

POLITICA FISCAL Y DISTRIBUCION DE INGRESOS*

OSVALDO LARRAÑAGA**

Programa de Postgrado en Economía
ILADES / Georgetown University
Departamento de Economía
Universidad de Concepción

Abstract:

This paper studies the distributional implications of fiscal policy. After a review of the Chilean experience in the eighties, a general equilibrium, two-period optimizing model is developed to evaluate the welfare effects of fiscal adjustment following an increase in the external payments of the publicly held external debt. The model considers two private sector representative agents: a capitalist and a worker. The government finances the external transfer with an internal transfer. The following fiscal policies are analyzed: lump sum transfers, direct taxes, inflation tax, public investment, and public debt. There are three channels by which the adjustment policy affects the welfare of private agents. The first channel is the direct impact of fiscal policy on private sector agents income. The second channel is related to the impact of the adjustment policy on growth and future income. Third, a current adjustment causes a future fiscal deficit which then involves an additional internal transfer between private sector agents.

1. Introducción

Uno de los principales objetivos de la política fiscal es el redistributivo. El Estado interviene a través de impuestos y transferencias para modificar la distribución de ingresos que determina el mercado, si ésta no satisficiera las preferencias sobre equidad de la sociedad. La intervención estatal, sin embargo, no tiene por qué atender contra la estruc-

* Este proyecto contó con financiamiento de FONDECYT 90-0396. Parte de la investigación se desarrolló en el Banco Mundial-CECMG.

** El autor agradece los comentarios a una versión anterior de Anne Massland, Klaus Schmidt-Hebbel y dos comentaristas anónimos. Eventuales errores son de responsabilidad del autor.

tura de premios y castigos del sistema de mercado. Como la distribución de ingresos depende en buena medida del acervo inicial con que los agentes económicos ingresan a la vida laboral, la intervención gubernamental puede ser focalizada para garantizar que estas condiciones iniciales sean lo más parejas posibles. En la medida que así lo consiga, la distribución de ingresos se acercará al estándar ético, sin afectar la estructura de incentivos y la eficiencia del sistema de mercado¹.

Sin embargo, la acción de la política fiscal no se restringe al objetivo de distribución de ingresos. Otros objetivos de la política son la provisión de bienes públicos, corregir la asignación de recursos, estabilizar la macroeconomía e incentivar el crecimiento económico. En la consecución de tales metas se produce un flujo de gastos e ingresos monetarios, los que se reflejan en el presupuesto fiscal. La norma general es que exista una contrapartida en el sector privado; esto es, los gastos fiscales implican ingresos para agentes privados y, a la vez, son éstos quienes financian la acción del fisco. En este sentido, toda acción de política fiscal posee, como efecto lateral, una dimensión distributiva.

En este trabajo se aborda el tema de la política fiscal y la distribución de ingresos desde dos perspectivas. En la sección II se entregan antecedentes sobre la incidencia distributiva de las principales acciones de la política fiscal en la economía chilena durante la década de los 80. La discusión se centra en tres puntos: la incidencia de impuestos y transferencias sobre la distribución de ingresos; las implicancias distributivas de las operaciones causifiscales; y la relación entre el tipo de cambio, los ingresos públicos y los ingresos privados. La sección III desarrolla un marco analítico para estudiar el efecto distributivo de los distintos instrumentos de la política fiscal. Para ello se utiliza un modelo intertemporal (de dos períodos) de equilibrio general, en el cual interactúan el gobierno y dos agentes privados representativos: un capitalista y un trabajador. En ese marco se analizan las implicancias distributivas que distintas alternativas de ajuste fiscal poseen sobre el bienestar de los agentes privados. El análisis se centra en los siguientes instrumentos de ajuste: transferencias a los agentes privados, impuestos directos al ingreso del trabajo y a las utilidades, impuesto inflación, deuda pública e inversión pública. Cada política posee implicancias distributivas, las que se agrupan en tres tipos: aquellas directas o de impacto, aquellas que actúan a través del efecto de la política sobre el crecimiento económico y aquellas que provocan una redistribución de ingresos entre agentes privados. El trabajo termina con la sección IV, que presenta las principales conclusiones del artículo.

II. Política fiscal y distribución de ingresos: Chile durante los años 80

En esta sección se entregan antecedentes sobre las finanzas públicas chilenas durante los años 80 y se extraen implicancias respecto de su efecto sobre la distribución de ingresos. Debido a la limitación de información disponible, el análisis es de carácter presuntivo antes que conclusivo.

II.1 Las finanzas públicas en la década del 80

La política fiscal en Chile durante los años 80 está estrechamente ligada a los desarrollos macroeconómicos del período: la crisis de la deuda externa, el proceso de ajuste a la crisis, y la recuperación y crecimiento de la economía durante los últimos años².

El Cuadro 1 presenta un resumen del estado de las finanzas públicas para el período 1980-88. Las cifras se han agrupado en subperíodos de acuerdo a un criterio de homoge-

CUADRO 1
INGRESOS Y EGRESOS DEL SECTOR PUBLICO (% PGB)

	1980-81	1982-83	1984-86	1987-88
GOBIERNO GENERAL				
Ingresos corrientes	32,5	28,8	28,5	28,6
Impuestos directos	5,5	3,9	3,3	3,0
Impuestos sobre	1,1	1,4	0,8	2,9
Impuestos indirectos	14,1	14,2	16,8	15,9
Seguridad social	5,1	3,0	2,6	2,1
Otros ingresos	6,8	6,2	5,1	4,7
Egresos corrientes	25,6	31,2	29,9	24,7
Compras	3,0	3,3	3,2	3,0
Salarios	8,9	9,6	7,9	6,5
Intereses	0,7	1,2	2,6	3,1
Transferencias s. privado	12,5	16,8	15,2	12,1
Otros gastos	0,5	0,4	0,3	0,2
Inversión	2,6	2,1	2,9	3,0
Otros gastos de capital	0,2	-1,9	-0,6	-0,7
Déficit	-4,2	2,7	2,9	-1,5
EMPRESAS PUBLICAS				
Ingresos corrientes	23,3	26,9	33,5	36,3
Gastos corrientes	16,0	17,5	21,0	22,0
Transferencias al gobierno	6,6	7,9	9,0	11,1
Gastos de capital	2,1	2,5	3,7	2,8
Déficit	1,3	1,0	0,2	-0,2
SECTOR PUBLICO NO FINANCIERO				
Déficit	-2,9	3,7	3,2	-1,7
Financiamiento doméstico	-4,2	2,1	-0,1	-4,7
Financiamiento externo	1,4	1,6	3,3	3,0
BANCO CENTRAL 1/				
Pérdidas	-1,3	2,8	10,5	2,9

Fuentes: Dirección de Presupuestos y Estado de Resultados B. Central.

Nota: 1/ En base devengado. No comparable con cifras del s.p.n.f.

neidad. El período 1980-81 corresponde a la etapa precrisis, caracterizado por un superávit en las cuentas de ingreso y gasto del sector público chileno. Las cifras reflejan el ajuste fiscal de mediados de la década del 70 que redimensionó la actividad pública—en términos de empleo e inversión— en Chile, llevó a que las empresas públicas se comportaran de acuerdo a la regla de máximo beneficio y reformuló el sistema tributario. La posición inicial de las finanzas públicas dará a la economía chilena una importante ventaja respecto de otras economías en el proceso de ajuste posterior.

El segundo subperíodo comprende los años 1982-83, caracterizados por la crisis de la deuda externa y doméstica y por ajuste recesivo. Las finanzas públicas presentan un mar-

cado deterioro, producto de la crisis macroeconómica, la que obliga a ampliar los programas de transferencias para paliar los efectos de la caída del producto y del aumento en el desempleo³. Las finanzas públicas se ven afectadas, además, por las reformas previsional y a los impuestos directos implementadas a partir de 1980.

Los años 1984-86 corresponden al período de ajuste, cuya principal implicancia sobre las finanzas públicas lo constituyen las operaciones cuasifiscales. Estas se refieren al extenso programa de apoyo que el Banco Central implementa para rescatar a los deudores externos y domésticos y al sector financiero después de ocurrida la crisis de la deuda. El programa de rescate abarcó diversos subsidios por concepto de venta de dólar preferencial, concesión de préstamos a intereses menores que al costo de oportunidad de los fondos, transferencias en la forma de créditos no retornados y otras operaciones. Las pérdidas forales que el Banco Central experimentó por los citados programas ascienden a US\$ 9.000 millones, las que fueron financiadas principalmente con emisión de deuda pública⁴. El carácter devengado de estas operaciones las hace no directamente comparable con las cifras para el sector público no financiero, que se expresan en base efectivo o caja.

Los años 1987-88 presentan una recuperación en el estado de las finanzas públicas, la que coincide con el período de normalización y crecimiento de la macroeconomía. El superávit que el sector público no financiero vuelve a exhibir en estos años tiene sobre determinantes. El alza experimentada por el precio del cobre impacta positivamente sobre los ingresos del sector público, parte de la cual es ahorrada a través del Fondo de Compensación del Cobre. Por otra parte, los gastos gubernamentales como proporción del PGB decrecen, reflejando el aumento del producto antes que una caída absoluta en los niveles de gasto. Una excepción a lo anterior lo constituye la fuerte caída en las transferencias fiscales, producto de la disminución de subsidios asociados a la etapa recesiva. Los ingresos públicos, por otra parte, se ven beneficiados por la política de devaluación real que impacta favorablemente sobre los excedentes de las empresas públicas productoras de bienes transables.

II.2. Las finanzas públicas y la distribución de ingresos

El análisis siguiente establece los principales vínculos existentes entre las finanzas públicas y la distribución de ingresos durante los años 80 en la economía chilena. Al respecto cabe advertir que el análisis es de tipo deductivo y tiene por objetivo identificar e ilustrar los principales vínculos entre la política fiscal y la variable distributiva. Un estudio exhaustivo del tema está fuera de los límites del trabajo por la carencia de información sobre distribución de ingresos, de la cual sólo se poseen antecedentes parciales. Además, se efectúa un análisis de equilibrio parcial, consideraciones de tipo global requerirían del uso de un modelo computable de equilibrio general, el que también excede los límites del artículo⁵.

Tres son las áreas principales a ser exploradas: el impacto distributivo de los impuestos y de las transferencias fiscales, las implicancias distributivas de las operaciones cuasifiscales, y la relación entre el tipo de cambio, los ingresos fiscales y la distribución de ingresos.

A. Impuestos y transferencias fiscales

Los impuestos y transferencias fiscales conforman los instrumentos fiscales que tienen una obvia connotación distributiva. El objetivo de la mayor parte de las transferencias

es explícitamente redistributivo: subsidios a la cesantía, programas de empleo, subsidios monetarios a la extrema pobreza, subsidios directos a través de la provisión de bienes meritorios: salud, educación, vivienda y nutrición. Respetto de los impuestos, aquellos de tipo directo —a la renta, a los bienes raíces, etc.— contienen un criterio distributivo explícito en la medida que gravan con mayor fuerza relativa a los ingresos más altos. Los impuestos indirectos pueden o no poseer un objetivo distributivo; en Chile no lo poseen, lo que se refleja en una estructura de tasas homogéneas. Ello, obviamente, no quiere decir que la imposición indirecta sea neutra desde una perspectiva distributiva.

La incidencia de las transferencias fiscales sobre la distribución de ingresos ha sido estudiada a partir de tres encuestas nacionales: la de Rodríguez en 1983, y las encuestas CASEN de 1985 y 1987⁶. Estas encuestas tenían por objetivo explícito evaluar el impacto distributivo de la política social, para lo cual tuvieron que medir la distribución del ingreso durante los años respectivos. Las citadas encuestas no están exentas de críticas. Se argumenta, por ejemplo, que la encuesta CASEN proporciona una medición más adecuada de la pobreza que de la distribución global de ingresos. Se trata, sin embargo, de las únicas encuestas nacionales existentes que entregan antecedentes sobre la variable distributiva⁷.

