

Capítulo 5

El gobierno y la política fiscal

Una vez analizados los hogares y sus decisiones de consumo, así como las empresas y sus decisiones de inversión, ahora nos concentraremos en el gobierno. El énfasis se pondrá en aspectos contables —tanto estáticos como de largo plazo—, e ignoraremos los determinantes de su conducta. En los capítulos anteriores formalizamos la conducta de los hogares, que maximizan su utilidad cuando toman sus decisiones de consumo. Por su parte, las empresas maximizan utilidades para decidir su nivel de inversión. Ahora supondremos que las decisiones de gasto e impuestos son dadas. La razón es que no existe una teoría ampliamente aceptada sobre los determinantes del gasto de gobierno. Se han hecho importantes avances en esta área, como la incorporación de elementos de economía política para estudiar la conducta del gobierno, con lo cual se pueden estudiar, por ejemplo, las consecuencias sobre la situación fiscal de tener un régimen administrativo unitario en lugar de un sistema federal¹. Sin embargo, es razonable suponer que el gasto de gobierno y los impuestos son variables de política económica, y con ello podremos estudiar en los próximos capítulos los efectos de la política fiscal sobre el equilibrio macroeconómico.

Por ahora nos concentraremos en aspectos contables, en particular en las restricciones presupuestarias que enfrenta el gobierno. En capítulos posteriores veremos el impacto global de la política fiscal. En todo caso, en la discusión de este capítulo avanzaremos en muchos temas de política macroeconómica, como es el caso de la sostenibilidad de las cuentas fiscales.

Para comenzar, es preciso aclarar que la definición de gobierno presenta ciertas dificultades. ¿Las municipalidades forman parte del gobierno? ¿Y las empresas públicas? Las definiciones contables y estandarización han sido he-

¹ Para una revisión de modelos de economía política, y cómo ellos pueden explicar la evidencia de un aumento de la participación del gasto en el producto a través del tiempo en casi todo el mundo desarrollado, ver Persson y Tabellini (2002).

chas por el FMI en su manual de estadísticas financieras del gobierno². Para ello, se define el gobierno como *responsable de la implementación de políticas públicas a través de la provisión de servicios que no tienen mercado y la transferencia de ingresos, apoyado principalmente por las recaudaciones obligatorias sobre otros sectores de la economía*. Por ello, en general se excluyen empresas públicas. También se excluye al sector público financiero, que compromete principalmente al banco central, cuyo déficit se le denomina como déficit cuasifiscal.

La unidad encargada de la administración central del Estado, los ministerios y todas las reparticiones directamente dependientes, se llama **gobierno central**. Cuando uno agrega los gobiernos locales, como es el caso de las municipalidades y estados en países federales, hablamos del **gobierno general**. Finalmente, si agregamos las empresas públicas, hablaremos del **sector público no financiero**.

En este capítulo haremos referencia al gobierno central. En todo caso, las transferencias desde el gobierno central hacia las municipalidades —así como desde las empresas públicas hacia el fisco— están incluidas, pues son operaciones del gobierno central. Lo que no se analiza en el gobierno central son los presupuestos particulares de municipalidades y empresas públicas, pero sí su interacción con este. La ventaja de mirar el gobierno central es que también es donde hay un mayor esfuerzo de homogeneización estadística, y están más claras las responsabilidades fiscales de las autoridades. En países federales, muchas veces los estados son los principales responsables de los desequilibrios fiscales, en cuyo caso es más relevante hablar del gobierno general.

Los conceptos más importantes que nos acompañarán en este capítulo son los del **saldo o balance fiscal total**, o **balance fiscal** simplemente, y el **saldo o balance fiscal primario**. El primero se refiere al total de ingresos menos gastos, mientras el balance primario descuenta el pago de intereses por la deuda pública de los gastos. Cuando el balance es negativo, este corresponde a un déficit.

5.1. Definiciones y evidencia

Tal como discutimos en el capítulo ??, el gasto total de gobierno tiene tres componentes principales: gasto final en consumo de bienes y servicios, que denotamos por G ; transferencias, representadas por TR , e inversión pública,

² El FMI ha dedicado muchos esfuerzos a homogeneizar y dar pautas para la construcción de cifras macroeconómicas. Así, por ejemplo, tiene manuales de cuentas fiscales, de balanza de pagos y de cifras monetarias. Sin embargo, estos esfuerzos abarcan cooperación con otras instituciones, como el Banco Mundial, Naciones Unidas y OECD.

I_g , que forma parte de la inversión total, I . Los tres componentes son relevantes desde el punto de vista presupuestario, pero solo el primero y el último son parte de la demanda agregada por bienes y servicios finales. Ese es el consumo de gobierno y la inversión pública, que es parte de la inversión.

Las transferencias del gobierno al sector privado son gastadas por los consumidores. Al gasto en bienes y servicios de consumo final del gobierno y las transferencias se le llama **gasto corriente**. Si a eso agregamos la inversión —o sea el gasto en capital—, llegamos al **gasto total** del gobierno.

En el cuadro 5.1 se muestra el gasto total para un conjunto de países, donde se puede apreciar que al ser restado este del ingreso total se obtiene el balance total³. Sin embargo, hay que notar que el balance primario difiere del balance total, pues este último no considera el pago de intereses como parte del gasto. Estos conceptos se profundizan más adelante.

La composición del gasto del gobierno central se presenta en el cuadro 5.2. Ahí se observa que casi en todos los países el gasto en transferencias y subsidios directos está en torno a la mitad —o aun más— del gasto total. La principal transferencia son los gastos en seguridad social, en particular el pago de pensiones. El gasto en bienes y servicios es de un quinto a un tercio del gasto total. De nuestra discusión del capítulo ?? se recordará que como el gobierno produce bienes y servicios que no tienen mercado, la medición de dichos servicios se hace sobre la base del costo de producirlos, el que se aproxima por los salarios del sector público, que son los pagos para producir estos bienes y servicios⁴.

Abusando de la notación, llamaremos G al *gasto total del gobierno —para ahorrarnos llevar por separado las transferencias e inversión pública—* y T a sus ingresos, principalmente tributarios. Si además el gobierno tiene una deuda neta de B_t a comienzos del período t y paga una tasa de interés de i , llegamos a que el **déficit fiscal total**, o que simplemente llamaremos **déficit fiscal**, DF , corresponde a

$$DF_t = G_t + iB_t - T_t. \quad (5.1)$$

Si DF es negativo, entonces corresponde a un superávit. La expresión $-DF$ corresponde al **saldo o balance fiscal**. Como se puede observar en esta ecuación, el déficit puede ser alto no solo porque el gasto no financiero supera a

³ Advertencia estadística: al igual que en todo este libro, por lo general los datos han sido tomados de bases de datos internacionales. En algunos casos estas presentan cifras inconsistentes con los datos locales, pero el propósito de presentarlas es dar un panorama general, más que ir al detalle de cada país. Esto es particularmente relevante en lo que respecta a los datos fiscales.

⁴ Se debe añadir, además, que es necesario hacer ajustes adicionales para tener una estimación del gasto desde el punto de vista de la demanda agregada.

Cuadro 5.1: Gasto, ingreso, y balances presupuestarios del gobierno central
(% del PIB, dato más reciente disponible en Fiscal Monitor 2015)

País	Gasto	Ingreso	Balance primario	Balance total
Alemania	44,3	44,6	1,7	0,3
Argentina	38,2	35,5	-1,0	-2,7
Australia	37,0	34,2	-1,9	-2,8
Brasil	40,2	34,0	-0,6	-6,2
Canadá	39,4	37,7	-1,3	-1,6
Chile	24,9	23,4	-1,4	-1,5
China	29,7	28,5	-0,6	-1,2
Colombia	29,5	27,7	0,3	-1,8
Corea del Sur	20,0	20,7	-0,1	0,8
España	43,6	37,8	-2,9	-5,8
Estados Unidos	35,7	31,6	-2,0	-4,1
Filipinas	18,4	19,3	3,1	0,9
Francia	57,5	53,5	-1,9	-4,0
Grecia	49,4	45,4	0,0	-3,9
India	26,6	19,6	-2,5	-7,0
Indonesia	18,8	16,7	-0,8	-2,1
Italia	51,1	48,1	1,4	-3,0
Malasia	26,9	23,3	-1,7	-3,6
México	28,1	23,5	-1,9	-4,6
Noruega	44,9	53,7	6,7	8,8
Perú	22,6	22,3	0,7	-0,3
Portugal	49,0	44,5	0,5	-4,5
Reino Unido	41,4	35,7	-3,8	-5,7
Rusia	38,7	37,5	-0,8	-1,2
Singapur	18,2	21,4	1,8	3,2
Sudáfrica	32,0	28,2	-0,7	-3,8
Tailandia	22,2	21,3	-0,1	-0,9

Fuente: FMI, *Fiscal Monitor*, octubre de 2015.

los ingresos, sino porque el pago de intereses puede ser elevado. Este último, a su vez, puede ser elevado, pues la tasa de interés que se paga por la deuda pública es alta —caso común en los países latinoamericanos— o el volumen de la deuda pública es elevado, típico caso de los países avanzados.

