \frac{M_{t+1} - M_t}{p_t} \quad (9)$$

El cambio usual de variables es introducido para inducir estacionariedad de las variables del modelo:

$$\hat{m}_t = m_t / M_t, \hat{p}_t = p_t / M_{t+1}$$

Esto implica que podemos redefinir y escribir las siguientes variables:

$$\begin{aligned}\frac{m_t}{p_t} &= \frac{\hat{m}_t}{g\hat{p}_t} \\ \frac{m_{t+1}}{p_t} &= \frac{\hat{m}_{t+1}}{\hat{p}_t} \\ \frac{M_{t+1} - M_t}{p_t} &= \frac{g-1}{g\hat{p}_t}\end{aligned}\quad (10)$$

Utilizando las expresiones del sistema (10) en las restricciones de CIA de las familias (3) y del gobierno (9) en la restricción (4), llegamos a:

$$(1 + \tau_c)c_{2t} = (1 - \tau_h)w_t h_t + (1 - \tau_k)r_t k_t + \tau_k \delta k_t - i_t - \frac{\hat{m}_{t+1}}{\hat{p}_t} \quad (11)$$

Luego de la CIA podemos deducir que:

$$c_{1t} = \frac{\hat{m}_t + g - 1}{g\hat{p}_t} + \tau_h w_t H_t + \tau_k (r_t - \delta)K_t + \tau_c c_{2t} \quad (12)$$

de manera que al reemplazar  $c_{2t}$  desde (11) en (12) llegamos a:

$$c_{1t} = \frac{\hat{m}_t + g - 1}{g\hat{p}_t} + \tau_h w_t H_t + \tau_k (r_t - \delta)K_t + \left( \frac{\tau_c}{1 + \tau_c} \right) \cdot \left[ (1 - \tau_h)w_t h_t + (1 - \tau_k)r_t k_t + \tau_k \delta k_t - i_t - \frac{\hat{m}_{t+1}}{\hat{p}_t} \right] \quad (13)$$

Con esta estructura la definición de equilibrio competitivo corresponde a un conjunto de secuencias para el nivel de precios  $\{\hat{p}_t\}_{t=0}^{\infty}$ , costos de factores  $\{r_t, w_t\}_{t=0}^{\infty}$ , asignaciones de las familias  $\{c_{1t}, c_{2t}, h_t, i_t, \hat{m}_{t+1}, k_{t+1}\}_{t=0}^{\infty}$ , y valores per cápita  $\{H_t, I_t, K_t\}_{t=0}^{\infty}$ , tal que las siguientes condiciones se cumplen:

- i. Familias y firmas resuelven su problema de optimización,
- ii.  $\hat{m}_{t+1} = 1, h_t = H_t, i_t = I_t, k_{t+1} = K_{t+1}, \forall t, y,$
- iii. Condición de equilibrio de mercado .

## B. Estado estacionario (*steady-state*)

La solución para el estado estacionario se logra cuando se resuelve la siguiente gradiente, que representa las condiciones necesarias de primer orden con relación a las variables de decisión  $d$ :

$$\frac{\partial U}{\partial d} + \beta \frac{\partial U}{\partial s} \cdot \left(1 - \beta \frac{\partial B}{\partial s}\right)^{-1} \cdot \frac{\partial B}{\partial d} = 0$$

La notación nos indica que  $d = [h_i, i_i, m_{i+1}]$ ,  $s = [k_i]$ ,  $B = (1 - \delta)k_i + i_i$ , de manera que el sistema de ecuaciones a resolver estará definido por:

$$\begin{aligned} \bar{z} &= \rho \bar{z} \\ \frac{\partial U}{\partial h_i} &= 0 \\ \frac{\partial U}{\partial m_{i+1}} &= 0 \\ \frac{\partial U}{\partial i} + \beta \frac{\partial U}{\partial k} (1 - \beta(1 - \delta))^{-1} &= 0 \\ \bar{K} &= (1 - \delta)\bar{K} + \bar{I} \\ \bar{H} &= \bar{h} \\ \bar{I} &= \bar{i} \\ \bar{K} &= \bar{k} \end{aligned} \tag{14}$$

A este conjunto de ecuaciones hay que agregarle las restricciones presupuestarias de flujo de los agentes (familias y gobierno) descritos en las ecuaciones anteriores.

El sistema de ecuaciones completo se resuelve después de múltiples operaciones aritméticas de reemplazo, quedando reducido a la siguiente solución para cada una de las variables endógenas del modelo (se expresa en términos recursivos para simplificar el álgebra):

$$\begin{aligned} r &= \frac{[(1 - \beta(1 - \delta))\beta^{-1} - \tau_k \delta]}{1 - \tau_k} \\ c_1 &= \frac{\alpha \beta (1 - \tau_h) w}{\gamma g} \\ H &= \frac{\frac{(1 - \alpha)\beta(1 - \tau_h)w}{\gamma[\beta(1 + \tau_c) - \tau_c g]} + \frac{\alpha \beta (1 - \tau_h)w}{\gamma g}}{w + (r - \delta) \left[ \frac{r}{\theta} \right]^{\frac{1}{\theta-1}}} \\ i &= \delta K \\ w &= (1 - \theta) \left( \frac{r}{\theta} \right)^{\frac{\theta}{\theta-1}} \\ c_2 &= \frac{(1 - \alpha)\beta(1 - \tau_h)w}{\gamma[\beta(1 + \tau_c) - \tau_c g]} \\ K &= \left[ \frac{r}{\theta} \right]^{\frac{1}{\theta-1}} H \\ \frac{1}{\rho} &= c_1 - \tau_h w H - \tau_k (r - \delta) K - \tau_c c_2 \end{aligned} \tag{15}$$