A partir de los datos proporcionados en Haindl, Budinich e Irazabal (1988) —que se basan en la encuesta CASEN 1987— se construyó el Cuadro 2, el que provee una estimación gruesa de la incidencia de las transferencias fiscales y de los impuestos sobre la distribución de ingresos durante los años 80. El impacto distributivo de las transferencias fue aproximado, a partir de la incidencia efectiva de los programas sociales en 1987, asumiendo que la asignación relativa de los subsidios sociales entre los estratos económicos no experimentaba variación para el resto del período. La incidencia de los impuestos se calcula en relación a la base tributaria relevante. De este modo, la carga de los impuestos directos se distribuye entre los estratos de acuerdo a la estructura de tasas del impuesto a la renta, mientras que los impuestos indirectos son asignados de acuerdo al gasto en consumo realizado por los diversos estratos.

Dada la naturaleza de los supuestos que deben ser utilizados en el cálculo de las cifras del Cuadro 1, éstas deben interpretarse como el resultado de un ejercicio de simulación antes que una estimación acabada de la incidencia distributiva de impuestos y transferencias. Bajo esta advertencia se examinan, a continuación, las principales características distributivas de la política fiscal.

La política de impuestos y transferencias contiene un claro sesgo redistributivo. El estrato pobre —40% de familias de menores ingresos— recibe ingresos netos del sistema de impuestos y transferencias estimados en 3,4% del PGB, como promedio anual para el período 1980-88. Los programas sociales más importantes en cuanto al volumen de recursos comprometidos son los subsidios directos en educación y salud y los subsidios monetarios. Los últimos incluyen los programas de empleo, el subsidio de cesantía, las pensiones asistenciales, el subsidio único familiar, la asignación familiar y los subsidios maternales.

El estrato medio —las familias del decil 5 al 8— no recibe en la práctica aportes netos de ingreso del sistema de impuestos y transferencias: el ingreso proveniente de las transferencias es compensado por la carga tributaria. Entre las transferencias fiscales que más recursos aportan al estrato destacan los subsidios directos en educación y las pensiones generales. Sin embargo, dicha contribución es neutralizada por los aportes que el grupo medio realiza a las finanzas públicas a través de la tributación indirecta.

El estrato de ingresos superiores realiza un importante aporte neto a las finanzas públicas, el que asciende a casi 6% del PGB como promedio anual durante los años considerados. El grupo recibe un flujo importante de transferencias fiscales en la forma de

CUADRO 2

INCIDENCIA DISTRIBUTIVA DE IMPUESTOS Y TRANSFERENCIAS (% PGB)

	1980-81	1982-83	1984-86	1987-88
FAMILIAS POBRES (Decl 1 a 4)				
Impuestos directos	0,0	0,0	0,0	0,0
Impuestos indirectos	-1,7	-1,7	-1,8	-0,7
Subsidios monetarios	0,7	1,9	1,5	0,7
Subsidios en educacion	1,8	2,1	1,7	1,2
Subsidios en salud	0,9	0,7	0,6	0,6
Otros subsidios en vivienda	0,3	0,1	0,3	0,4
Otros subsidios	0,6	0,4	0,2	0,2
Pensiones	0,7	0,9	0,9	0,7
Aporte fiscal a ingresos	3,3	4,6	3,4	2,1
FAMILIAS MEDIAS (Decl 5 a 8)				
Impuestos directos	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Impuestos indirectos	-4,1	-4,2	-4,5	-4,1
Subsidios monetarios	0,3	0,9	0,7	0,4
Subsidios en educacion	1,3	1,5	1,2	0,9
Subsidios en salud	0,4	0,4	0,3	0,2
Subsidios en vivienda	0,2	0,1	0,2	0,3
Otros subsidios	0,1	0,0	0,0	0,0
Pensiones	2,0	2,5	2,3	1,8
Aporte fiscal a ingresos	0,1	1,2	0,3	-0,6
FAMILIAS RICAS (Decl 9 y 10)				
Impuestos directos	-5,3	-3,7	-2,9	-2,6
Impuestos indirectos	-6,4	-6,5	-7,0	-6,4
Subsidios monetarios	0,1	0,4	0,3	0,2
Subsidios en educacion	0,6	0,7	0,6	0,4
Subsidios en salud	0,1	0,1	0,1	0,1
Subsidios en vivienda	0,1	0,0	0,1	0,1
Otros subsidios	0,0	0,0	0,0	0,0
Pensiones	3,0	3,7	3,6	2,8
Aporte fiscal a ingresos	-7,8	-5,2	-5,3	-5,5

Fuente: Elaborado en base a cifras DIPRES y encuesta CASEN 1987 (Haindl *et al.*, 1988).

pensiones generales, pero financia la casi totalidad de los impuestos directos y más de la mitad de los impuestos indirectos⁸.

Por otra parte, y en base a las cifras entregadas en el Cuadro 1, puede afirmarse que la política de impuestos y transferencias responderá al ciclo económico. Al observar los ingresos fiscales para el estrato pobre se puede apreciar claramente un comportamiento anticíclico de la política fiscal, la que realiza el máximo aporte en los años recesivos de 1982 y 1983, para después disminuir el aporte al ingreso de este grupo.

B. Las comotaciones distributivas de las operaciones cuasifiscales

De acuerdo a lo expuesto en el punto II.1, el programa de operaciones cuasifiscales costó al Banco Central el equivalente de US\$ 9.000 millones, esto es, un 30% del PGB de 1990. Se trata de un cuantioso monto de recursos, sujeto a un impacto distributivo potencial de gran relevancia. Este requiere identificar los grupos que recibieron la transferencia cuasifiscal y aquellos que deben financiarla.

Quienes directamente recibieron los recursos cuasifiscales pertenecen probablemente al 20% más rico de la población: deudores externos, la banca privada, empresas productivas, etc. Sin embargo, es relativamente claro que las citadas transferencias fueron necesarias para normalizar la actividad productiva y financiera del país, después de la crisis de la deuda. En este sentido, se argumenta que de no mediar dicho programa los costos sociales del proceso de ajuste —en términos de desempleo, bajos salarios, etc.— hubiesen sido mucho más altos de lo que efectivamente fueron. En este sentido, los beneficios del programa cuasifiscal trascienden a sus depositarios directos.

Tampoco resulta fácil asignar responsabilidades en la generación de la crisis de la deuda, proceso que motivará la implementación de las operaciones cuasifiscales. Por una parte, la crisis fue en cierta medida inesperada. Prueba de ello es el hecho de que los bancos extranjeros estaban prestando recursos a los países en desarrollo hasta el momento mismo que la moratoria de pagos de México en 1981 dio origen a la reacción en cadena que terminó en la crisis generalizada de 1982. Por otra parte, quienes se endeudaron en el interior del país lo hicieron conociendo las tasas de interés y las obligaciones personales a que se comprometerían. También hubo errores básicos en el diseño de la política económica de la época: regulación financiera inadecuada, fijación del tipo de cambio nominal y la aplicación del ajuste automático basado en el entorpece monetario de la balanza de pagos.

Pero más relevante desde la actual perspectiva es el cómo se financia la transferencia cuasifiscal. Este es un problema vigente en la medida que el financiamiento inmediato fue, principalmente, a través de deuda pública, lo que traslada hacia el futuro la dimensión distributiva de estos pagos.

El tema, además, es interesante, pues nos traslada a las implicancias distributivas del financiamiento fiscal que ocurre bajo la línea, esto es, el financiamiento de un déficit fiscal. Este aspecto a veces tiende a soslayarse. Sin embargo, cuando el gobierno incurre en un déficit, las implicancias distributivas son tan relevantes como cuando financia los gastos con impuestos corrientes.

Como ha sido mencionado, la mayor parte de la transferencia cuasifiscal fue financiada con emisión de deuda pública, y el remanente ha sido financiado a través de la emisión de dinero. A este último respecto cabe precisar que la conducta del Banco Central ha sido pasiva, esto es, dado que existe un cierto crecimiento de la demanda nominal de dinero explicada por el crecimiento del ingreso y la tasa de inflación, el Banco Central procede a acomodarla emitiendo más dinero y por tal motivo recaudando recursos reales. Es distinta la situación en que el Banco Central crea dinero para financiar el déficit fiscal, generando de este modo el proceso inflacionario.

La magnitud de la recaudación por impuesto-inflación es menor pero no marginal. Con una tasa de inflación de 25%, y si la base monetaria alcanza a un 8% del PGB, la recaudación por impuesto-inflación asciende a 2% del PGB, cifra ligeramente inferior a la recaudación promedio anual por concepto de derechos arancelarios durante los 80.

El hecho a destacar es que el impuesto-inflación tiene connotaciones distributivas tan importantes como un impuesto al consumo o al ingreso. No hay claridad, sin embar-

go, sobre quienes financian el impuesto-inflación. La argumentación de algunos economistas respecto de cuán regresivo sería el impuesto inflación al golpear fuertemente el ingreso de los más pobres no se ha visto referendada por los estudios empíricos⁹. El tema es complejo, puesto que la inflación también provoca una redistribución de ingresos entre los agentes privados de acuerdo a la dinámica de fijación de precios y salarios.

La mayor parte de las transferencias cuasifiscales fueron financiadas con emisión de deuda pública. El Banco Central expandió fuertemente sus papeles por el motivo anterior. Posteriormente, el gobierno se comprometió a pagar parte de las pérdidas del instituto emisor a través de un pagaré expresado en dólares y que retorna un interés mínimo obligatorio de 2% anual.

El financiamiento fiscal a través de deuda tiene dos tipos de implicancias distributivas. En primer lugar, si el tipo de financiamiento citado tiene un impacto negativo sobre la inversión privada—a través del efecto *crowding out*—, habrá un costo en términos de crecimiento futuro, lo que reducirá el flujo de ingresos esperado para los distintos factores productivos. Por otra parte, el financiamiento futuro del servicio de la deuda pública, a través de mayores impuestos o disminución de gastos, traslada la dimensión distributiva de la política hacia el futuro.

En el caso de las operaciones cuasifiscales analizado, el primer efecto—sobre el crecimiento—no habría operado. En efecto, por diversas razones citadas en Eyzaguirre y Larrañaga (1990), la política cuasifiscal no tuvo un impacto negativo sobre la tasa de interés y la inversión privada. Más aún, la política tuvo un impacto positivo sobre la inversión en la medida que regularizó la situación del sistema productivo y financiero.

Respecto del compromiso que la deuda implica sobre los recursos fiscales futuros se tiene lo siguiente. En el citado artículo de Eyzaguirre y Larrañaga se ha estimado en 2% del PGB el déficit de caja que el Banco Central estaría experimentando por concepto del servicio de la deuda cuasifiscal. Un tercio del déficit puede ser financiado con emisión de dinero en un escenario de inflación controlada (20% anual) y crecimiento estable (5% anual). Un cuarto del déficit es financiado con aportes gubernamentales provenientes del pagaré de Tesorería en poder del Banco Central. El resto puede ser financiado a través de emisión de nueva deuda por parte del Banco Central. Más aún, la citada expansión de deuda puede ser consistente con la constancia de indicadores de estabilidad como la razón Deuda/PGB. Es, sin embargo, la opinión de diversos analistas que el gobierno debe proceder a financiar una mayor parte de los servicios de la deuda cuasifiscal. La razón para ello radicaría en las complicaciones que un elevado stock de deuda introduce en el manejo de la política monetaria.

En todo caso, el sector público debe financiar el equivalente a 2% del PGB por servicio de la deuda cuasifiscal. Para ello debe destinar recursos que podría ocupar en otros ítemes (el impuesto inflación) o bien disminuir gastos en que incurriría de no mediar los pagos citados. La implicancia distributiva es evidente, aun cuando no fácil de especificar, dado que no está claro quienes se hubieran beneficiado con el citado 2% del PGB. La urgencia del problema social indica, en todo caso, que parte importante de estos recursos hubiese sido asignada hacia los sectores más pobres.

La conclusión general respecto a la incidencia distributiva de las operaciones cuasifiscales apunta en la dirección regresiva: quienes se habrían beneficiado directamente de las citadas operaciones pertenecerían a los sectores más acomodados de la sociedad, mientras que quienes indirectamente financiarían el programa de apoyo cuasifiscal serían los sectores de menores recursos. Esta conclusión tiene un claro contenido presuntivo.