Tal como discutimos para el caso de los hogares, si alguien gasta más (menos) de lo que recibe, entonces debe endeudarse (prestar) por la diferencia. Esto significa que el déficit fiscal del gobierno corresponde a sus necesidades de financiamiento, o sea a lo que se “endeuda”, o más bien a lo que aumenta su stock de pasivos. Los pasivos netos del gobierno son denotados por B , entonces la restricción presupuestaria es

$$DF_t = B_{t+1} - B_t = G_t + iB_t - T_t. \quad (5.2)$$

Debemos aclarar que otra fuente de financiamiento es la creación de dinero (impuesto inflación) que se presentará en el capítulo ???. Mientras no hayamos incluido el dinero, el financiamiento inflacionario lo podemos pensar como parte de T .

Si los datos fiscales son difíciles de comparar, más arduo resulta obtener

Cuadro 5.2: Composición del gasto total del gobierno central
(% del gasto total, dato más reciente disponible en WDI 2015)

País	Bienes y servicios	Salarios	Intereses	Subsidios y transf.	Otros gastos
Alemania	5,3	5,6	4,9	80,4	3,7
Argentina	4,6	11,5	26,3	50,1	7,5
Australia	10,3	10,5	5,2	67,4	6,5
Brasil	11,7	15,9	21,2	51,0	0,3
Canadá	7,0	12,3	7,9	67,6	5,2
Chile	10,1	20,5	3,0	44,5	22,0
China	—	—	—	—	—
Colombia	18,0	11,3	9,7	51,2	9,9
Corea del Sur	10,9	10,1	5,8	58,6	14,6
España	3,1	7,5	7,1	67,6	14,7
Estados Unidos	8,4	10,2	10,7	63,8	6,9
Filipinas	28,4	31,3	18,3	19,7	2,4
Francia	6,4	19,9	5,0	53,2	1,7
Grecia	7,7	20,6	9,2	48,2	14,2
India	9,4	8,6	19,5	61,8	0,7
Indonesia	9,1	14,4	10,7	53,5	12,3
Italia	3,6	14,7	12,4	64,7	4,7
Malasia	15,7	29,5	9,6	44,6	0,7
México	7,9	17,1	13,3	—	—
Noruega	9,6	17,2	1,4	66,7	5,2
Perú	20,4	17,8	6,0	49,7	6,2
Portugal	6,6	18,4	9,7	56,1	9,3
Reino Unido	17,3	14,1	6,7	53,5	8,4
Rusia	11,4	17,5	2,1	59,2	9,9
Singapur	32,6	28,7	0,0	38,6	—
Sudáfrica	11,9	13,8	8,4	63,7	2,3
Tailandia	24,6	37,2	5,9	25,6	6,8

Fuente: Banco Mundial, *World Development Indicators*, 2015.

buenas cifras para la deuda pública. Tal como vimos, un importante componente de las transferencias radica en las pensiones. Como contraparte, los gobiernos tienen una significativa deuda previsional, en la medida en que, cuando la gente se va jubilando, se deben pagar las pensiones. Medirlo no es simple, y depende del esquema de funcionamiento del sistema de pensiones, por ejemplo, privado o financiado por la vía de impuestos.

Por otra parte, B representa la deuda neta (o más en general pasivos netos). De la deuda bruta debemos descontar los activos del gobierno, como por ejemplo los depósitos que tiene en el sistema financiero y el banco central.

En el cuadro 5.3 se muestran las cifras de deuda pública bruta y neta del gobierno central para el último año disponible. De este cuadro, se ve por qué países como Chile y Noruega gastan menos en intereses: porque tienen menores niveles de deuda pública⁵. En los países desarrollados, a pesar de que enfrentan bajas tasas de interés, se puede entender por qué países como Italia destinan una gran parte de sus gastos a pago de intereses: porque su deuda es

⁵ Hay que notar que las cifras no dan una visión exacta porque las cifras del cuadro 5.2 son porcentaje del total de gastos y no del total del PIB.

elevada. Nótese el caso de Noruega, que tiene deuda bruta de 28 % del PIB, pero la deuda neta es de -244 % del PIB. Es decir es acreedor neto por más de dos veces el PIB. La razón es que Noruega es el país que más ha acumulado activos como resultado del boom de las materias primas de los años 2000, en especial del petróleo. Eso constituye su *fondo soberano*.

Cuadro 5.3: Deuda bruta y deuda neta
(% del PIB, dato más reciente disponible en Fiscal Monitor 2015)

País	Deuda		País	Deuda		País	Deuda	
	Bruta	Neta		Bruta	Neta		Bruta	Neta
Alemania	74,6	51,4	España	97,7	62,5	México	49,8	43,4
Argentina	45,3	—	Estados Unidos	104,8	80,1	Noruega	28,1	-244,3
Australia	33,9	15,6	Filipinas	36,4	—	Perú	20,7	3,6
Brasil	65,2	34,1	Francia	95,6	87,9	Portugal	130,2	120,3
Canadá	87,9	36,4	Grecia	177,1	175,0	Reino Unido	89,4	80,9
Chile	15,1	-4,4	India	66,1	—	Rusia	17,8	—
China	41,1	—	Indonesia	25,0	—	Singapur	98,6	—
Colombia	44,3	33,8	Italia	132,1	112,6	Sudáfrica	46,0	41,0
Corea del Sur	36,0	35,4	Malasia	55,2	—	Tailandia	43,5	—

Fuente: FMI, *Fiscal Monitor*, octubre de 2015.

Si la deuda pública está expresada en términos nominales, como implícitamente se ha supuesto en (5.2), un tema importante, y que siempre despierta controversia, es si uno debiera medir el pago de intereses con la tasa de interés nominal, tal como está en (5.2), o con la tasa de interés real, r , es decir rB_t en lugar de iB_t . Este tema no es menor y ha surgido de la discusión en países de alta inflación, donde la diferencia entre i y r es importante. Lo más correcto sería usar la tasa de interés real, pues la deuda pierde valor cuando hay inflación, es decir, se amortiza. Sin embargo, sus necesidades de financiamiento incluyen el pago nominal de intereses.

Para analizar este punto podemos arreglar la ecuación 5.2. Se define con letras minúsculas a los valores reales ($x_t = X_t/P_t$)⁶. Para el caso de la deuda neta se define $b_t = B_t/P_{t-1}$ ya que B_t es el nivel de deuda neta a comienzos del período t , es decir, se determinó en el período $t - 1$. Además se debe advertir que B_t/P_t es igual a $b_t/(1 + \pi_t)$, donde $1 + \pi_t$ es 1 más la tasa de inflación del período t (P_t/P_{t-1}). En consecuencia se puede dividir ambos lados de la

⁶ Notación para el resto de este capítulo: se usa x para la variable X en términos reales, y no x , pues este último se usa para denotar variables con respecto al PIB. Por ejemplo, B es deuda nominal, b es deuda real y b será deuda sobre PIB. Para mayor detalle sobre la matemática de este capítulo, ver Escolano (2010).

ecuación (5.2) por P_t para expresarla en términos reales, con lo que se llega a

$$b_{t+1} = g_t - t_t + \frac{1+i}{1+\pi_t} b_t. \quad (5.3)$$

Como se ve de la relación anterior, la tasa de interés relevante es la tasa de interés real. Usando la aproximación que $(1+a_1)/(1+a_2) \approx 1+a_1-a_2$, y que $i-\pi$ es la tasa de interés real, podemos escribir la restricción presupuestaria de la siguiente forma⁷:

$$b_{t+1} - b_t = g_t - t_t + r b_t, \quad (5.4)$$

lo que muestra que la tasa de interés relevante debería ser la tasa real. Sin embargo, para justificar el uso de la tasa de interés nominal se puede argumentar que los recursos que el fisco demanda a los mercados financieros (sus necesidades de financiamiento) están dados por el lado derecho de la ecuación (5.2), que usa la tasa de interés nominal, aunque la inflación reduzca el valor real de la deuda.

Para efectos de la discusión en este capítulo asumiremos que la inflación es 0, de modo que $i = r$, por cuanto no consideraremos el efecto de la inflación sobre el presupuesto, tema que será relegado al capítulo ?? una vez que hayamos introducido el dinero en la economía.