C. Parametrización

Para los fines de simular el estado estacionario del modelo se consideró una tasa de interés real de 4% anual, con una tasa de expansión monetaria del 3% (equivalente al punto central de la inflación del esquema de metas de inflación adoptado actualmente por el Banco Central de Chile), de manera que el factor de descuento  $\beta$  en estado estacionario es 0,9615, es decir una tasa real de descuento subjetiva del 4% anual, acorde con la tasa de crecimiento de tendencia de una economía como la chilena. La tasa de depreciación se asumió de 3% trimestral ( $\delta = 0,12$  anual) muy similar a las utilizadas en otros estudios (Cooley y Hansen, 1991, usan 2%; Johnson, 1997, un 2,5%; Chumacero y Fuentes, 2001, usan 1,5%; Bergoeing y Soto, 2000, usan 3%, y Bergoeing *et al.*, 2002, un 5%).

Considerando una relación capital-producto de 2 (Bergoeing *et al.*, 2002, y Roldós, 1997), la condición de primer orden para la inversión y la relación entre salarios y productividad marginal nos permiten definir que el parámetro  $\theta$  definido por la siguiente expresión, adoptará un valor de 0,32:

$$\theta = \frac{[(1 - \beta(1 - \delta))\beta^{-1} - \tau_k \delta]}{1 - \tau_k} \cdot \left( \frac{K}{y} \right)$$

(16)

La participación de bienes *cash* en la utilidad nos entrega un factor (Bergoeing y Soto, 2000), con un parámetro  $\gamma = 1,8$  calibrado para demandar ocio en 2/3 partes del tiempo (es decir un porcentaje de trabajo de 8 a 9 horas de trabajo al día). El Cuadro C.1 presenta un resumen con los parámetros utilizados en la resolución y simulación del modelo.

CUADRO C.1. RESUMEN DE PARÁMETROS DEL MODELO (ANUALIZADO)

$\beta$	$\alpha$	$\gamma$	$\delta$	$\theta$
0,9615	0,725	1,8	0,12	0,32

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bergoeing, R., P. Kehoe, T. Kehoe, y R. Soto (2002). "Decades Lost and Found: Mexico and Chile since 1980". *Quarterly Review Federal Reserve Bank of Minneapolis*, invierno: 3-30.
- Bergoeing, R. y R. Soto (2000). "Testing Real Business Cycle Models in an Emerging Economy". Manuscrito, Banco Central de Chile e Ilades-Georgetown University, junio.
- Chumacero, R. y J. R. Fuentes (2001). "On the Determinants of the Chilean Economic Growth". Manuscrito, Banco Central de Chile y Universidad de Chile, noviembre.
- Claro y Asociados (2002). <http://www.claroyasociados.cl/papers/Reforma%20%20Chilena%20resumen.pdf>
- Coleman, W. J. (2000). "Welfare and Optimum Dynamic Taxation of Consumption and Income". *Journal of Public Economics*, 76: 1-39.
- Cooley, T. y G. Hansen (1991). "The Welfare Costs of Moderate Inflation". *Journal of Money, Credit, and Banking*, 23 (3): 483-503.
- Engel, E., A. Galétovic y C. Raddatz (1999). "Impuestos y Distribución del Ingreso en Chile: ¿Es Regresivo el IVA?" *Perspectivas*, 2 (2): 333-345.
- Fontaine, B. y R. Vergara (1997). "Una Reforma Tributaria para el Crecimiento". *Estudios Públicos*, 67: 23-75.
- Gómez, M. y J. Seijas (2000). "Reforma Fiscal y Bienestar: El Caso de Chile". *Cuadernos de Economía*, 37 (111): 273-298.
- Hansen, G. (1985). "Indivisible Labor and the Real Business Cycle Model". *Journal of Monetary Economics*, 16: 309-327.
- Johnson, C. (1997). "Velocity and Money Demand in an Economy with Cash and Credit Goods". *Revista Análisis Económico*, 12 (1): 153-200.
- Johnson, C. (2002). "A Propósito del Plan Auge... y... Peter Pan". *El Diario Financiero*, martes 4 de junio.
- Larraín, F. y R. Vergara (2000). "Un Cuarto de Siglo de Reformas Fiscales". En F. Larraín y R. Vergara (editores), *La Transformación Económica de Chile*. Santiago: Centro de Estudios Públicos.
- Lucas, R. y N. Stokey (1987). "Money and Interest in a Cash in Advance Economy". *Econometrica* 55: 491-514.
- Melcalf, G. (1994). "Lifecycle vs. Annual Perspectives on the Incidence of a Value Added Tax". NBER Working Paper N° 4619, enero. [También en *Tax Policy and the Economy*, editado por James M. Poterba, Cambridge, MIT Press.]
- Roldós, J. (1997). "El Crecimiento del Producto Potencial en Mercados Emergentes: El Caso de Chile". En F. Morandé y R. Vergara (editores), *Análisis Empírico del Crecimiento en Chile*. Santiago: Centro de Estudios Públicos y Programa de Postgrado de ILADES-Georgetown University.
- Serra, P. (2000). "Fundamentos para una Reforma Tributaria en Chile". *Cuadernos de Economía*, 37 (111): 299-322.
- Shome, P. (1999). "Taxation in Latin America: Structural Trends and Impact of Administration". *IMF Working Paper* WP/99/19.
- Tanzi, V. y H. Zee (2000). "Tax Policy for Emerging Markets: Developing Countries". *IMF Working Paper* WP/00/35. □