C. El tipo de cambio, las finanzas públicas y el ingreso privado

Fue mencionado en la descripción de las finanzas públicas de la economía chilena que la política de devaluaciones cambiarías había generado un importante flujo de recursos al sector público proveniente de los mayores excedentes obtenidos por el sector de empresas públicas. Ello ocurre en la medida que se trata de un sector compuesto principalmente de actividades productora de bienes transables.¹⁰

Se ha demostrado en otro lugar¹¹ que el citado efecto positivo de la devaluación cambiaría generaliza al total de ingresos y gastos públicos en Chile. Una devaluación real provee de ingresos netos al sector público en la medida que su cuenta corriente con el exterior es superavitaria. Esta característica ha sido altamente conveniente en el contexto del proceso de ajuste de los años 80. Como es sabido, los gobiernos endeudados están obligados a realizar una doble transferencia: la externa, que requiere hacer los pagos a los acreedores; y la doméstica, que implica recolectar los recursos al interior del país.¹²

Una herramienta central para realizar la transferencia externa es la política de devaluaciones reales, que reasigna recursos hacia el sector de transables de las economías. Si al mismo tiempo la devaluación cambiaría provee ingresos netos al gobierno, se tiene que la política es funcional a la realización de las dos transferencias. Así ocurriría en países como Chile, Ecuador, México y Venezuela. Por otra parte, si la cuenta corriente del gobierno es deficitaria con el exterior el incremento en el tipo de cambio provocará un drenaje en las finanzas públicas; en este caso, la política facilita la transferencia externa pero dificulta la doméstica. Este sería el caso de Argentina, Uruguay y Brasil.

Sin embargo, el efecto positivo que en Chile tiene la política cambiaría sobre las finanzas públicas tiene que representar—al menos en el corto plazo—una carga neta para el sector privado. Ello en la medida que se trata de un movimiento en un precio relativo, por lo que las ganancias de algunos constituyen pérdidas para otros. Hay diversos análisis que demuestran, a través de una ecuación de costos, cómo el incremento en la competitividad externa, producto de la devaluación cambiaría, presupone, en el corto plazo, la caída en la remuneración real de uno o más factores productivos. Esto es, a productividad constante, el incremento en el tipo de cambio real tiene cabida gracias al descenso en otros factores de costo. En el mediano plazo, puede haber ganancias para todos mediante incrementos en la productividad, expansión de mercados externos y demás factores asociados con el desarrollo exportador.

El Cuadro 3 presenta algunas regresiones que demuestran el impacto negativo que aumentos en el tipo de cambio tienen sobre la estructura de salarios en Chile. También se muestra el efecto positivo que la citada política tiene sobre el excedente de las empresas públicas. Se trata de ecuaciones simples, que no tienen otro propósito que ilustrar el punto bajo análisis. En las ecuaciones se ha procedido a controlar por el producto geográfico. La tasa de desocupación resultó no estadísticamente relevante en el análisis. En cada ecuación aparece el salario rezagado como variable explicativa, reflejando que parte del ajuste ocurre a través del tiempo.

Los resultados son claros para demostrar que incrementos cambiarios reales provocan una caída en los salarios reales de la economía. El efecto es más notorio en una actividad típicamente no transable como es la construcción, que en una actividad transable como la minería. Ello reflejaría, en parte, el efecto descrito en Mussa (1974), sobre el impacto del aumento de un precio relativo sobre los factores utilizados en dicha actividad en la medida que no exista plena movilidad de recursos.

La última ecuación del Cuadro 3 estima el efecto de la devaluación real sobre el excedente de las empresas públicas (medido en relación al PGB). En esta ecuación se

CUADRO 3
TIPO DE CAMBIO, SALARIOS Y EXCEDENTES DE EMPRESAS
PUBLICAS

Variable dependiente	Cte.	Tipo de cambio	PGB	salario rezagado	Precio cobre	DW	R ² Correg.
Salario general	0,58 (2,5)	-0,18 (5,2)	0,54 (7,1)	0,47 (6,3)		2,5	0,96
Salario minera	0,32 (1,2)	-0,13 (3,1)	0,55 (5,6)	0,45 (4,5)		2,0	0,95
Salario Serv. Publ.	-0,96 (3,0)	-0,19 (3,8)	0,73 (6,9)	0,61 (7,9)		1,5	0,96
Salario industrial	0,23 (0,7)	-0,26 (5,0)	0,76 (7,2)	0,41 (4,4)		1,6	0,94
Salario construcción	5,96 (3,1)	-0,86 (3,9)	0,31 (1,9)	0,22 (1,0)		1,4	0,90
Excedentes empresas publicas	-41,4 (4,6)	6,61 (4,5)			4,11 (2,9)	1,7	0,62

Nota: Todas las variables en logs, excepto excedentes de empresas públicas, que se miden en porcentaje del PGB. Esta ecuación fue corregida por autocorrelación (Rho = 0,37).
Test t entre paréntesis.

procedió a controlar por el precio externo del cobre. Como se aprecia, incrementos cambiarios tienen un fuerte impacto sobre las utilidades de estas empresas.

Las cifras presentadas son esclarecedoras para mostrar el impacto distributivo de la política cambiaria entre los ingresos públicos y privados. Lo anterior no excluye la presencia de otros canales distributivos al interior del sector privado.

III. Política fiscal y distribución de ingresos: un marco analítico

En esta sección se desarrolla un marco analítico para examinar las implicancias distributivas de la política fiscal. Se trata de un modelo intertemporal sencillo (dos períodos), en el cual se consideran dos agentes representativos para el sector privado: un trabajador y un capitalista¹⁴.

Los temas de deuda y crecimiento requieren de un marco intertemporal, cuya versión más simple está representada por el modelo de dos períodos. Este permite analizar la solución de largo plazo o estacionaria del modelo, pero no es adecuado para examinar problemas de dinámica¹⁵. El modelo considera un bien transable, el que es producido por empresas competitivas. El anterior es el marco mínimo necesario para examinar el efecto distributivo de la política fiscal.

El gobierno efectúa gastos en la forma de transferencias a los agentes económicos, inversión pública y pagos por concepto de deuda externa y doméstica. El financiamiento

proviene de impuestos al capital y al trabajo, emisión de deuda doméstica e impuesto inflación. Se asume que el gobierno está sujeto a restricciones crediticias externas, de manera que los pagos por concepto de la deuda externa son exógenos.

La tasa de interés doméstica determina el equilibrio entre oferta y demanda por bonos públicos. Por simplicidad no se incluye otro activo financiero, de manera que los agentes privados canalizan sus ahorros a través de bonos públicos.

III.1 El modelo

A. Optimización

El agente representativo capitalista (suprándice k) optimiza la función de utilidad intertemporal en los períodos 1 y 2:

$$U^k = U(C_1^k, C_2^k) \quad (1)$$

sujeto a la restricción:

$$C_1^k = (FK, L_1) - w_1 L_1 \quad (1 - tk_1) - I + b_0^k + S_1^k - b^k \quad (2a)$$

$$C_2^k = (FK + I, L_2) - w_2 L_2 \quad (1 - tk_2) + (1 + r)^0 b^k + S_2^k \quad (2b)$$

Donde C denota consumo, b es el stock de bonos a fines del período 1 y r la tasa de interés. F(·) es una función de producción neoclásica que utiliza insumos capital (K) y trabajo (L). El salario real se denota por w y las utilidades están sujetas a la tasa de impuestos tk . I es inversión física y S transferencias gubernamentales. Se asume que el valor residual del capital es cero a fines del período 2. Se asumen predeterminados los valores b_0 y K_0 ¹⁶.

Las condiciones de primer orden se obtienen luego de reemplazar (2a) y (2b) en (1) y maximizar respecto de A^1, L^1, L^2, e^1 :

$$\frac{U_1}{U_2} = 1 + r \quad (3a)$$

$$F_{L1} = w_1 \quad (3b)$$

$$F_{L2} = w_2 \quad (3c)$$

$$F_K = \frac{1 + r}{1 - tk_2} \quad (3d)$$

Los supuestos habituales sobre convexidad aseguran la existencia de una solución óptima. La demanda por trabajo e inversión se obtiene a partir de (3b), (3c) y (3d). La solución para el consumo es independiente de las decisiones de producción e inversión y es obtenida a partir de (3a), (2a) y (2b).

Dividiendo (2b) por $(1 + r)$ y adicionando (2a), entrega el valor presente del consumo o ingreso permanente (Yp):

$$C_2^k + \frac{C_2^k}{1+r} = Y_p^k = Y_1^k + \frac{Y_2^k}{1+r} \quad (4a)$$

$$Y_1^k = (F(K, L_1) - w_1 L_1) (1 - t_{k1}) - I + b_0^k + S_1^k \quad (4b)$$

$$Y_2^k = (F(K+I, L_2) - w_2 L_2) (1 - t_{k2}) + S_2^k \quad (4c)$$

Usando (3a) y (4a) permite obtener la solución para el consumo¹⁷:

$$C_1^k = c(r) Y_p^k \quad (5a)$$

$$C_2^k = (1+r) (1 - c(r)) Y_p^k \quad (5b)$$

Finalmente, de (5a), (4a) y (2b) se obtiene la solución para la demanda por bonos:

$$b^k = (1 - c(r)) Y_1^k - \frac{c(r) Y_2^k}{1+r} \quad (6)$$

El agente representativo trabajador ofrece inelásticamente una unidad de trabajo y optimiza la misma función de utilidad intertemporal que el capitalista. Así, el trabajador maximiza:

$$U_L = U(C_1^L, C_2^L) \quad (7)$$

sujeito a:

$$C_1^L = b_0^L + w_1 L_1 (1 - t_{L1}) + S_1^L - b^L \quad (8a)$$

$$C_2^L = (1+r)b^L + w_2 L_2 (1 - t_{L2}) + S_2^L \quad (8b)$$

Donde t_L es la tasa de impuesto a los ingresos laborales. Maximizando (7) sujeto a (8a) y (8b), entrega la condición de primer orden:

$$\frac{U_1}{U_2} = 1 + r \quad (3a)$$

El ingreso permanente del trabajador corresponde a:

$$C_1^L + \frac{C_2^L}{1+r} = Y_p^L = Y_1^L + \frac{Y_2^L}{1+r} \quad (9a)$$

$$Y_1^L = w_1 L_1 (1 - t_{L1}) + S_1^L + b_0^L \quad (9b)$$

$$Y_2^L = w_2 L_2 (1 - t_{L2}) + S_2^L \quad (9c)$$

La solución para el consumo proviene de (3a) y (9a):

$$C_1^L = c(r) Y_p^L \quad (10a)$$

$$C_2^L = (1+r) (1 - c(r)) Y_p^L \quad (10b)$$

A partir de (10a), (9a) y (8a) se deriva la demanda por bonos públicos:

$$b^L = (1 - c(r)) Y_1^L - \frac{c(r) Y_2^L}{1+r} \quad (10c)$$

B. Agregación y equilibrio de mercado

El gobierno en esta economía genera ingresos a partir de la recaudación tributaria y la emisión de deuda. Los gastos gubernamentales consisten en pagos exógenos al exterior (b^*), transferencias a los agentes privados (S) y otros gastos (G). Si π representa las utilidades de las empresas, la restricción presupuestaria del gobierno es:

$$b_0 + b_1^* + S_1 + G_1 - t_{L1} w_1 L - t_{k1} \pi_1 = b \quad (12a)$$

$$(1+r)b + b_2^* + S_2 + G_2 - t_{L2} w_2 L - t_{k2} \pi_2 = 0 \quad (12b)$$

El equilibrio en el mercado del trabajo requiere igualar oferta y demanda. Se asume igual número de agentes trabajadores y capitalistas, normalizándose este número a uno, y si la oferta de trabajo total es igual a L , la condición de equilibrio es:

$$F_L(K, L) = w_1 \quad (13a)$$

$$F_L(K+I, L) = w_2 \quad (13b)$$

La función de inversión es derivada a partir de la expansión (Taylor) de la productividad marginal del capital en el segundo período en torno a K :

$$F_K(K+I) = F_K(K) + F_{KK}(K) I$$

utilizando la condición de primer orden (3d) y reorganizando términos obtenemos:

$$I = h \left[F_K(K) - \frac{1+r}{1-t_{k2}} \right] = I(r, t_{k2}, K) \quad (14)$$

$$h = -1/F_{KK} > 0; \quad I_r < 0, \quad I_{t_k} < 0$$

La función de consumo agregada se deriva a partir de las expresiones (5) y (10):

$$C_1 = c(r) Y_p \quad (15a)$$

$$C_2 = (1+r)(1-c(r)) Y_p \quad (15b)$$

donde:

$$Y_p = Y_1 + Y_2 / (1+r)$$

$$Y_1 = (1+r)b_0 + (1-t_k) F(K, L) + d_1 L F_L - I + S_1 \quad (16a)$$

$$Y_2 = (1-t_k) F(K+I, L) + d_2 L F_L + S_2 \quad (16b)$$

$$d_j = t_{Lj} - t_{kj} \quad j = 1, 2.$$

$$S_j = S_j^L + S_j^K \quad j = 1, 2.$$

La demanda por bonos públicos se deriva a partir de (6) y (10c):

$$b = (1-c(r)) Y_1 - \frac{c(r) Y_2}{1+r} \quad (17)$$

C. Medición de los cambios de bienestar

A continuación se deriva una medida para evaluar los cambios de bienestar provocados por distintas políticas de ajuste fiscal. Debe notarse que el ingreso permanente (Y_p) no constituye una alternativa adecuada en presencia de fluctuaciones en la tasa de interés. Lo anterior ocurre, puesto que un aumento en la tasa de interés hace siempre caer el valor presente de un flujo de ingresos, pero su efecto sobre el bienestar puede ir en cualquier dirección.