Otro concepto importante, y que será un elemento central en la discusión posterior, es el **déficit primario**, D , el cual excluye el pago de intereses. Esto es

$$D_t = G_t - T_t = DF_t - iB_t. \quad (5.5)$$

En términos reales, este es⁸

$$d_t = g_t - t_t. \quad (5.6)$$

Para finalizar con la descripción de los datos, el cuadro 5.4 presenta la composición de los ingresos del gobierno. La variabilidad entre países es significativa. En un extremo, Australia, Canadá, Estados Unidos y Malasia recaudan más de la mitad de sus ingresos por la vía de impuestos directos (a las personas y empresas), mientras que en algunos países de América Latina y otros europeos su participación es menor que 20%. En estos países, la recaudación tributaria descansa mucho más en impuestos a los bienes y servicios, como es el

⁷ En rigor, es tasa de interés real *ex post* y no esperada, que es la relevante para la tasa de interés real, en consecuencia esta es una tasa real *ex post*. La razón es, simplemente, que lo que deprecia el valor de la deuda es la inflación efectiva y no la esperada.

⁸ Otra definición de déficit es el **déficit operacional**, que corresponde al déficit primario descontadas las amortizaciones de la deuda debido a la erosión inflacionaria. Si la inflación es cero el saldo operacional y primario son iguales.

IVA. También hay una recaudación importante por los impuestos a la seguridad social, aunque en lugares como Chile, donde el grueso de la población que cotiza lo hace en sus cuentas personales, no pasa por el presupuesto público. Aquí vemos cómo los arreglos institucionales de los países pueden afectar la interpretación de las cifras, aunque los conceptos sean similares.

Por último, se debe notar que el hecho de que en algunos países haya una importante recaudación por impuestos al comercio internacional, principalmente aranceles. Varios de estos países son relativamente menos abiertos que el resto, en otros hay impuestos a las exportaciones, en particular de recursos naturales. Por último, otra razón puede ser que los impuestos al comercio exterior tengan una base amplia; es decir, si las importaciones son elevadas, incluso un arancel bajo provocará una recaudación significativa.

Cuadro 5.4: Composición del ingreso total del gobierno central
(% del gasto total, dato más reciente disponible en WDI 2015)

País	Impuestos sobre				Seg. social	Otros no tribut.
	Ingreso y util.	Bienes y serv.	Com. internac.	Otros		
Alemania	16,3	24,2	—	0,1	54,8	4,6
Argentina	18,9	29,2	15,8	14,2	16,6	5,4
Australia	65,3	22,5	2,0	0,2	—	10,0
Brasil	26,5	25,1	2,7	4,9	25,3	15,5
Canadá	51,7	13,9	1,3	—	23,6	9,5
Chile	30,4	43,3	1,1	11,2	6,3	7,8
China	24,9	61,4	4,7	0,8	—	8,2
Colombia	19,7	21,2	2,6	8,4	20,1	27,9
Corea de Sur	30,3	24,9	3,8	7,9	16,1	17,0
España	20,1	9,6	—	0,1	52,9	17,4
Estados Unidos	53,2	2,8	1,2	0,6	35,6	6,6
Filipinas	42,1	28,1	19,0	—	—	10,9
Francia	24,6	22,0	0,0	3,8	43,6	—
Grecia	19,0	28,9	—	4,0	31,6	16,4
India	44,8	26,0	14,9	0,1	0,2	14,0
Indonesia	36,8	31,4	2,1	3,9	—	25,8
Italia	32,8	22,0	—	5,3	35,5	4,5
Malasia	52,0	14,7	2,0	4,2	—	27,1
México	34,1	62,1	4,1	0,7	10,5	10,5
Noruega	31,8	22,1	0,2	1,2	19,4	25,3
Perú	34,0	34,0	1,4	6,3	9,4	14,0
Portugal	22,2	32,8	0,0	2,3	30,8	12,0
Reino Unido	31,8	30,2	—	6,3	20,6	11,2
Rusia	1,9	20,9	26,5	0,0	21,0	29,7
Singapur	34,7	23,7	—	19,3	—	22,3
Sudáfrica	49,4	34,2	4,1	2,2	2,3	8,0
Tailandia	36,2	38,8	5,0	0,6	3,6	15,8

Fuente: Banco Mundial, *World Development Indicators*, 2015.

Por diversos ajustes y exclusión menor, los totales no suman 100.

5.2. Restricción presupuestaria intertemporal

Dado que asumiremos que no hay inflación, podemos escribir la restricción presupuestaria del gobierno asumiendo que paga un interés real r , igual al nominal, sobre su deuda. La restricción presupuestaria en cada período será

$$B_{t+1} - B_t = G_t + rB_t - T_t. \quad (5.7)$$

Esta es válida tanto en términos nominales como reales ($P_{t+1} = P_t$). Para determinar la restricción intertemporal del gobierno, podemos integrar (5.7) hacia delante, tal como hicimos en el capítulo de consumo para los individuos. Partiendo un período hacia adelante tenemos que

$$(1+r)B_t = T_t - G_t + \frac{T_{t+1} - G_{t+1}}{1+r} + \frac{B_{t+2}}{1+r}.$$

Siguiendo así, llegamos a la siguiente expresión:

$$(1+r)B_t = \sum_{s=0}^{\infty} \frac{T_{t+s} - G_{t+s}}{(1+r)^s} + \lim_{N \rightarrow \infty} \frac{B_{t+N+1}}{(1+r)^N}.$$

Esta ecuación nos permite definir **solvencia**. Para que el fisco sea *solvente*, el último término debe ser igual a 0, es decir, en el largo plazo la deuda pública debe crecer más lentamente que la tasa de interés. Por ejemplo, si la deuda crece a θ , se tendrá que el último término será: $B_{t+1}[(1+\theta)/(1+r)]^N$, y la condición para que converja a 0 es que $\theta < r$.

Esto elimina la posibilidad de que el gobierno entre en un **esquema Ponzi**, es decir, que tenga un déficit primario permanente, y para cubrirlo, en conjunto con los intereses, se endeude indefinidamente. La deuda se va adquiriendo para pagar la deuda previa y cubrir su déficit. En este caso, la deuda crece más rápido que el pago de intereses, y en algún momento el gobierno no será capaz de pagar. Basta que un prestamista desconfíe, o simplemente que los que actualmente le están prestando no quieran seguir haciéndolo, para que no se pueda seguir con este esquema. En este caso, los acreedores no podrán ser pagados, y al ver que esa posibilidad es muy cierta, nadie va a querer prestar. Esto no es más que la historia de las cadenas de cartas donde el último de la lista tiene que enviar dinero para los anteriores. En algún momento la cadena se corta y el esquema es insostenible⁹. Esto se conoce como esquema de Ponzi (*Ponzi game*), en honor (*¿honor?*) a un famoso embaucador de Boston que, a

⁹ Esta misma restricción de no permitir un esquema de Ponzi usamos para los consumidores en la sección ??.

principios del siglo XX, estafó a muchos usando esta modalidad. Charles K. Ponzi, inmigrante italiano en Boston, ideó un sistema donde pedía prestado y prometía retornos de 50 % en noventa días, los que pagaba con los nuevos depósitos que llegaban a su negocio. Este esquema llegó a tener 40 mil participantes. En menos de un año, desde fines de 1919, su esquema creció, lo hizo rico, y explotó. Pasó el resto de su vida entre la cárcel, o con otros creativos negocios financieros cuando estuvo libre, para morir pobre en 1949. La condición de que no haya esquema Ponzi —o condición “no-Ponzi”— es la condición de solvencia. Esta es la misma condición que vimos para los consumidores, quienes también podrían incurrir en un esquema de Ponzi.

Durante la crisis financiera internacional hubo otro caso famoso de juego Ponzi. Este correspondió a la firma de inversiones de Bernard Madoff. Su fondo de inversión ofrecía retornos muy elevados, y ellos eran pagados con los ingresos de nuevos inversionistas. Su engaño abarcó a muchos inversionistas sofisticados y se estima que su fraude puede haber llegado a 20 mil millones de dólares, aunque nunca se sabrá con precisión el monto ni en que momento se inició. Para llevar a cabo su fraude tuvo que falsificar reportes financieros e inventar operaciones que nunca se hicieron. En 2009 fue condenado a 150 años de cárcel.

En consecuencia, solvencia requiere que la deuda no explote en valor presente. Con esto llegamos a la siguiente restricción intertemporal:

$$\begin{aligned}(1+r)B_t &= \sum_{s=0}^{\infty} \frac{T_{t+s} - G_{t+s}}{(1+r)^s} \\ &= - \sum_{s=0}^{\infty} \frac{D_{t+s}}{(1+r)^s} = VP(\text{superávit primario}).\end{aligned}\quad (5.8)$$

Esto nos dice que el *valor presente del superávit fiscal primario debe ser igual a la deuda neta*¹⁰. Por tanto, en una economía donde el gobierno tiene una deuda (pasivos) neta (netos) positiva, no podrá haber permanentemente un déficit primario, o incluso equilibrio, por cuanto deberá generar superávits primarios para pagar la deuda.