Para derivar tal medida, asuma que el cambio en el instrumento x de política fiscal afecta el ingreso del agente privado. De acuerdo a (17), ello se traduce en un cambio en la demanda por bonos. Si se asume constante la oferta de bonos públicos, el equilibrio en el mercado de activos requerirá de un movimiento compensatorio en la tasa de interés:

$$dr = - (B_r / B_x) dx$$

Donde B_r representa la derivada parcial de la demanda por bonos respecto de la variable r . El cambio en la tasa de interés provoca a su vez alteraciones en la función de inversión y en el salario real para el período 2. El cambio en el nivel de bienestar que provoca, en definitiva, el ajuste fiscal en x está dado por (ver anexo para detalles algebraicos):

$$dU^L = \alpha_L \left[\frac{\delta Y^L}{\delta x} dx + \beta_L dr \right] \quad (18a)$$

$$dU^K = \alpha_K \left[\frac{\delta Y^K}{\delta x} dx + \beta_K dr \right] \quad (18b)$$

$$\alpha_i = \frac{1+r}{U_i^i} > 0; \quad i = L, K. \quad (19)$$

$$\beta_L = \frac{1}{(1+r)} [b^L + (1-t_L) L F_{LK} L_r] \quad (19a)$$

$$\beta_K = \frac{1}{(1+r)} [b^K - (1-t_K) L F_{LK} L_r] \quad (19b)$$

Las expresiones (18a) y (18b) presentan, respectivamente, el cambio en el bienestar del trabajador y del capitalista que sigue al ajuste fiscal en el instrumento x y el consiguiente movimiento en la tasa de interés. En el caso del trabajador, el incremento del interés eleva el pago por la tenencia de activos, pero hace caer el salario futuro a través de su impacto negativo sobre la inversión. El resultado neto depende de la fuerza relativa de los efectos citados.

En el caso del capitalista, un incremento en el interés aumenta el pago por la tenencia de activos. Por otra parte, si bien la inversión desciende, en el margen el ingreso del capitalista no se ve alterado por este efecto, debido a que el agente reasigna recursos de inversión a bonos públicos.

III. 2 Impacto distributivo del ajuste fiscal

Esta sección analiza el impacto distributivo de la política fiscal. El ejercicio se realiza a partir del incremento en los pagos externos que el sector público debe realizar al exterior.

La metodología de análisis se describe a continuación y se esquematiza en el Cuadro 4.

En primer término, a partir de una situación de equilibrio en las cuentas fiscales, se procede a incrementar los pagos al exterior en una unidad monetaria. De esta manera, surge la necesidad de financiar —a través de una transferencia doméstica— el aumento en el gasto público.

En segundo término, se examina el impacto distributivo de diversas políticas de ajuste fiscal: reducción de transferencias y de inversión pública, aumento de impuestos al trabajo, al capital, impuesto inflación y deuda doméstica. Cada una de las alternativas citadas es analizada por separado.

En tercer lugar, la mayor parte de las políticas de ajuste tienen un impacto sobre el presupuesto público del período futuro. El canal de transmisión habitual es el incremen-

CUADRO 4

POLITICAS DE AJUSTE A SER ANALIZADAS

<i>Política en período 1:</i> (objetivo: financiar incremento en pagos externos)	<i>Política en período 2:</i> (objetivo: financiar futuro déficit fiscal)
Transferencias a trabajadores	Transferencias (a)
Transferencias a capitalistas	Transferencias
Impuestos al trabajo	Transferencias
Impuestos a las utilidades	Transferencias
Impuesto in flación	Transferencias a trabajadores
Deuda pública	Impuestos a las utilidades
Deuda pública	
Inversión pública en infraestructura	Transferencias
Inversión pública en capital humano	Transferencias

(a) La reducción de transferencias cae en proporción μ^* sobre los trabajadores y $(1 - \mu^*)$ sobre los capitalistas.

to en la tasa de interés que sigue a la caída de los ingresos corrientes. Esto es, cuando el ajuste fiscal se concentra en el período corriente, los agentes económicos intentan desahorrar para suavizar la caída en el consumo. Si la oferta de bonos públicos es constante y los agentes no pueden acudir al mercado de capitales externos, se produce el efecto citado sobre la tasa de interés.

El aumento en la tasa de interés genera, a su vez, un déficit futuro debido al aumento de los intereses de la deuda pública y a la caída de la base tributaria, producto del descenso de la tasa de inversión. Se asume que el gobierno utilizará reducciones en las transferencias de ambos agentes para equilibrar el presupuesto futuro. La composición de tal ajuste determina un efecto distributivo adicional a considerar. El caso en que el ajuste fiscal del presente se realiza con deuda doméstica es diferente. Ahora todo el ajuste fiscal es trasladado hacia el futuro y el desequilibrio del presupuesto público en el segundo período no es ya un "efecto lateral" del ajuste fiscal. En este caso, se analizan dos escenarios de financiamiento futuro: a través de transferencias a los trabajadores o de impuestos al capital.

A. Transferencias fiscales

El primer caso a analizar es el ajuste fiscal vía reducción de transferencias fiscales corrientes. Se detalla el caso en que el ajuste cae sobre el trabajador para después extender el resultado al caso del capitalista.

Diferenciando la restricción presupuestaria del gobierno (12a) respecto de las transferencias a los trabajadores y los pagos externos (que se incrementan en una unidad) se obtiene:

$$dS_1^L + 1 = 0 \quad (20a)$$

Además, la política tiene un efecto lateral sobre el presupuesto público futuro. Ello ocurre porque el trabajador desahorra para repartir la caída del ingreso entre el consumo presente y futuro. Como el stock de deuda pública se ha mantenido constante, se requiere un aumento en la tasa de interés para equilibrar el mercado de activos, lo que a su vez causa un déficit fiscal futuro.

Se requieren dos ecuaciones más. Una para determinar el movimiento necesario de la tasa de interés y la otra para examinar el presupuesto público del siguiente período. Así, diferenciando (12b) y (17) respecto de la tasa de interés y de las transferencias futuras, obtenemos¹⁹:

$$dS_2 + adr = 0 \quad (20b)$$

$$B_r dr + B_{s1} dS_1^L + B_{s2} dS_2 = 0 \quad (20c)$$

donde el coeficiente a entrega el cambio en el déficit del período 2 como resultado del incremento en la tasa de interés y B_i representa la derivada parcial de la demanda por bonos públicos respecto de la variable i . El coeficiente a es positivo¹⁹, implicando que un incremento de la tasa de interés genera un déficit fiscal futuro como consecuencia del aumento del servicio de la deuda doméstica y de la reducción de la base tributaria (véase la expresión A.2 del anexo para su derivación):

$$a = b - I_r(t_L F_K - d F_{LK}) > 0$$

Respecto de los coeficientes B_i 's, a partir de las expresiones (11), (16) y (17) se sigue que²⁰:

$$B_{s1} = b(1-c) > 0 \quad (21a)$$

$$B_{s2} = -\frac{b c}{(1+r)} < 0 \quad (21b)$$

Cambios en las transferencias corrientes tienen un efecto positivo (en igual dirección) sobre el ahorro o demanda por bonos públicos, mientras que cambios en las transferencias futuras poseen un efecto con signo contrario. Por otra parte, el impacto sobre la demanda por bonos públicos de un cambio en la tasa de interés (B_r) es positivo (véase A.3 en el anexo para su derivación).

Resolviendo simultáneamente (20a), (20b) y (20c) y usando las expresiones (21) permite obtener la solución para los requeridos cambios en las transferencias corrientes y futuras y en la tasa de interés:

$$dS_1^L = -1 \quad (23a)$$

$$dS_2 = -\frac{a(1+r)(1-c)}{(1+r)B_T + ac} < 0 \quad (23b)$$

$$dr = \frac{(1+r)(1-c)}{(1+r)B_T + ac} > 0 \quad (23c)$$

El financiamiento de la transferencia externa, junto a las condiciones de equilibrio fiscal y del mercado de bonos públicos, requiere de un corte en las transferencias presentes y futuras y de un alza en la tasa de interés. La reducción de las transferencias futuras es compartida por trabajadores y capitalistas en las respectivas proporciones μ^* y $(1-\mu^*)$. Se define μ como $\mu^*/(1+r)$ y $(1-\mu)$ como $(1-\mu^*)/(1+r)$.

El efecto de la política descrita sobre el bienestar de los agentes sigue de evaluar los resultados obtenidos en la medida de bienestar (18) y de utilizar las definiciones respectivas del ingreso permanente dadas por (4) y (9). Los resultados son:

$$dU_L = \alpha_L [-1 + dr(\beta_L - \mu a)] < 0 \quad (24a)$$

$$dU_K = \alpha_K [dr(\beta_K - (1-\mu)a)] \quad (24b)$$

donde $\text{sgn } dU_K = \text{sgn } (\beta_K - (1-\mu)a)$

El ajuste fiscal tiene dos efectos sobre la distribución de ingresos. Primero, un efecto directo dado por la reducción (en una unidad) del ingreso del trabajador. Segundo, un efecto indirecto proveniente del impacto de la política sobre la tasa de interés y la consiguiente necesidad de ajuste fiscal futuro. Este efecto contiene dos elementos: quien paga por el déficit (esto es, el valor de μ) y quién se beneficia del déficit (el valor de los β 's). Es interesante notar que el déficit en el período 2 involucra una transferencia interna entre los agentes privados. Este déficit refleja que algún agente recibe mayores intereses por el stock de deuda pública y que el capitalista paga menores impuestos al reasignar inversión (y futuras utilidades) hacia bonos públicos, cuyo retorno se considera libre de impuestos.

Si el valor de μ es uno, todo el futuro déficit es financiado por el trabajador. En este caso, es el trabajador quien financia la transferencia externa en el período 1 y quien realiza una transferencia interna al capitalista en el período 2 a través de instrumentos fiscales. En este caso el bienestar del capitalista se incrementa con la política de ajuste (en la medida que β_K es positivo (ver definición (19b))).

Otro caso de interés surge cuando el trabajador no mantiene activo. En este caso $\beta_L < 0$ (ver (19a)), indicando que el trabajador debe financiar la transferencia externa y realizar una transferencia doméstica al capitalista (de acuerdo al valor de μ).

Un análisis simétrico ocurre cuando la política de ajuste fiscal recaese sobre las transferencias corrientes del capitalista. En este caso se obtienen los mismos resultados para el ajuste de la tasa de interés y de las transferencias futuras. El efecto de bienestar está dado ahora por:

$$dU_L = \alpha_L [dr(\beta_L - \mu a)] \quad (25a)$$

$$dU_K = \alpha_K [-1 + dr(\beta_K - (1-\mu)a)] < 0 \quad (25b)$$

donde $\text{sgn } dU_L = \text{sgn } (\beta_L - (1-\mu)a)$

B. Impuestos directos

El siguiente ejercicio consiste en financiar la transferencia externa con impuestos directos. Análogo al caso anterior, se realiza el análisis explícito para el caso de los impuestos al ingreso del trabajador y los resultados luego se extienden para el caso del impuesto a las utilidades.

Aplicando la misma metodología, se procede a diferenciar la restricción presupuestaria del gobierno —en ambos períodos— y la demanda por bonos públicos respecto de los impuestos corrientes al trabajo, las transferencias futuras y la tasa de interés, obteniendo:

$$1 - w_1 L \, dr_{L1} = 0 \quad (26a)$$

$$dS_2 - a \, dr = 0 \quad (26b)$$

$$B_R \, dr + B_{T1} \, dr_{L1} + B_2 \, dS_2 = 0 \quad (26c)$$

La solución del sistema de ecuaciones (26) plantea que la política de ajuste requiere del aumento de los impuestos al trabajo en el presente, la elevación de la tasa de interés y la reducción de las transferencias futuras (véase A.4 en el anexo). Los citados cambios son idénticos a los que se obtuvieron en el ejercicio anterior. Ello sucede porque ambas políticas tienen igual efecto sobre el flujo de ingresos del trabajador: se trata de la reducción —de tipo suma fija— de una unidad monetaria en el ingreso corriente del trabajador. Nótese que el impuesto al trabajo es de suma fija en la medida que se asume una oferta de trabajo inelástica. Por ende, se tiene el mismo impacto sobre la tasa de interés, el futuro déficit y su financiamiento a través de las transferencias en el período siguiente. Así, el impacto sobre el bienestar de ambos agentes es:

$$dU_L = \alpha_L [-1 + dr(\beta_L - \mu a)] < 0 \quad (27a)$$

$$dU_K = \alpha_K [dr(\beta_K - (1-\mu)a)] \quad (27b)$$

donde: $\text{sgn } dU_K = \text{sgn } (\beta_K - (1-\mu)a)$

El caso del impuesto a las utilidades es análogo al recién tratado. Se trata también de un impuesto de suma fija en la medida que grava —en forma inesperada— a las utilidades, no cobriendo una respuesta evasiva en torno a disminuir la inversión. Así, los resultados que se obtienen corresponden a los mismos para el caso de la reducción de las transferencias a los capitalistas:

$$dU_L = \alpha_L [dr(\beta_L - \mu a)] \quad (28a)$$

$$dU_K = \alpha_K [-1 + dr(\beta_K - (1-\mu)a)] < 0 \quad (28b)$$

$$\text{donde: } \text{sgn } dU_L = \text{sgn } (\beta_L - (1 - \mu) a)$$

C. Impuesto inflación

Para explorar los efectos del impuesto inflación sobre la distribución de ingresos interpretaremos b como bonos públicos no indexados que pagan un interés nominal igual a cero. Si P es el nivel de precios, entonces $b = B/P$, donde B es el stock nominal de bonos. Las demás variables están definidas en términos reales.

En una economía con un único bien transable, el nivel de precios corresponde al tipo de cambio nominal, de manera que el gobierno puede determinar fácilmente la tasa de inflación a través de la fijación de la tasa de cambio.

La tasa de interés real está ahora dada por:

$$r = \frac{1}{1 + P} - 1$$

Donde \dot{P} es la tasa de inflación. Para examinar el efecto de la inflación sobre las finanzas públicas, se redefine b_0 como el valor real de los bonos iniciales en unidades del período 0, de manera que b entra en la restricción presupuestaria del gobierno (18a) como:

$$(1 + r_0) b_0 - b_1$$

o usando las definiciones para la tasa de interés nominal (i):

$$(1 + i_0) \frac{P_0}{P_1} \frac{B_0}{P_0} - \frac{B_1}{P_1}$$

Diferenciando la expresión anterior respecto del nivel de precios en el período 1:

$$- (1 + r_0) h_0 \dot{P}_1 + b_1 \dot{P}_1$$

La inflación provoca una caída en el valor real de los pasivos públicos nominales. Para mantener homogeneidad respecto del resto de los experimentos de política, se asume que el gobierno emite nuevos pasivos hasta el punto en que el stock real alcanza el nivel preinfiacionario. La tasa de interés real tiene que acomodar esta política.

Diferenciando la restricción presupuestaria del gobierno de ambos períodos y la demanda por bonos públicos respecto de la transferencia externa, la tasa de inflación real y las transferencias futuras, y haciendo $db = 0$, se obtiene:

$$- (1 + r_0) b_0 \dot{P}_1 + 1 = 0 \quad (29a)$$

$$dS_2 + a dr = 0 \quad (29b)$$

$$B_1 dr + B_{p1} \dot{P}_1 + B_{s2} dS_2 = 0 \quad (29c)$$

En el apéndice (A.5) se demuestra que la política de ajuste requiere de una tasa positiva de inflación durante el primer período, un incremento en la tasa de interés real y de una

reducción de las transferencias futuras. El cambio que experimentan las dos últimas variables es idéntico al observado en los experimentos anteriores. La explicación al respecto es simple. En los tres casos hasta ahora analizados la política de ajuste en el primer período causa la misma caída en el flujo de ingresos (-1 y 0 , respectivamente), de manera que los cambios en el consumo, ahorro, tasa de interés y déficit futuro son idénticos. Note que esta conclusión es independiente de la distribución entre ambos agentes de los cambios en el ingreso debido al supuesto de iguales preferencias.

Usando estos resultados, las implicaciones de bienestar son las siguientes:

$$dU^L = \alpha_L \left[-\frac{b_0}{b_0} + dr (\beta_L - \mu a) \right] \quad (30a)$$

$$dU^k = \alpha_k \left[-\frac{b_0^k}{b_0} + dr (\beta_k - (1 - \mu) a) \right] \quad (30b)$$

Las implicancias distributivas de la política se dividen en dos efectos. El efecto directo del impacto del impuesto inflación sobre el ingreso de los agentes privados, señalado por el primer término entre paréntesis, donde el impuesto grava a cada cual de acuerdo a la proporción mantenida de bonos públicos sobre el total. El segundo efecto es de naturaleza indirecta y es análogo al que rige para casos anteriores. Sin embargo, como los coeficientes β^i son principalmente determinados por las tenencias de pasivos públicos, el incremento de la tasa de interés beneficia a quien mantiene la mayor proporción de deuda pública, revertiendo parcialmente (de acuerdo al valor de μ) el primer efecto.

El análisis efectuado es necesariamente parcial. Dos temas no examinados son las existencias de rigideces nominales y los costos reales de la inflación. El primer punto está referido a los efectos distributivos que surgen cuando existe inflexibilidad de precios o salarios, lo que provoca una redistribución de ingresos entre los agentes privados. El segundo aspecto apunta hacia los efectos de la inflación sobre la producción. Es sabido que una tasa alta y variable de inflación incrementa el grado de incertidumbre y dificulta el proceso de toma de decisiones económicas. Un estudio comprensivo de los citados efectos distributivos requiere de un marco de incertidumbre, el que está más allá de los límites de este trabajo.

D. Deuda pública

La siguiente política a analizar es el financiamiento fiscal a través de deuda pública. En este caso el gobierno financia la transferencia externa vendiendo bonos públicos durante el primer período, lo que requiere de incrementos en la tasa de interés. Ambos hechos—el aumento en el stock de bonos y de la tasa de interés—provocan un déficit fiscal en el futuro. Por lo tanto, las implicancias distributivas de la política tienen que ver con la forma de financiamiento del futuro déficit. Al respecto se analizan dos alternativas de financiamiento: a través de una reducción de las transferencias a los trabajadores o vía un incremento en el impuesto a las utilidades.

Así, la primera política consiste en financiar la transferencia externa con deuda pública y los pagos de esta última con una disminución de las transferencias a los trabajadores. La restricción presupuestaria presente y futura y la demanda por bonos públicos se

diferencian respecto de los pagos externos, la deuda pública, la tasa de interés y las futuras transferencias al trabajador, obteniéndose:

$$db - 1 = 0 \quad (31a)$$

$$dS_2^L + a dr + (1+r) db = 0 \quad (31b)$$

$$db = B_1 dr + B_2 dS_2^L \quad (31c)$$

La solución al sistema de ecuaciones (31) se presenta en el anexo (A.6). La política de ajuste requiere aumentar la deuda pública y la tasa de interés y reducir las futuras transferencias al trabajador.

Las implicancias de bienestar de la política se calculan después de reemplazar los valores obtenidos en (A.7) en (18):

$$dU^L = \alpha_L \left[-1 + dr \left(\beta_L - \frac{a}{1+r} \right) \right] < 0 \quad (32a)$$

$$dU^K = \alpha_K [dr \beta_K] > 0 \quad (32b)$$

El paso de la política de ajuste cae principalmente sobre el trabajador en la medida que todos los términos en (32a) son negativos. Básicamente, el trabajador financia la transferencia externa (primer término del paréntesis), los mayores pagos de intereses domésticos que recibe el capitalista y los menores impuestos que éste paga tras reasignar inversión privada hacia bonos públicos. En este sentido, la política de ajuste beneficia al capitalista a través de los dos últimos canales.

El segundo ejercicio consiste en financiar la transferencia externa con deuda pública, la que será, a su vez, financiada con mayores impuestos futuros a las utilidades.

Diferenciando la restricción presente y futura del gobierno y la demanda por bonos públicos respecto de los pagos externos, la deuda pública, la tasa de interés y el impuesto futuro a las utilidades, obtenemos:

$$db - 1 = 0 \quad (33a)$$

$$-v dt_{k2} + a dr + (1+r) db = 0 \quad (33b)$$

$$db = B_1 dr + B_2 dt_{k2} \quad (33c)$$

Donde v representa el cambio en el déficit fiscal del periodo 2 causado por un incremento (esperado) en el impuesto a las utilidades. A partir de (12b) y suponiendo $d = 0$:

$$v = t_{k2} F_{K1} t_1 + \pi_2 > 0$$

Donde I (< 0) representa el cambio en la inversión corriente frente a un cambio esperado en el futuro impuesto a las utilidades. Se asume v positivo, esto es, que un alza en la tasa de impuesto incrementa la recaudación.

En este caso, la política (ver A.7 en el anexo) requiere que la deuda pública aumente en una unidad monetaria en el primer periodo. Los impuestos futuros a las utilidades se incrementan para financiar el futuro déficit fiscal. Lo que sucede con la tasa de interés depende de los parámetros que se asuman. Por una parte, el gobierno incrementa la oferta de bonos públicos; por otro lado, la demanda por bonos está también incrementándose: la caída en el ingreso se concentra en el segundo periodo, lo que motiva a los agentes a elevar el ahorro presente. La tasa de interés cambiará en la dirección requerida para equilibrar el mercado de activos.

Las implicancias de bienestar de la política se evalúan utilizando los resultados de (A.7) en la expresión (18):

$$dU^L = \alpha_L \left[\frac{(1-t) L F_{LK} I t}{1+r} dt_{k2} + \beta_L dr \right] \quad (34a)$$

$$dU^K = \alpha_K \left[-\frac{\pi_2 + (1-t) L F_{LK} I t}{1+r} dt_{k2} + \beta_K dr \right] \quad (34b)$$

Assumiendo que el incremento en la demanda y oferta de bonos se compensan, de manera que $dr = 0$, el impacto distributivo de la política depende básicamente de I , es decir, la respuesta de la inversión frente al aumento anticipado en el impuesto a las utilidades. A mayor elasticidad de respuesta, más importante será la pérdida de bienestar para el trabajador (y menor para el capitalista). Lo que sucede en este caso es que el capitalista evita el impuesto trasladando recursos de inversión a activos financieros. Además, la caída de la inversión hace disminuir el salario en el futuro.