De esta discusión quedará clara la importancia del concepto de déficit fiscal primario. Pero podemos ver también qué le pasa al déficit total, es decir, agregando el pago de intereses. Suponga que la autoridad desea tener un superávit

¹⁰ Para ser más precisos, se debe decir la deuda neta más los intereses del período, pero también podríamos pensar que es la deuda a fines del período, suponiendo que al final del período se cargan automáticamente los intereses. Todos estos detalles son resultado de las convenciones que se usa de cuándo se hacen los gastos, y cómo se definen los stocks, convención que ya usamos en el capítulo ??.

primario constante e igual a D . Usando el hecho que de la sumatoria del lado derecho de (5.8) es $D(1+r)/r$, tenemos que el superávit primario debe ser

$$D = -rB_t,$$

es decir, el superávit debe ser igual al pago de intereses sobre la deuda, lo que implica que el presupuesto total debe estar balanceado. Veremos en la próxima sección que, agregando crecimiento económico, es posible que en el largo plazo haya un superávit primario, pero un déficit fiscal total.

Además, mirar la restricción intertemporal tiene la ventaja de que nos muestra claramente que no existe una política fiscal gratis; es decir, subir gastos o bajar impuestos, sin que esto signifique hacer un movimiento compensatorio en el futuro. Si un gobierno decide bajar impuestos hoy sin tocar el gasto fiscal, la única forma de hacerlo será a través de alguna compensación futura, ya sea subiendo más los impuestos o bajando el gasto.

Lo mismo ocurre por el lado del gasto. Si un gobierno decide subir el gasto sin elevar los impuestos, lo único que está haciendo es, o bajarlo en el futuro para compensar, o postergar el alza de impuestos.

Muchas veces los gobiernos dicen que bajarán impuestos y esto será compensado por los mayores ingresos que se generarán por el mayor crecimiento¹¹. Es decir prometen bajar la tasa de impuestos, pero será compensado por una mayor base de impuestos que proviene de más actividad económica. De hecho, una estructura impositiva muy ineficiente puede limitar el crecimiento, de manera que mejorar el sistema tributario puede incluso mejorar las finanzas públicas. Sin embargo, esto en general no ocurre. Es muy difícil pensar que los sistemas tributarios en economías modernas sean tan ineficientes. Tal vez el único ejemplo, aunque aún discutible, es la significativa consolidación fiscal de Suecia a principios de los 90. Suecia sufrió una severa crisis fiscal y económica, tras lo cual hizo un severo programa de ajuste de gastos e impuestos, donde se racionalizó su sistema tributario. El desempeño posterior de Suecia ha sido notable. Es discutible si es solo debido a la reforma fiscal, ya que hubo otras condiciones que ayudaron al crecimiento. Es enteramente posible que una racionalización tributaria, con rebajas de impuestos, generen más crecimiento. Pensar que el crecimiento será tan alto que incluso aumentará la recaudación, a pesar de una rebaja de impuestos, es muy improbable y puede ser el camino a la fragilidad fiscal.

Con este mismo esquema intertemporal de las finanzas públicas podemos discutir la función fiscal de las privatizaciones. Las empresas públicas forman

¹¹ Esto es la base de la curva de Laffer, la que muestra la recaudación como función de la tasa de impuestos y tiene forma de U-invertida. Es decir la reducción de impuestos muy altos aumenta la recaudación. No hay evidencia que haya países que se encuentren en dicha zona de la curva. Este idea se discutirá en el capítulo ?? en el contexto del impuesto inflación.

parte de B , es decir, su valor debiera estar descontado de la deuda bruta. Las empresas públicas son activos del gobierno y deben ser descontadas de la deuda bruta para medir pasivos netos y no simplemente deuda, que es uno de los muchos pasivos. La forma de verlo aquí, sin otra consideración, es que vender equivale a aumentar la deuda. Si el fisco vende una empresa para financiar un agresivo programa de gastos, significa que tarde o temprano, tal como indica (5.8), tendrá que subir los impuestos o bajar el gasto¹².

Sin embargo, después de esta visión más bien crítica, podemos pensar en dos razones que pueden justificar una privatización por motivos macrofiscales. En primer lugar, si el fisco no se puede endeudar porque, por ejemplo, no tiene credibilidad en los mercados financieros internacionales, o ya está muy endeudado y le cuesta muy caro seguir endeudándose, una alternativa más barata puede ser vender activos. Esto significa que el r que paga la deuda es muy alto respecto del r que reditúa la empresa, o sea, la deuda es muy cara. Este es el caso común en economías emergentes con baja calificación de riesgo que han debido privatizar empresas para resolver sus problemas fiscales. En este caso, la privatización constituye un financiamiento más barato, o el único posible.

En segundo lugar, en la medida en que el sector privado pueda sacar más rentabilidad a estos activos, significará que el valor que asigna el privado a la empresa es mayor que lo que vale en manos del Estado. En este caso, parte de la recaudación por privatización podría ser contabilizada como “ingresos” provenientes de vender activos. Lo que ocurre en este caso es que el retorno para el fisco es menor que el retorno para el sector privado, y en consecuencia, este último estará dispuesto a pagar más de lo que vale para el Estado la empresa. Esto es similar al caso anterior de dificultades de financiamiento. En ese caso, vimos los costos relativos de distintas formas de financiamiento, en este estamos comparando los retornos relativos del sector público y del sector privado, y cómo se pueden obtener beneficios fiscales de estas diferencias de valoración, que puede terminar en una venta a un valor superior al que le asigna el fisco. Por ello, contablemente solo una parte de los ingresos por privatizaciones se podrían incorporar como financiamiento mediante los ingresos (es decir, en conjunto con los impuestos), y corresponde a esta ganancia de capital, el resto es simplemente financiamiento del presupuesto. Contablemente, este ingreso adicional se puede medir como el valor de la venta por sobre el valor libro de la empresa. Este ingreso adicional proviene de un cambio de composición de activos y pasivos. Sin embargo, hay que ser cuidadosos, ya que el valor libro es un concepto contable que usamos para aproximar el valor económico de la

¹² Por lo anterior, y tal como se discute en la sección 5.7, las privatizaciones son parte del financiamiento y no gasto y por ello van “bajo la línea”.

empresa “en manos del Estado”, lo que puede ser una muy mala aproximación, y tal vez incluso podría ser preferible no contabilizar ningún ingreso, lo que asume que el valor para el fisco es igual al de mercado. Este sería el caso de venta de acciones minoritarias que tenga el Estado en alguna empresa, pues se supone que el valor de las acciones refleja el valor de mercado, por lo tanto no habría ganancia de capital.

Finalmente, el problema es aún más complejo, porque muchas veces los gobiernos, para hacer más atractivas las privatizaciones, les asignan beneficios adicionales. Por ejemplo, en el caso de empresas de utilidad pública, se puede dar condiciones regulatorias favorables. También se puede dar beneficios excepcionales a los trabajadores bajo la argumentación de que su fuente de trabajo se hará inestable, y, tal como siempre ocurre, habrá despidos después de la privatización. Lo que en definitiva ocurre es que los beneficios de una privatización, como resultado de diferencias en la valoración, se puedan terminar gastando en hacer más factible la privatización. Lo que la restricción intertemporal nos enseña es que, de ser este el caso, habrá que subir impuestos en el futuro, o bajar el gasto.

Por último, otros conceptos importantes son las diferencias entre *solvencia* y *liquidez*. En el caso de gobiernos, la discusión usual es si su posición fiscal tiene problemas de **solvencia**, **sostenibilidad** o **liquidez**. Las ideas de solvencia y sostenibilidad tiene que ver con la capacidad de pago en el largo plazo aunque los conceptos difieren algo. Al final deberá prevalecer la solvencia. Sin embargo, podría ocurrir que la posición fiscal se pueda cuestionar en el sentido de que, “a las actuales tendencias”, las expectativas de déficit primario no son sostenibles o el gobierno no aparece solvente. Es decir, la deuda podría crecer exponencialmente o el gobierno no podrá cancelar todos sus compromisos. En consecuencia, se esperará que el gobierno realice algún ajuste en sus cuentas o los acreedores hagan algunas pérdidas, de modo que la evolución futura del déficit sea hacia una posición de sostenibilidad. Sobre este tema y la dinámica de la deuda nos referiremos en la siguiente sección.

La idea del problema de liquidez tiene que ver con la restricción intratemporal (5.7), más que con la satisfacción de la restricción intertemporal (5.8). Lo que en este caso ocurre es que, a pesar de que la posición fiscal sea solvente, puede no haber financiamiento para cerrar el déficit presente. Por lo tanto, es un problema que tiene que ver más con el financiamiento de corto plazo de los desequilibrios que con la capacidad de pagar el total de la deuda en el largo plazo. Estas discusiones por lo general han estado presentes cuando los países enfrentan crisis externas y dificultades para financiar sus necesidades fiscales.