Este ejercicio muestra cómo una aparente política anticapitalista puede tener efectos contrarios a los esperados. Ello se relaciona con la capacidad del capitalista para transformar su portafolio y así evadir el peso de la política.²¹

E. Inversión pública

El financiamiento de la transferencia externa a través de la reducción de la inversión pública puede tener efectos negativos sobre el ingreso de los agentes privados en la medida que el producto sea afectado por tal política. Hay dos casos de interés al respecto. El primero surge cuando la inversión pública (infraestructura) es complementaria a la privada, de manera que una reducción en la primera afecta la productividad de la segunda. En este caso el producto disminuye debido a que ambos tipos de inversión han caído. El segundo caso está referido a la inversión pública en capital humano (educación, salud, nutrición y vivienda). Diversos autores han enfatizado el nexo entre capital humano y crecimiento.²² Un corte de la inversión pública tendría ahora efectos negativos sobre la producción a través de dos canales. Por una parte, se reduce la oferta (efectiva) de mano de obra. Por otro lado, hay una disminución de la inversión privada como respuesta a la caída en la productividad marginal del capital físico que sigue al primer efecto.

Para analizar el primer caso, la función de producción es redefinida de manera de permitir que la inversión pública (G) afecte la productividad del capital privado. El capital total K^* está dado ahora por $(K+I) \Omega(G)$ de manera que:

$$Y = F_2((K+I) \Omega(G), L) \quad (35)$$

donde: $\Omega(0) = 1$; $\Omega' > 0$; $\Omega'' < 0$.

La condición de primer orden para la inversión es ahora:

$$\Omega F_K = \frac{1+r}{1-t_k2} \quad (35a)$$

La función de inversión se deriva a partir de la expansión de la productividad marginal del capital en torno a K , obteniéndose:

$$I = h \left[F_K(K) - \frac{1+r}{\Omega(G)(1-t_k2)} \right] = I(r, t_k2, G) \quad (35b)$$

$h = -1/F_{KK} > 0$; $I_r < 0$, $I_{t_k} < 0$, $I_g < 0$

El efecto de un cambio en la inversión pública sobre el producto y los ingresos privados del período 2 se deriva tras diferenciar (35), (35b) y (13) respecto del gasto en inversión pública:

$$dY_2 = F_K [(K+I)\Omega' + \Omega I_g] dG_1 = \tau dG_1 > 0$$

$$dY_2^L = L F_{LK} [(K+I)\Omega' + \Omega I_g] dG_1 = \tau_L dG_1 > 0$$

$$dY_2^K = (F_K - L F_{LK}) [(K+I)\Omega' + \Omega I_g] dG_1 = \tau_K dG_1 > 0$$

Asumiendo $d = 0$ tal que la tasa de impuesto al ingreso del trabajo y a las utilidades es τ , y diferenciando la restricción presupuestaria del gobierno y la demanda por bonos públicos respecto de los pagos externos, la inversión pública, la tasa de interés y las transferencias futuras, permite obtener el siguiente sistema de ecuaciones:

$$dG_1 + 1 = 0 \quad (36a)$$

$$dS_2 + a dr - \tau dG_1 = 0 \quad (36b)$$

$$B_r dr + B_{s2} dS_2 + B_g dG_1 = 0 \quad (36c)$$

En el anexo (A.8) se muestra la resolución del sistema arriba descrito. La política de ajuste requiere de una caída en la inversión pública para financiar la transferencia externa. La tasa de interés cae debido a que el peso de la política sobre los ingresos privados cae en el período 2 (a través de la reducción de las utilidades y el salario que sigue al descenso de la inversión pública).

Las transferencias futuras pueden cambiar en ambas direcciones en la medida que:

$$\text{sgn } dS_2 = \text{sgn } (-a dr - \tau r)$$

Por un lado, el descenso en la tasa de interés provoca una caída de los gastos fiscales en el período 2, dejando espacio para el incremento en las transferencias. Por otra parte,

la base tributaria de este período disminuye debido de la caída en el producto, utilidades y salario. El impacto neto depende de la fuerza relativa de los citados efectos. Insertando los resultados de A.8 en la medida de bienestar permite obtener:

$$dU^L = \alpha_L \left[-\frac{(1-t)\tau_L}{1+r} + dr(\beta_L - \mu a) - \mu t \tau \right] \quad (37a)$$

$$dU^K = \alpha_K \left[-\frac{(1-t)(\tau_K - F_K \Omega I_g)}{1+r} + dr(\beta_K - (1-\mu)a) - (1-\mu)t \tau \right] \quad (37b)$$

El corte en la inversión pública hace caer el producto, utilidades y salario en el segundo período. Dicho efecto es capturado en el primer término en las expresiones (37a) y (37b). Nótese que el capitalista evade parte del efecto reasignando recursos desde inversión hacia bonos públicos. El bienestar de los agentes privados también disminuiría por la fracción de futuras transferencias que son reducidas para financiar la caída de la base tributaria, producto de los costos de la política de ajuste en términos de disminución del producto (tercer término entre paréntesis). Un efecto en sentido contrario es provisto por la caída en la tasa de interés y su efecto positivo sobre el bienestar de los agentes.

Un análisis simétrico se efectúa para examinar el caso en que la inversión pública adquiere la forma de formación de capital humano. Asumiendo que tal inversión se realiza en la forma de subsidios monetarios a los trabajadores, la función de producción es ahora modificada a:

$$Y_2 = F((K_1+I), L \xi(S_1)) \quad (38)$$

con: $\xi(0) = 1$, $\xi' > 0$; $\xi'' < 0$.

La función de inversión asociada a (38) es:

$$I = h \left[F_K(K) - \frac{L \xi(S_1)(1+r)}{(1-t_k2)} \right] = I(r, t_k2, S_1) \quad (38a)$$

$h = -1/F_{KK} > 0$; $I_r < 0$, $I_{t_k} < 0$, $I_{S_1} > 0$

donde $\xi(S)$ mide el impacto de las transferencias sobre las unidades efectivas del insumo trabajo. El trabajo efectivo es medido como $L^* = L \xi(S)$. En este caso, una reducción en las transferencias corrientes tiene dos efectos sobre el ingreso futuro: un efecto directo proveniente de la caída en la productividad de la mano de obra y un efecto indirecto debido a la reducción de la inversión privada que sigue al primer efecto.

A partir de (38), (38a), (13) y (14), el impacto que tiene la reducción de las transferencias sobre el producto e ingresos privados en el período 2 es igual a:

$$dY_2 = (L F_L + F_K I_L) \xi' dS_1 = \Sigma dS_1 > 0$$

$$dY_2^L = (L F_L + L^* (F_{L,L} + F_{L,K} I_L)) \xi' dS_1 = \Sigma_L dS_1 > 0$$

$$dY_2^k = (F_{K1}L_1 - L^*(F_{L1} + F_{LK}L_1)) \xi^k dS_1 = \Sigma_k dS_2 > 0$$

Assumiendo $d = 0$, la diferenciación de la restricción presupuestaria gubernamental y de la demanda por bonos públicos respecto de los pagos externos, las transferencias presentes y futuras, y la tasa de interés, entrega el resultado siguiente:

$$dS_1^L + 1 = 0 \quad (39a)$$

$$dS_2 + a \, dr - t \, \Sigma dS_1 = 0 \quad (39b)$$

$$B_r \, dr + B_{s1} dS_1 + B_{s2} dS_2 = 0 \quad (39c)$$

La solución del sistema se encuentra en el anexo (A.9). La política de ajuste requiere de la reducción en las transferencias corrientes al trabajador para financiar los pagos externos. La tasa de interés puede cambiar en ambos sentidos. Si la productividad de la inversión en capital humano es relativamente baja (implicando valores bajos para Σ y ξ^k), la tasa de interés aumentará en la medida que el ahorro disminuye para compensar la relativamente larga caída del ingreso corriente. Por otra parte, una alta productividad de la inversión en capital humano provoca el efecto inverso.

El cambio requerido en las transferencias futuras es altamente dependiente del signo del cambio en la tasa de interés en la medida que:

$$\text{sgn } dS_2 = \text{sgn } (-a \, dr - t \, \Sigma)$$

tal que: $dS_2 < 0$ si $dr > -t\Sigma/a$.

Insertando la solución para la política de ajuste en la medida de bienestar, entrega:

$$dU^L = \alpha_L \left[-1 - \frac{(1-t)\Sigma_L}{1+r} + dr (\beta - \mu a) - \mu t \Sigma \right] \quad (40a)$$

$$dU^K = \alpha_K \left[-\frac{(1-t)(\Sigma_K - F_{K1}L_1 \xi^k)}{1+r} + dr (\beta_K - (1-\mu)a) - (1-\mu)t \Sigma \right] \quad (40b)$$

El corte del gasto público que financia inversión en capital humano posee un fuerte efecto negativo sobre el bienestar de los trabajadores, cuyos ingresos presentes y futuros se ven reducidos (dos primeros términos en (40a)). Assumiendo que los efectos de signo opuesto detrás del cambio de la tasa de interés se compensan de manera que $dr = 0$, una carga extra cae sobre el trabajador proveniente del corte en las transferencias futuras que es requerido para financiar la caída de los ingresos tributarios del gobierno. Con $dr = 0$, el bienestar del capitalista también se ve afectado en la medida que tanto el producto como las utilidades caen durante el segundo período. Más aún, si $\mu < 1$, el capitalista recibirá menos transferencias fiscales en el período futuro.

III.3. Comparación de políticas

Esta sección ofrece una comparación analítica de los efectos de las políticas de ajuste fiscal sobre el ingreso total y la distribución de ingresos. Para mantener el álgebra simple, las políticas son evaluadas para niveles iniciales de $t_K = t_L = 0$ y para $\alpha = \alpha_K = \alpha_L$.

Los resultados se muestran en el Cuadro 5. La primera columna identifica la política de ajuste implementada. La columna dos provee una medida del impacto de la política sobre el bienestar privado agregado. Ello se realiza sumando el efecto de la política sobre el bienestar de trabajadores y capitalistas. Note que estos resultados están expresados en unidades monetarias, en la medida que el cambio en los niveles de utilidad es dividido por α ($\alpha = (1+t)/U_2$). La tercera columna entrega el efecto distributivo de la política. Este es calculado sustrayendo el cambio en el bienestar del capitalista del cambio en el bienestar del trabajador, que siguen a la aplicación de la política de ajuste. El resultado —expresado en unidades monetarias— es:

CUADRO 5

COMPARACION DE LAS POLITICAS

Política (a)	Impacto total ($dU_L + dU_K$)/ σ	Impacto distributivo (b), (c) ($dU_L - dU_K$)/ σ
Transferencias a trabajadores o impuesto al trabajo (24) y (27)	-1	-1 - [2 σ dr] + 2 δ dr
Transferencias a capitalistas o impuesto a utilidades (25) y (28)	-1	1 - [2 σ dr] + 2 δ dr
Impuesto inflación (30)	-1	-1 + $\frac{b^k}{2} - b$ [2 σ dr] + 2 δ dr
Deuda pública financiada con transferencias de trabajadores (32)	-1	-1 - [2 σ dr] - $\frac{2b^k}{1+r}$ dr
Deuda pública financiada con impuestos a las utilidades (34)	-1	(1 - 2 σ) - [2 σ dr] + $\frac{2b(1-\sigma)-b^k}{1+r}$ dr
Inversión pública en infraestructura (37)	$-\frac{F_K(K+I)\Omega^i}{1+r}$	$\left[\frac{-T_L + \kappa - F_K \Omega^i g}{1+r} - 2\sigma dr \right] + 2\delta dr$
Inversión pública en capital humano (40)	$-\frac{L F_L \xi^k}{1+r}$	$\left[\frac{-\Sigma_L + \Sigma_K - F_K \xi^k t_s}{1+r} - 2\sigma dr \right] + 2\delta dr$

(a) La expresión usada para derivar cada resultado se muestra entre paréntesis.

(b) $\cap = -(LF_L K L_1) / R_2(1+r)$ | $\sigma = -LF_L K L_1 R_1 / (1+r)$ | $\delta = (b(1-\mu^*) - b^k) / (1+r)$

sado en unidades monetarias— entrega el cambio relativo en el bienestar del trabajador respecto del experimentado por el capitalista. Si la expresión es positiva, la política de ajuste afecta con mayor fuerza al capitalista que al trabajador. Un signo negativo indica el efecto contrario.²³

Las políticas pueden ser clasificadas en dos grupos, de acuerdo a su impacto sobre el bienestar agregado. Las tres primeras políticas del Cuadro 4 son eficientes en el sentido de que el ingreso real cae en el monto requerido para financiar la transferencia externa, no habiendo pérdidas adicionales de ingreso. Ello es así, puesto que estas políticas—transferencias directas, impuestos directos e impuesto inflación— son de naturaleza no distorsionadora en el modelo. El resto de las políticas implican un costo adicional para la economía. En el caso del ajuste vía inversión pública la pérdida adicional proviene del impacto negativo de la política sobre el futuro producto e ingreso. En el caso del ajuste vía endeudamiento público, el costo adicional proviene del efecto de *crowding out* sobre la inversión y el crecimiento. El impacto distributivo de las políticas de ajuste estudiadas puede desagregarse en tres efectos. Un efecto directo (primer término en la columna 3), un efecto de crecimiento (segundo término de la columna 3) y un efecto redistributivo (tercer término).

El efecto directo está referido al impacto que tiene sobre los ingresos privados la política fiscal destinada a financiar los pagos externos, esto es, el instrumento directo y explícito de ajuste fiscal. Este efecto está representado por el primer término de la columna 3. En el caso de la reducción de las transferencias a los trabajadores, el efecto directo es una caída en el ingreso de estos agentes en una unidad monetaria correspondiente al incremento de los pagos externos. La mayor parte de las políticas trabajaban en el mismo sentido, concentrando su efecto directo sobre uno u otro agente.²⁴ La excepción es pro vista por el impuesto inflación, el que decrece ingreso del trabajador, relativo al del capitalista, en $-1 + 2b_k/b$; mientras mayor sea la fracción de pasivos públicos que mantiene el capitalista, menos afectados resultan los trabajadores por la política señalada.

El efecto directo en el caso del ajuste vía deuda pública financiada, posteriormente, con una reducción de las transferencias a los trabajadores recae totalmente sobre el ingreso de éstos. En este caso, el efecto directo corresponde al valor de la transferencia externa. Si la deuda pública es financiada con impuestos a las futuras utilidades, el efecto directo es compartido por ambos agentes de acuerdo con el valor de Ω (la caída en el salario real que sigue a la reducción en la inversión). A mayor Ω , más éxito tienen los capitalistas en transferir el pago externo a los trabajadores.

En segundo lugar, está el efecto crecimiento. Hay dos canales que relacionan el ajuste fiscal con el crecimiento. El primero, es la inversión privada; y el segundo, lo constituye el impacto directo de la política sobre el crecimiento de la economía.

La inversión es directamente afectada por el aumento de la tasa de interés, un evento probable en el contexto de las políticas de ajuste descritas, puesto que los capitalistas proceden a reasignar recursos desde inversión hacia activos financieros. El resultado de lo anterior es una reducción del salario real representado por el término σ . La inversión también se ve reducida en el caso de que la deuda pública se financie con un incremento en el impuesto a las utilidades futuras.

Las políticas que afectan en forma directa el crecimiento del producto hacen caer el ingreso de trabajadores y capitalistas de acuerdo a su impacto sobre el salario real y utilidades. Este es el caso de la reducción de la inversión pública en infraestructura y en capital humano. El efecto de estas políticas sobre el crecimiento está dado por los coeficientes Ω y ξ , respectivamente. Note que en cada caso el capitalista es capaz de reducir sus pérdidas reasignando recursos de inversión hacia bonos públicos (como se indica en los respec-

tivos términos que siguen a Ω_k y ξ_k). Mientras más éxito tenga el capitalista en esta política, mayores son los costos del ajuste para el trabajador.

En el caso de la deuda pública, los costos de crecimiento caen exclusivamente sobre los trabajadores, puesto que los capitalistas son capaces de compensar uno a uno la caída en las utilidades con el mayor retorno proveniente de la renuncia de activos financieros.

En tercer lugar, está el efecto redistributivo, el que se representa por el tercer término de la columna 3. Bajo el supuesto simplificador sobre niveles iniciales de tasas de impuestos iguales a cero, el canal redistributivo opera básicamente a través del pago de intereses de la deuda pública interna. Ello se refleja en el término $2\delta d$ que aparece en las distintas expresiones de la columna 3. Fácilmente se puede mostrar al respecto que:

$$dU_L < dU_k \text{ si } (1 - \mu^*) < b^k/b$$

El efecto redistributivo opera en contra de los trabajadores si la fracción de deuda pública mantenida por los capitalistas supera a la participación de este grupo en la reducción de las transferencias futuras. Si este es el caso, los trabajadores financian parte del pago de intereses que ganan los capitalistas. Debe notarse que la importancia del efecto redistributivo depende del aumento de la tasa de interés, d . A mayor impacto de la política de ajuste sobre el ingreso corriente de los agentes privados en relación al ingreso futuro, mayor es el aumento en la tasa de interés.

En el caso de la deuda pública, la tasa de interés sube básicamente porque la oferta de bonos públicos ha aumentado. El efecto redistributivo depende de la forma en que se financie el servicio de la nueva deuda. Este efecto opera fuertemente contra los trabajadores en el caso que sean sus transferencias futuras las que se reducen para pagar los intereses de la nueva deuda. Si el financiamiento ocurre a través de impuestos a las futuras utilidades, la distribución de la carga de la política de ajuste depende del parámetro Ω , que representa la capacidad de los capitalistas para reducir la inversión.

IV. Conclusiones

El trabajo ha abordado la relación entre la política fiscal y la distribución de ingresos desde dos aspectos.

En primer término, se examinó la evidencia empírica disponible para la economía chilena durante la década de los 80. El análisis se centró en tres aspectos: la incidencia de impuestos y transferencias sobre la distribución de ingresos, las implicancias distributivas de las operaciones cuasifiscales, y la relación entre la política cambiaria, la política fiscal y los ingresos privados. Debido a la precariedad de las cifras existentes sobre el tema distributivo, el análisis es de naturaleza exploratoria antes que conclusiva.

Se mostró que la política de impuestos y transferencias fiscales tiene un claro sesgo distributivo, proporcionando ingresos netos a los grupos pobres a partir del ingreso de los grupos más ricos. La citada acción distributiva tiende a acentuarse en los períodos recesivos. Entre los instrumentos redistributivos de mayor uso destacan los impuestos directos, los subsidios monetarios y los subsidios directos en salud y educación.

Las implicancias distributivas de las operaciones cuasifiscales son menos claras, en cuanto a quienes recibieron los beneficios y quienes pagan los costos. Se trata de un monto importante de recursos, US\$ 9 000 millones, que implican un déficit continuo de 2% del PGB para el Banco Central.

Los depositarios directos de las transferencias cuasifiscales fueron grupos de altos ingresos—deudores externos, el sistema financiero, etc.—, pero los beneficios de la polí-

tica fueron generalizados en la medida que se posibilitó la normalización de la actividad productiva. El costo está relacionado con el financiamiento del déficit cuasifiscal, que requiere reducir los gastos fiscales o generar mayores ingresos tributarios.

Por último, se mostró una asociación estadística entre el tipo de cambio real, los salarios reales y el excedente de las empresas públicas. Incrementos en el tipo de cambio redistribuyen ingresos desde los asalariados hacia el sector público. Este ha sido un importante canal distributivo durante los 80, marcados por una política de fuertes devaluaciones reales.

El segundo aspecto abordado en el trabajo fue la dimensión analítica de la política fiscal y la distribución de ingresos. Para examinar el tema se construyó un modelo intertemporal (dos períodos) con dos agentes privados representativos: un capitalista y un trabajador. En este marco se examinaron las implicancias distributivas de un conjunto de políticas fiscales, destinadas a financiar la transferencia externa que debe realizar un gobierno endeudado en el exterior.

Se mostró que toda política fiscal tiene implicancias distributivas no neutras; distintas políticas tienen efectos distributivos diferentes sobre los agentes privados. Hay tres canales básicos por los cuales la política de ajuste fiscal afecta la distribución de ingresos:

- a) un canal directo relacionado con el impacto inmediato de la política fiscal sobre los ingresos privados.
- b) un canal que opera a través del efecto de la política sobre el crecimiento económico y, de esta manera, sobre el ingreso permanente de los agentes privados. Este canal es importante en aquellos casos en que los costos presentes de la política de ajuste son bajos: inversión y deuda pública.
- c) un canal indirecto, que redistribuye ingresos entre los agentes privados. Este se deriva de los efectos indirectos de la política de ajuste fiscal presente sobre el déficit fiscal futuro. El incremento de éste refleja un traspaso de ingresos entre los agentes privados a través de instrumentos fiscales.

Notas

- 1 Un juicio análisis de este punto se encuentra en Okun (1975).
- 2 Para un análisis detallado de la política fiscal durante los años 80 en Chile, véase Larrañaga (1989) y Larrañaga y Marshall (1990).
- 3 El FCB decretó en 12,7% en 1982, y la tasa de desempleo abierto alcanzó el 30% en 1983.
- 4 Una completa descripción y análisis de estas operaciones se encuentra en Eyzaguirre y Larrañaga (1990). De allí procede la estimación provista en el texto.
- 5 El impacto de las variables macroeconómicas sobre la variable distributiva a través de modelos de equilibrio general ha sido recientemente aplicado en Bouguignon *et al.* (1989) y en De Janvry (1990).
- 6 El análisis respectivo se encuentra en Rodríguez (1985), para el estudio del mismo autor; Haindl y Weber (1987), para el caso de la CASEN 1985; en tanto que la encuesta CASEN 1987 ha sido procesada y analizada en Haindl, Budinich e Irazábal (1988) y en CEPAL (1990).
- 7 Las encuestas de empleo de la Universidad de Chile y del INE también preguntan por los ingresos familiares, los que no han sido publicados a nivel nacional. Además, la confiabilidad de esta información es dudosa en la medida que se trata de encuestas cuyo objetivo no es la medición de ingresos.
- 8 Cabe recordar que este es el efecto impacto, que es distinto al efecto de equilibrio general. Así por ejemplo, un incremento en el impuesto a las utilidades puede afectar el salario y así el ingreso de los grupos de ingresos más bajos.
- 9 Para la economía chilena, Oyarzo (1990) muestra que la inflación tiende a mejorar relativamente el ingreso de los más pobres. La misma conclusión ha emanado de estudios para otros países. Sin

embargo, la citada asociación puede estar contaminada por el impacto distributivo (regresivo) de las políticas de estabilización (que bajan la inflación).

10 Las tres mayores empresas públicas producen bienes transables: CODELCO, ENAMI y ENAP. Véase Larrañaga (1989).

11 Véase Butler (1988).

12 La distinción obedece sólo a fines analíticos. Sin mayores cambios podría haberse trabajado con dos agentes que poseen capital y trabajo en distintas proporciones.

13 Frenkel y Razin (1987) utilizan ampliamente el modelo de dos períodos para el estudio de la política fiscal.

14 La forma exacta de $c(t)$ depende de la función de utilidad. Si ésta es aditiva logarítmica, c no depende de t .

15 Note que el cambio en la tasa de interés afecta a la inversión, y así a los futuros salarios y utilidades. Estos efectos ya fueron considerados en las expresiones (21) y (22), así como en la derivada parcial Br.

16 Oviando, una tasa de impuesto al trabajo demasiado alta.

17 Note que el bajo supuesto de gustos idénticos, el nivel, pero no la composición del ingreso es relevante para determinar el consumo y ahorro agregado.

18 El ejemplo fundamental, al respecto, es la fuga de capitales, la que no se considera en el trabajo.

19 En Blejer y Khan (1984) se muestra el efecto complementario entre inversión pública en infraestructura e inversión privada. En Lucas (1988) se examina el nexo entre inversión en capital humano y crecimiento.