5.3. La dinámica de la deuda pública y los efectos del crecimiento

En materia de dinámica de deuda —y, más en general, en temas de solvencia y sostenibilidad—, el foco de análisis es el nivel de deuda pública respecto del PIB. Este análisis, conocido también como la aproximación contable a la sostenibilidad, es ampliamente usado por el FMI y el Banco Mundial, así como por los bancos de inversión, para estudiar la sostenibilidad y dinámica de la posición fiscal de los países.

Para analizar la razón deuda-PIB, reescribiremos la restricción presupuestaria de cada período en función de las variables medidas como porcentaje del PIB, todos medidos en términos nominales. Las letras minúsculas italizadas representan las variables de flujo en términos de PIB ($x_t = X_t/Y_t$). Usaremos τ_t para denotar los impuestos recolectados en t como porcentaje del PIB en t , lo que es aproximadamente la tasa de impuesto promedio.

En el caso de deuda neta de gobierno, que es un stock medido en un punto del tiempo específico, debemos adoptar una convención razonable. Para ello, denotaremos $b_t = B_t/Y_{t-1}$, ya que B_t es el nivel de deuda neta a comienzos del período t , es decir finales de $t - 1$, por lo tanto está dado por todos los resultados fiscales hasta fines de $t - 1$. El PIB durante el período $t - 1$ es Y_{t-1} y estuvo determinado entre otras cosas por la política fiscal de ese período, por lo tanto para el stock de deuda es más conveniente definir $b_t = B_t/Y_{t-1}$.¹³ Dividiendo (5.2) por el PIB en el período t , Y_t ¹⁴, se llega a

$$b_{t+1} - \frac{B_t}{Y_t} = g_t - \tau_t + r \frac{B_t}{Y_t}. \quad (5.9)$$

Usando γ para denotar la tasa de crecimiento del PIB, y notando que $1 + \gamma = Y_t/Y_{t-1}$, tenemos que

$$\frac{B_t}{Y_t} = \frac{B_t Y_{t-1}}{Y_t Y_{t-1}} = \frac{b_t}{(1 + \gamma)},$$

lo que nos permite escribir, después de remplazar esta expresión en (5.9), la siguiente expresión para la evolución de la deuda pública:

$$b_{t+1} - b_t = d_t + \frac{r - \gamma}{1 + \gamma} b_t. \quad (5.10)$$

¹³ Para evitar esto se podría definir el stock de deuda B_t como la deuda a fines de t , pero en este libro usamos como convención medir los satocks al principio del período.

¹⁴ Da lo mismo si es nominal o real, ya que asumimos que no hay inflación. En casos más generales solo hay que ser consistente en el numerador y denominador.

Note que d_t es el *déficit primario* como razón del PIB ($g_t - \tau_t$), mientras el *déficit total* será $d_t + rb_t$, es decir $g_t - \tau_t - rb_t$.

Esta ecuación permite discutir el tema de **sostenibilidad** desde un ángulo distinto al de **solvencia** enfatizado por la condición de no-Ponzi de la sección anterior.

Se entiende que la posición fiscal es sostenible cuando la razón deuda-producto converge a un estado estacionario; en cambio, es insostenible cuando dicha razón diverge (explota). Una primera condición que usaremos es que la tasa de interés real es mayor que la tasa de crecimiento, de otra forma, como se observa en (5.10), cualquier evolución del déficit primario sería sostenible, pues la deuda como razón del PIB tendería a desaparecer como resultado del acelerado crecimiento. En otras palabras, no habría propiamente una restricción presupuestaria, por lo tanto un supuesto razonable y consistente con lo que estudiaremos en teoría del crecimiento es que $r > \gamma$. Este es un supuesto de largo plazo, pues el buen desempeño económico puede llevar a muchas economías a crecer más rápido que la tasa de interés, como ha sido el caso de muchas economías que han pasado por prolongados períodos de crecimiento acelerado. Es fácil extender el análisis a tasas de interés variable, lo que además es más realista, sin embargo, complica la notación.

El estado estacionario está dado por la razón b que hace que $b_{t+1} = b_t$. Es decir,

$$d = -\frac{r - \gamma}{1 + \gamma}b. \quad (5.11)$$

De esta simple expresión, que relaciona la deuda con el déficit primario y las tasas de interés y crecimiento, podemos sacar varias conclusiones interesantes respecto de la sostenibilidad:

- Dado un nivel de deuda positiva, es necesario generar un superávit primario (déficit negativo) en estado estacionario para financiar la deuda, lo que se ve directamente en el signo de d en (5.11).
- En estado estacionario, a pesar de tener deuda positiva, una economía puede tener un déficit total, cuyo valor es creciente con la tasa de crecimiento, a pesar que debe tener un superávit primario. El déficit total como proporción del PIB es $d + rb$, que despejando de (5.11), se deriva que corresponde a $\gamma(1+r)b/(1+\gamma)$. Lo que ocurre es que el crecimiento económico “paga” parte de la deuda y permite tener un déficit total, con un superávit primario. Se debe notar también que países con nivel de deuda más elevada requieren de un mayor superávit primario para mantener la relación deuda/PIB constante, pero su déficit total será mayor¹⁵.

¹⁵ Note que el déficit es negativo, es decir el texto se refiere a un saldo más negativo

- Mirado de otra forma, dado un superávit primario, las economías que crecen más convergerán a una mayor relación deuda-PIB ($b = -d(1 + \gamma)/(r - \gamma)$), como resultado de que el crecimiento permite “pagar” parte del servicio de dicha mayor deuda. Lo contrario ocurre con la tasa de interés, pues para que haya sostenibilidad, el elevado nivel de tasas solo permitirá alcanzar menores niveles de deuda. Esto permite explicar, en parte, por qué los países en desarrollo —que enfrentan mayores tasas de interés que los desarrollados— también tienen menores niveles de deuda-PIB.

Ahora veremos un ejemplo que dado un nivel de deuda, el requerimiento de superávit primario para garantizar la sostenibilidad es creciente con el nivel inicial de esta deuda y la tasa de interés, y decreciente con el crecimiento del PIB. Por ejemplo, un país en desarrollo con deuda en torno al 60% del PIB, con una tasa de interés real de 4% crecimiento del PIB real de 3%, necesitará generar un superávit primario de 0,58% del PIB¹⁶. En cambio, una economía con deuda de 40% del PIB, pero con una tasa de interés alta —por ejemplo 7% real— y con el PIB creciendo en términos reales a los mismos 3%, necesitará generar un superávit primario de 1,55% para sostener dicho nivel de deuda. Claramente, la diferencia es la tasa de interés a la que se puede endeudar. Mientras mayor el nivel de deuda mayor el superávit primario necesario para estabilizar la deuda ($d = -(r - \gamma)b/(1 + \gamma)$), pero mayor será su déficit fiscal total ($\gamma(b - d)$).

En general, existe incertidumbre acerca de la evolución futura de las cifras fiscales. Para eso, es muy usual ver ejercicios de sostenibilidad analizando la dinámica de la deuda basados en ecuaciones como (5.10). Estos ejercicios permiten hacer variar el perfil de crecimiento y tasas de interés en el tiempo, y las simulaciones ofrecen bastante flexibilidad para estudiar escenarios alternativos de ajuste fiscal y dinámica.

La figura 5.1 ilustra un ejemplo de análisis de sostenibilidad para tres escenarios de deuda inicial. Se asume una economía con serios problemas de financiamiento, que enfrenta una tasa de interés internacional de 10% real (igual a la nominal pues nos abstraemos de la inflación) y cuyo producto está cayendo. Al año siguiente, la tasa de interés comienza a bajar gradualmente de a un punto por año hasta llegar a 5% en el sexto año. El crecimiento se supone de -2% el primer año, y luego hay un deterioro adicional a -5% el año

(“déficit mayor”).

¹⁶ Se puede usar tasa de interés real o nominal en la ecuación 5.11). Lo importante es que la tasa de interés y el crecimiento deben estar medidos de igual forma, o ambos reales o ambos nominales.

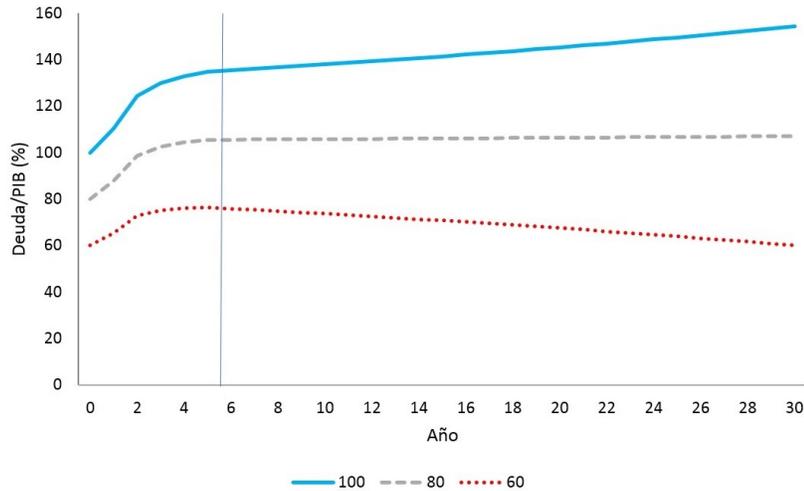
dos. Estos podemos pensar son años de crisis. El año 3 crece a 2% y del año 4 en adelante el crecimiento se ubica en un nivel de largo plazo de 3%. Con estos datos es posible hacer ejercicios de sostenibilidad como los presentados en la figura 5.1. El gobierno se compromete a un superávit primario bastante elevado, de 2% del PIB. Lo único que falta es el nivel de deuda inicial. La figura muestra tres alternativas, con una deuda inicial de 100%, 80% y 60% del PIB.

Nótese que, si en el largo plazo $r = 5$, $\gamma = 3$ y $d = -2$ (superávit de 2% del PIB), es posible sostener una deuda sobre producto de hasta 103%. Si la deuda está por encima de este valor, la situación fiscal se hace insostenible. Si la deuda está por debajo del 103%, la deuda cae permanentemente. Mientras mayor es el superávit primario mayor es el nivel de deuda sostenible, pues el esfuerzo de pago es mayor. Por ejemplo si el superávit primario fuera 3% permanente se podría mantener un nivel de deuda de hasta 154,5% del PIB. Obviamente esto tiene el problema que hay que generar un superávit primario mayor para sostener una deuda mayor, y lograr que el saldo fiscal total sea cero de manera que la deuda se estabilice.

La figura muestra que si la deuda comienza en 100% del PIB la evolución de la situación fiscal no es sostenible. La razón es que partiendo de un nivel alto de deuda su estabilización requiere un superávit primario mayor. De hecho, en el año 6, al estar en la situación de largo plazo, la deuda se ha empinado a 135,3% del PIB, y, en consecuencia, seguirá aumentando. En cambio, si la deuda inicial es 60% del PIB, esta llega a 75,9% el año 6 y de ahí comienza a declinar. En el caso de deuda inicial de 80% el límite de sostenibilidad se supera levemente en el año 6 por lo que la deuda comienza a diverger. De hecho, el lector puede replicar el ejercicio en una hoja de cálculo y ver que con una deuda inicial de 78.2% del PIB esta se estabiliza.

Podríamos calcular, por ejemplo, cuánto debe ser el superávit primario en los cuatro primeros años para que la deuda no diverja si el nivel de deuda inicial es de 100% del PIB. Realizando la simulación se llegaría a que debe ser de 9,1% del PIB, lo que es un esfuerzo significativo dado que el crecimiento es bajo, y negativo al principio, y las tasas altas. Por ello también en los programas de ajuste se busca reducir las tasas de interés. Si uno supusiera que las tasas de interés son altas porque hay probabilidad que la deuda no sea pagada, un programa creíble permitiría un costo menor. Por ejemplo si la tasa bajara a 6% los primeros cinco años, el superávit requerido se reduciría a 6,4% del PIB.

Este es un ejercicio extremadamente simple, pero sirve para mostrar la utilidad de este enfoque. En la vida real hay que ser mucho más detallado, en particular en países emergentes y en desarrollo, donde parte importante de la deuda está en moneda extranjera y, por lo tanto, el tipo de cambio es una



Escenarios de deuda inicial 100, 80 y 60 % del PIB.

Figura 5.1: Dinámica de la deuda pública

variable relevante a la hora de medir la sostenibilidad fiscal.

Un elemento que se discute mucho en programas de ajuste es el efecto de los ajustes fiscales sobre el crecimiento. Aún no hemos estudiado la relación entre política fiscal y ciclo económico, pero en general esperamos que una política fiscal más restrictiva reduce el producto y por lo tanto la deuda como razón del PIB podría subir por un menor denominador, a pesar que el numerador se reduzca. Es difícil pensar que para servir mejor la deuda haya que gastar más, pero ciertamente exceso de ajuste puede tener efectos de mediano plazo sobre el PIB. Cuán excesivo puede ser el ajuste que termine siendo contra productivo es un tema empírico. No obstante, después de una crisis de solvencia un ajuste es indispensable, por cuánto su origen es precisamente la insostenibilidad de la situación fiscal.

El tema ajuste-crecimiento-solvencia fue un tema muy discutido en el ajuste de Grecia ante su crisis de deuda que se inició en 2010 y aún no ha concluido. Entre 2009 y 2016 el PIB de Grecia cayó en 26 % mientras la deuda subió de 127 a 181 % del PIB. La sola caída del PIB explicaría un aumento a 172 % del PIB, pero la caída del PIB no se puede atribuir solo al ajuste fiscal, pues los problemas de Grecia fueron mucho más profundos.

Por último, es necesario distinguir la medición de solvencia según la restricción presupuestaria intertemporal —que requiere que no haya esquema Ponzi— de la de sostenibilidad que se refiere a la estabilidad de largo plazo de la razón deuda-PIB. Claramente, esta última es más restrictiva pues requiere que la razón deuda-PIB sea constante. En cambio, la solvencia —esquema

no Ponzi— requería que la deuda no creciera tan rápido, y es fácil ver que cuando asumimos crecimiento del producto, la ecuación (5.10) nos dice que se requiere que la razón deuda-PIB no crezca más rápido que $r - \gamma$. En todo caso, y dadas las incertidumbres sobre los cursos futuros de la política fiscal, un escenario de estabilidad en la relación deuda-producto parece razonable. ¿En qué nivel? Dependerá de cada país, pero como la evidencia indica, para países en desarrollo es claramente menor por la mayor carga financiera que implica esta deuda. Por último, es importante destacar que el nivel de deuda sobre PIB es un importante determinante del riesgo país. Es más probable que economías altamente endeudadas entren en problemas de pago, y por tanto el financiamiento les saldrá más caro. Esto, a su vez, resultará en un aumento del costo de financiamiento de las empresas del país, con los consecuentes costos en términos de inversión y crecimiento¹⁷.

5.4. Equivalencia ricardiana

Un tema importante cuando se ve la restricción intertemporal del gobierno y se combina con la restricción intertemporal de los individuos es la conocida **equivalencia ricardiana**. En la realidad, su validez es muy discutible, en particular en economías en desarrollo. Sin embargo, es una primera aproximación muy útil para pensar en el impacto intertemporal de la política fiscal.

Esta dice que cualquier cambio en el *timing* de los impuestos —es decir, por ejemplo, bajar transitoriamente impuestos hoy, financiar con deuda y pagarla en el futuro— no tiene efectos sobre la economía, en particular sobre las decisiones del público. De ahí que se pueda argumentar que, a partir de esta idea, la deuda pública no es riqueza agregada, ya que al final hay que pagarla, y lo que la restricción del gobierno nos dice es que este pago se hará con impuestos. Obviamente, tener deuda pública es poseer un activo que genera una renta, pero desde el punto de vista agregado no se trata de riqueza neta, sino que de préstamos entre gobierno y privados, y el gobierno le cobrará impuestos a los privados para servir la deuda.

Para ver la lógica de este argumento, podemos apelar a las restricciones intertemporales de los individuos, ecuación (??) y la del gobierno (5.8). Supondremos que el individuo vive hasta el infinito y sus activos A , están divididos en deuda pública, B , y otros activos, AA . Entonces, la restricción presupuestaria de los individuos es

$$\sum_{s=0}^{\infty} \frac{C_{t+s}}{(1+r)^s} = \sum_{s=0}^{\infty} \frac{Y_{\ell,t+s} - T_{t+s}}{(1+r)^s} + (1+r)(B_t + AA_t). \quad (5.12)$$

¹⁷ En el capítulo ?? se discute con más detalle la movilidad de capitales y el riesgo país.

Ahora bien, si combinamos la restricción presupuestaria del gobierno (5.8) (la primera igualdad), y despejamos los impuestos y la deuda, llegamos a

$$\sum_{s=0}^{\infty} \frac{C_{t+s}}{(1+r)^s} = \sum_{s=0}^{\infty} \frac{Y_{\ell,t+s} - G_{t+s}}{(1+r)^s} + (1+r)AA_t. \quad (5.13)$$

Esta debiera ser la restricción presupuestaria que debieran tomar en cuenta los individuos cuando toman sus decisiones de consumo, pues deben incorporar el hecho que sus impuestos están ligados a los gastos del gobierno y la deuda pública. Esta es la clave de la equivalencia ricardiana. La deuda pública, B , no es riqueza neta, pues está ligada a impuestos futuros para su pago. Si la deuda es alta, la carga futura de impuestos también lo será, y por lo tanto en el neto no es riqueza. De manera análoga, la política tributaria no afecta la restricción presupuestaria de los individuos. Lo importante es el valor presente de los gastos del gobierno y la deuda inicial, que en conjunto determinan el valor presente de impuestos. Si el gobierno anuncia un cambio de impuestos, haciendo los ajustes vía deuda pública, esto no afectará la decisión de los consumidores, quienes no ven afectada su restricción presupuestaria. Solo los cambios de política fiscal que impliquen variaciones en el valor presente de los gastos de gobierno, afectan las decisiones de los consumidores.