20 La evaluación es realizada bajo iguales ponderaciones para ambos agentes. Ello requiere tres condiciones: igual número de agentes, igual utilidad marginal del consumo (q) e igual ponderación en la función de utilidad social. La generalización en cada caso es directa.

21 Esto sigue de la metodología. En realidad, bajo la apropiada mezcla de instrumentos, el gobierno puede alcanzar cualquier objetivo distributivo.

22

23

24

Referencias

- BLEIER, M. y M. KHAN (1984). "Government policy and private investment in developing countries". *IMF Staff Papers* 31.
- BOUGUIGNON, F.; W. BRANSON y J. DE MELO (1989). "Adjustment and income distribution. A counterfactual analysis". *The World Bank*, PPR, WPS 215.
- BUTLER, W. (1987). "Some thoughts on the role of fiscal policy in stabilization and structural adjustment in developing countries". Mimeo, *World Bank*.
- CEPAL (1990). "Una estimación de la magnitud de la pobreza en Chile 1987". Mimeo, CEPAL.
- CHIBBER, A. y J. KHALILZADEH-SHIRAZI (1988). "Public finances in adjustment programs". *The World Bank*, PPR, December.
- DE JANVRY, A.; A. FRAIGEIX y E. SADOULET (1990). "Economic Welfare and Political Consequences of Stabilization Policies: A General Equilibrium Approach". Mimeo, Berkeley.
- EASTERLY, W. W. (1989). "Fiscal adjustment and deficit financing during the debt crisis". *World Bank*, PPR, January.
- EYZAGUIRRE, N. y O. LARRAÑAGA (1990). "Macroeconomía de las operaciones cuasifiscales en Chile". Mimeo CEPAL.
- FRENKEL, J. y A. RAZIN (1987). *Fiscal Policies and the World Economy*. The MIT Press.
- HAINDL, E. y C. WEBER (1986). "Impacto redistributivo del gasto social". Serie de Investigación, Universidad de Chile.
- HAINDL, E.; E. BUDINICH e I. IRRARAZABAL (1989). *Gasto Social Ejecutivo*. ODEPLAN, Universidad de Chile.
- LARRAÑAGA, O. (1989). "La política fiscal y el déficit del sector público. Chile 1978-87". *Serie de Política Fiscal* No 4, CEPAL-PNUD.
- LARRAÑAGA, O. y J. MARSHALL (1990). "Ajuste macroeconómico y finanzas públicas. Chile durante los 80". *Serie de Política Fiscal* No 6, CEPAL-PNUD.
- LUCAS, R. (1988). "On the mechanics of economic development". *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, 3-42.

MUSSA, M. (1974). "Tariffs and the distribution of income: the importance of factor specificity, substitutability, and intensity in the short and long run". *Journal of Political Economy*, Vol. 86 No 6.

OKUN, A. (1975). *Equality and Efficiency: The Big Tradeoff*. The Brookings Institution.

OYARZO, C. (1990). "Ciclo económico y distribución del ingreso. Chile 1960-86". Serie de Investigación No 28, ILADES-Georgetown.

RODRIGUEZ, J. (1985). *La distribución del ingreso y el gasto social en Chile, 1983*. ILADES.

ANEXO

A.1 Derivación del cambio en el bienestar (expresiones 21 y 22)

Para evaluar los efectos de la política fiscal x sobre el bienestar, se diferencia la función de utilidad separable de dos períodos:

$$dU = U_1 dc_1 + U_2 dc_2$$

Usando (11), (15) y (16) para evaluar el efecto de dx y dr sobre el consumo y reemplazando este resultado en la expresión de arriba, permite obtener:

$$dU = U_1 [c_1 Y_p dr + c \left(\frac{\delta Y_p}{\delta x} dx + \frac{dY_p}{dr} dr \right)] +$$

$$U_2 [((1-c) - (1+r_1)c_2) Y_p dr + (1-c) (1+r_1) \left(\frac{\delta Y_p}{\delta x} dx + \frac{dY_p}{dr} dr \right)]$$

Donde δ representa una derivada parcial. Utilizando la condición de primer orden para el consumo (3a) y la definición para el ingreso permanente, reduce el cambio en la utilidad a:

$$dU = \frac{1+r_1}{U_2} \left[\frac{\delta Y_p}{\delta x} dx + \left(\frac{dY_1}{dr} + \frac{dY_2}{dr} \left(\frac{1}{1+r} \right) + \frac{b}{1+r} \right) dr \right]$$

A continuación se evalúa este diferencial para el caso del capitalista y del trabajador utilizando las expresiones (4), (9), (11), (13) y (14). El resultado obtenido se muestra en (18) y (19).

A.2 Derivación del coeficiente a

El coeficiente a entrega el cambio en el déficit del segundo período que sigue al incremento en la tasa de interés. A partir de (12b):

$$a = b - t_L L dw_2/dr - t_K dr_2/dr$$

o utilizando (14), (15) y (17):

$$a = b - I_r (t_L F_K - d F_{LK}) > 0$$

A.3 Derivación de B_r

La derivada total de la demanda por bonos públicos respecto de la tasa de interés se deriva de (17), (3d), (13), (14) y (16), y equivale a:

$$B_r = \left[\frac{b}{r} - \frac{c}{1+r} (I_r d_2 F_{LK} + I_r) + \frac{c}{1+r} Y_2 - c_2 \left(Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} \right) \right]$$

Esta expresión se asume positiva en el texto. El primer término entre paréntesis representa los mayores intereses pagados por el stock de deuda pública cuando aumenta la tasa de interés. El segundo término es el efecto *crowding out*: el aumento en la tasa de interés hace caer la inversión y , por tanto, las utilidades, el salario y la base tributaria futura. El tercer y cuarto término representan los usuales efecto ingreso y sustitución en el consumo intertemporal. Este término es positivo, a menos que la elasticidad de sustitución intertemporal (c_2 es negativo (positivo) si dicha elasticidad es mayor (menor) que uno).

A.4 Impuestos directos

Usando (11), (16) y (17) para evaluar la derivada de la demanda por bonos respecto de los impuestos al ingreso del trabajo, entrega:

$$B_r L_1 = - (1-c) w_1 L$$

Este resultado, junto a (21b) y (21a), permite resolver el sistema de ecuaciones (26) y obtener:

$$dt_{L1} = \frac{1}{w_1 L} > 0$$

$$dS_2 = - \frac{a(1+r)(1-c)}{(1+r)B_r + ac} < 0$$

$$dr = \frac{(1+r)(1-c)}{(1+r)B_r + ac} > 0$$

A.5 Impuesto inflación

Usando (11), (16) y (17) para evaluar las derivadas de la demanda por bonos respecto de la inflación corriente entrega:

$$P_{p1} = -(b/A) (1 - c) (1 + r_0) b_0$$

Usando este resultado junto a (21a) y (22a) y resolviendo el sistema (30) entrega los siguientes resultados para la política de ajuste.

$$\hat{P}_1 = \frac{1}{(1 + r_0) b_0} > 0$$

$$dS_2 = -\frac{a(1+r)(1-c)}{(1+r)B_r + ac} < 0$$

$$(1 + r_{dt}) (1 - c) = \frac{(1+r)B_r + ac}{(1+r)B_r + ac} > 0$$

A.6 Deuda pública financiada con una reducción de transferencias a trabajadores

Resolviendo el sistema de ecuaciones (32) y usando (21a), (21b) y (22a) entrega:

$$db_1 = 1$$

$$dS_2^L = -\frac{(1+r)[(1+r)b + a]}{(1+r)B_r + ac} < 0$$

$$dr = \frac{(1+r)(1-c)}{(1+r)B_r + ac} > 0$$

A.7 Deuda pública financiada con impuestos a las utilidades

De (17) y (4) se deriva el cambio en la demanda por bonos cuando cambian la tasa de impuesto a las utilidades futuras:

$$B_{tk2} = [-I_t + c \pi_2 / (1+r)] = b_{tk} > 0$$

Un aumento esperado en la tasa de impuestos a las utilidades aumenta el ahorro. Por una parte, reasigna recursos desde la inversión y, por otra, financia consumo futuro debido a la caída en el ingreso esperado.

Resolviendo el sistema (33) usando el resultado de arriba y las definiciones (21a) y (21b) entrega:

$$db_1 = 1$$

$$dtk_2 = \frac{a + (1+r)b_r}{vB_r + a b_{rk}} > 0$$

$$dr = \frac{v - (1+r)b_{rk}}{vB_r + a b_{rk}}$$

A.8 Inversión pública en infraestructura

Cuando la inversión pública y privada son insumos complementarios, la derivada de la demanda de bonos respecto de la inversión pública es derivada de (17), (16) y (35):

$$B_g = [-I_g - cF_K K \Omega' (1-t)/(1+r)] < 0$$

La solución para la política de ajuste requiere resolver el sistema (36) y utilizar (21a), (22a) y la expresión de arriba:

$$dG = -1$$

$$dr = -\frac{c\tau + (1-c)(1+r)I_g}{(1+r)B_r + ac} < 0$$

$$dS_2 = \frac{ac\tau(1-t) + a(1-c)(1+r)I_g - t\tau(1+r)b_r}{(1+r)B_r + ac}$$

Estos resultados son utilizados en el texto para encontrar las expresiones (37a) y (37b).

A.9 Inversión pública en capital humano

En este caso el efecto de un cambio en las transferencias corrientes al trabajador sobre el ahorro se deriva de (17), (16) y (38):

$$B_{s1} = [(1-c)(1-I_g^*) - c(1-t)\Sigma/(1+r)]$$

Un corte en las transferencias corrientes puede aumentar o disminuir el ahorro. El ahorro cae si la política afecta el ingreso corriente, de manera tal que compensa dos efectos que trabajan en la dirección contraria: la reasignación de recursos de inversión a ahorro y la caída en el producto futuro debido a la menor productividad de la mano de obra e inversión.

Usando (21a), (22b) y la definición de arriba, se resuelve el sistema (39), obteniendo:

$$dS_1^I = -1$$

$$dS_2 = \frac{ac(1-t)\Sigma - (1+r)[a(1-c)(1-I_t\xi) + t\Sigma b_r]}{(1+r)B_r + ac}$$

$$dr = \frac{(1+r)(1-c)(1-I_t\xi) - ct\Sigma}{(1+r)B_r + ac}$$

Estos resultados se utilizan para obtener (40a) y (40b) en el texto.

NEW FINDINGS IN THE THEORY OF OPTIMAL CONGESTION TAXES, WITH AN APPLICATION TO ROAD TRANSPORTATION

MAURICE SCHIFF*

The World Bank

Abstract:

It is generally assumed that optimal taxes in the case of congestion tend to reduce output. However, in those cases where congestion is worst, the effect of the tax may in fact be to increase output. Furthermore, an increase in demand leads to a fall in output in those cases. Also, the optimal tax may then appear to be a subsidy, and has led some to conclude that the optimal tax formula is unsatisfactory. It is satisfactory, once properly interpreted. Finally, the tax may raise after-tax welfare of resource users.

1. Introduction

It is now generally recognized in the literature that the competitive use of a common property resource results in an inefficient allocation of resources due to negative externalities which lead to a difference between private and social returns or costs (e.g., Winston (1985) on transportation, and Gordon (1954) and Scott (1955) on fisheries).

These externalities are of two types: 1) Contemporaneous externalities due to congestion, and 2) Dynamic externalities due to the impact of current actions of future costs and revenues. Issues such as road deterioration and expansion or such as growth and depletion of fish stock have been examined in a number of papers incorporating dynamic externalities. These papers have derived optimal pricing and fishing rules in the case of fisheries (e.g., Smith, 1968) and optimal pricing and investment rules in the case of roads (e.g., Mohring and Harwitz, 1962; Mohring, 1970; Newbery, 1986; Small and Winston, 1986, and Vickery, 1969).

* I would like to thank Arnold Harberger, Anne Krueger and Ramón López for their helpful comments on an earlier draft, and to Claudio Montenegro for his efficient assistance. The opinions expressed in this paper are mine and should not be construed as reflecting those of the World Bank or its affiliated organizations.