Así, la equivalencia ricardiana la podemos expresar de tres formas distintas, donde todas ellas son equivalentes:

1. El *timing* de los impuestos es irrelevante. Lo importante es el valor presente de los gastos y el nivel de deuda, lo que determina el valor presente de los impuestos.
2. La deuda pública no es riqueza. Reducir impuestos y aumentar la deuda no tiene impacto sobre el consumo privado, pues la carga tributaria no cambia en valor presente.
3. Reducciones (aumentos) de impuestos que corresponden a una caída (alza) del ahorro público son compensados uno a uno por aumentos (reducciones) del ahorro privado, en consecuencia el ahorro nacional no cambia. Las reducciones de impuestos, por ejemplo, son enteramente ahorradas por el sector privado para pagar los impuestos futuros.

Debe notarse que la equivalencia ricardiana se refiere a cambios de impuestos y no de gastos como se aprecia en la ecuación (5.13). Un aumento de gastos requiere que en la actualidad o en el futuro suban los impuestos, con lo cual el ingreso disponible para consumir se reduce. La equivalencia ricardiana es un punto de partida para entender la política fiscal en una dimensión

intertemporal, pero hay muchas razones por las cuales esta proposición no es válida:

- Existen restricciones de liquidez que impiden por ejemplo que cuando hay un alza de impuestos a ser devuelta en el futuro, los individuos puedan endeudarse para deshacer el efecto del cambio impositivo. Técnicamente, como vimos en el capítulo ??, más allá de la restricción presupuestaria intertemporal, el individuo está restringido en su endeudamiento máximo en cada período.
- La gente no tiene horizonte infinito y hay crecimiento de la población. El horizonte finito no sería tan importante en la medida en que los cambios impositivos ocurran en períodos no muy prolongados, por ejemplo ocurran dentro de una década. Sin embargo, lo relevante es que cuando pasa el tiempo, hay nuevos individuos que comienzan a pagar impuestos. En consecuencia, desde el punto de vista individual, una rebaja hoy se paga con un alza mañana, pero debido al crecimiento, lo que le corresponderá pagar a los beneficiados de la rebaja tributaria es menor, pues lo comparten con nuevos imponentes que no se beneficiaron de la rebaja pasada pues no trabajaban¹⁸.
- Existe incertidumbre y distorsiones. Por ejemplo, los cambios de impuestos tienen impacto sobre las decisiones de trabajo, consumo, etcétera, por la vía de cambio en precios relativos. Todo ello implica que los cambios en el *timing* de impuestos no son irrelevantes.
- Los individuos —al menos algunos— son miopes y no hacen una planificación de largo plazo, en consecuencia, son más cercanos al consumidor keynesiano, que consume mecánicamente su ingreso disponible en lugar de planificar con tanta precisión el futuro.
- Finalmente, el análisis estándar de equivalencia ricardiana asume que la trayectoria del gasto de gobierno no cambia. Sin embargo, muchas veces cuando un gobierno baja (sube) los impuestos, anuncia que su intención, a veces no cumplida, es bajar (subir) el gasto de gobierno. En este caso,

¹⁸ Barro (1974) argumenta en un trabajo ya clásico que el horizonte finito no es relevante si los hogares tienen objetivos altruistas. Si los padres están preocupados del bienestar de sus hijos, ahorrarán la baja de impuestos para transferirlas a generaciones futuras. Esto dio origen a una gran literatura sobre si este motivo altruista era operativo. En la práctica es poco operativo, particularmente en economías en desarrollo donde los ingresos son más bajos. Para mayor discusión sobre equivalencia ricardiana, en una presentación avanzada, ver el capítulo 12 de Romer (2012).

y como veremos más adelante, el gasto de gobierno si tiene efectos sobre el consumo y ahorro de los individuos.

La discusión de equivalencia ricardiana a dado origen también a la teoría de **suavización de impuestos**. Si el *timing* de los impuestos no importa, y estos generan además costos sociales, en la medida que estos costos sean convexos, crecen rápidamente cuando suben los impuestos, el óptimo es tener impuestos relativamente parejos en el tiempo.

5.5. Ciclo económico y balance cíclicamente ajustado

Por diversas razones, el PIB fluctúa en el tiempo alrededor de su tendencia de largo plazo. El PIB de tendencia se conoce como PIB potencial o PIB de pleno empleo. Las fluctuaciones alrededor de la tendencia se conocen como *ciclo económico*. Por otra parte, las cuentas fiscales también dependen del PIB, con lo cual es esperable que estén afectadas por el ciclo económico. Si G y T fueran constantes a lo largo del ciclo, el balance fiscal no se vería afectado. Sin embargo, el gasto y especialmente la recaudación tributaria están afectados por la posición cíclica de la economía.

Dos conceptos importantes a este respecto son:

1. **Estabilizadores automáticos**. Son aquellos componentes de las finanzas públicas que se ajustan automáticamente a los cambios en la actividad económica, generando un comportamiento contracíclico. Es decir, son componentes del gasto que aumentan (se reducen) en períodos de baja (alta) actividad. También son la parte de los ingresos que se reducen (aumentan) cuando la actividad económica se debilita (fortalece).

El caso más importante es el de los impuestos, que generalmente están relacionados con el nivel de actividad a través de impuestos a las utilidades, a los ingresos, a las ventas, etcétera. En períodos de debilidad económica, las empresas reciben menos utilidades, por lo cual pagan menos impuestos. Las personas también reciben menos ingresos, con lo cual pagan menos impuesto a la renta, y también consumen menos, lo que reduce la recaudación por impuestos indirectos (por ejemplo, IVA). Por el lado del gasto, los estabilizadores más importantes son los programas sociales ligados al desempleo, en particular los subsidios de desempleo.

2. **Balance cíclicamente ajustado**. Conocido también como **balance de pleno empleo** y **balance estructural**, es el balance del presupuesto

público que corrige por los efectos cíclicos sobre ingresos y gastos. Para ello se usan las variables de mediano y largo plazo para medir los principales componentes del gasto y los impuestos. El primer supuesto es que el producto está sobre su nivel de pleno empleo. Por lo tanto, los estabilizadores automáticos estarán en su nivel de tendencia. Si la economía está en recesión, los impuestos efectivos serán menores que los ingresos cíclicamente ajustados, por lo tanto el déficit efectivo será mayor que el déficit cíclicamente ajustado.

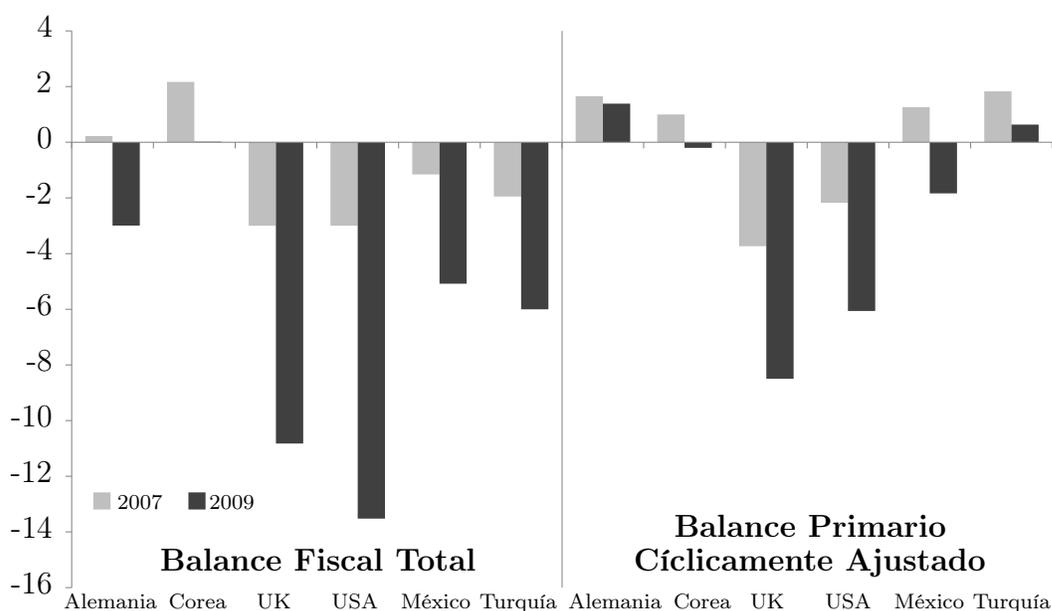
Las diferencias entre el déficit efectivo y el cíclicamente ajustado, así como el impulso fiscal, se pueden ver en la figura 5.2 que compara en el panel de la izquierda el déficit fiscal total antes y durante la crisis financiera. En el panel de la derecha está, para los mismos países, el déficit fiscal primario. En el panel izquierdo se ve claramente el significativo aumento del déficit fiscal. Esto se debe, por una parte, a que hubo una gran recesión y al mismo tiempo los gobiernos decidieron expandir la política fiscal para hacer frente a la crisis. El déficit primario cíclicamente ajustado excluye por una parte el pago de intereses y por la otra ajusta al ciclo ingresos y gastos. Este último es el ajuste clave, pues mide cuánto hubiera sido el balance primario si no hubiera habido recesión. Si el balance primario ajustado no hubiera cambiado, quiere decir que el balance efectivo, del lado izquierdo, ha cambiado principalmente por el ciclo, más algún ajuste menor por intereses. Si, por el contrario, tal como lo revela la figura, el déficit primario cíclicamente ajustado aumenta, quiere decir que hubo un esfuerzo deliberado de expansión fiscal. Nótese en todo caso que el cambio en el déficit efectivo fue mucho mayor que el cambio en el ajustado, pues a la política fiscal expansiva se le suma, en el panel izquierdo, la caída del PIB.

El balance primario cíclicamente ajustado es una mejor medida del *impulso fiscal*, es decir, el esfuerzo expansivo (o contractivo en otros casos) de la política fiscal, más allá de los estabilizadores automáticos. A los gastos que se usan para expandir o contraer la economía se les conoce también como gasto discrecional.

El saldo fiscal de las economías exportadoras de materias primas está también afectado por el cambio en sus precios. Esto puede ser por la vía de tributos o directamente a través de la propiedad de las empresas, como el cobre en Chile o el petróleo en México y Venezuela. Estos ingresos deberían estar valorados a precios de tendencia. Los precios de las materias primas fluctúan, y como ocurrió con el ciclo de precios de los años 2000, estas fluctuaciones pueden ser muy significativas. Para medir las tendencias fiscales es importante también considerar los precios de largo plazo.

No parece lo más adecuado hablar de balance cíclicamente ajustado cuando se corrige por el precio de las materias primas, pues su ciclo de precios no tiene

porque coincidir con el ciclo del PIB, aunque muchas veces ocurra. En este caso, donde se suman los ajustes cíclicos y los de los precios de las materias primas es mejor hablar del **balance estructural**. Muchas veces se usan indistintamente los conceptos de balance cíclicamente ajustado y balance estructural, pero es mejor pensar que este último tiene otros ajustes además del ciclo, como es la recaudación del sector de materias primas. No obstante, el impulso fiscal sobre el PIB es mejor medirlo solo con ajuste por el ciclo, aunque si los precios de las materias primas han cambiado mucho es útil normalizar por algún precio estable. Sobre estos temas no hay pleno acuerdo en la profesión, en gran medida por la insuficiencia de datos.



Fuente: FMI, *Fiscal Monitor*, octubre de 2014.

Figura 5.2: Balance fiscal total y primario (% del PIB)

En el cuadro 5.5 se muestran los rangos de las elasticidades de los ingresos y gastos en la OECD y la semi-elasticidad del saldo con respecto a la brecha del producto, lo que precisamente necesitamos para hacer el ajuste cíclico. La *brecha del producto*, un concepto que se usa mucho en la parte ?? de este libro, es la diferencia entre el PIB efectivo y el de pleno empleo.

Excluyendo los impuestos a la seguridad social, las otras elasticidades de impuestos son mayores a uno, y dadas su importancia relativa el agregado

es mayor que uno, lo que significa que por cada punto que crece el PIB por sobre su crecimiento de largo plazo, o pleno empleo, los ingresos tributarios crecen más de uno por ciento. De acuerdo al cuadro 5.5, por ejemplo, los ingresos por concepto de impuestos corporativos crecen en promedio un 1,5 % por cada 1 % que crece el PIB sobre su tendencia. El gasto, por su parte, presenta elasticidades menores. En economías con un estado de bienestar más grande, que provee mayores subsidios de desempleo, y prestaciones adicionales en tiempos de debilidad económica, es esperable una elasticidad mayor. En economías emergentes y en desarrollo, la elasticidad del gasto debe ser menor por lo escaso de los subsidios de desempleo. De acuerdo al cuadro, por cada punto porcentual que crece el PIB sobre su pleno empleo el gasto fiscal se reduce en 0,1 por ciento. Con todo, los estabilizadores automáticos operan fundamentalmente por el lado de los ingresos.

La última columna muestra la semi-elasticidad, que es un concepto muy usado cuando queremos ver qué pasa con cambios en cifras que se miden como porcentaje, en este caso el balance que se mide usualmente como porcentaje del PIB. Entonces la semi-elasticidad evita usar porcentaje de porcentaje. El cuadro muestra que por cada punto que el PIB está por sobre su nivel de pleno empleo el saldo fiscal mejora en 0,5 puntos del PIB.

Cuadro 5.5: Estabilizadores automáticos en la OECD
(Elasticidades de impuesto y gasto respecto de la brecha del PIB y semi-elasticidad del balance total*)

	Impuestos Corporativos	Impuestos Personales	Aportes Seguridad Social	Impuestos Indirectos	Gasto Corriente	Balance Fiscal Total
Promedio Simple	1,49	1,25	0,68	1,00	-0,11	0,44
Mediana	1,52	1,18	0,69	1,00	-0,11	0,45
Mínimo	1,08	0,70	0,00	1,00	-0,23	0,22
Máximo	2,08	1,92	0,92	1,00	-0,02	0,59

Fuente: Girouard y Andre (2005).

*La elasticidad de X con respecto al PIB es cuanto cambia porcentualmente X ante un cambio en 1 % del PIB. La semi-elasticidad el balance es cuántos puntos porcentuales del PIB cambia el balance cuando el PIB cambia 1 % El efecto total se construye ponderando las elasticidades por su importancia relativa.

5.6. Reglas fiscales

Muchos países han adoptado reglas fiscales para conducir su política fiscal. En la medida que ellas se cumplan, proveen un importante marco de certidumbre futura de la conducta fiscal, su sostenibilidad y las presiones que ejercerá sobre la economía. Por otra parte, en la medida que la autoridad se compro-

mete a una regla, está limitando la tentación a generar expansiones fiscales no justificadas, y por razones más allá de un buen manejo fiscal, por ejemplo para enfrentar un período electoral¹⁹.

Chile fue pionero en América Latina y otros países se han sumado. Las formas de definir e implementar la regla son muy variadas, y obviamente no podemos discutir las aquí, pero podemos hacer un breve recuento de lo que se ha intentado hacer en América Latina y en otros países. La regla define un objetivo x de balance estructural o cíclicamente ajustado.

Una regla fiscal basada en el balance estructural o de pleno empleo permite que operen los estabilizadores automáticos sin necesidad de forzar la política fiscal a tener que compensar las caídas de ingreso, que es lo que ocurriría si hubiera una regla que no ajustara por el ciclo. Una regla que no contemple el ciclo del producto y del presupuesto podría agravar las fluctuaciones del producto, pues se volvería restrictiva en períodos recesivos, y expansiva en períodos de *boom*. Tal como mostraremos con mayor detalle más adelante, una política que siga ese patrón agravaría las recesiones y agregaría estímulo a los *booms*, que es precisamente lo que la política macroeconómica debería evitar.

El valor de x se puede determinar sobre alguna base a la sostenibilidad fiscal. Como vimos antes, el valor presente de los superávits primarios debiera pagar la deuda actual. De ahí se podría comenzar calculando cuánto debiera ser el nivel de un balance estable que tome además en consideración demandas futuras de recursos. Adicionalmente, y en países con alta deuda, se pueden usar criterios de límites a la deuda, que estabilicen la razón de deuda producto en algún valor deseable. Un problema complejo es como definir un precio de materias primas de largo plazo.

Obviamente la regla debe ser creíble, y para ello cómo se implementa, cómo se monitorea, cómo se reporta y se es transparente, y cómo se corrigen las desviaciones son algunos de los elementos claves en el diseño de la regla. A fines de los años 90 la Unión Europea firmó el *Pacto de Estabilidad y Crecimiento*, que establecía que el déficit fiscal no podía superar 3% del PIB ni la deuda pública un 60% del PIB. Después de la crisis financiera muchos países no han podido cumplir la regla. De hecho las primeras violaciones de la regla por déficit excesivos las cometieron Alemania y Francia en la primera mitad de los 2000 sin recibir sanciones. Ciertamente es una regla muy rígida, que no contempla ajustes cíclicos, por ejemplo. En la actualidad, mientras se desarrolla la crisis en los países del sur de Europa, correcciones a la regla se han hecho en el *Compacto Fiscal* firmado el 2012, y han continuado los esfuerzos por tener una política fiscal unificada dentro de la Unión Europea. El Compacto Fiscal

¹⁹ En <http://www.imf.org/external/datamapper/FiscalRules/map/map.htm> se presenta un mapa e información detallada de las reglas fiscales en el mundo.

contempla límites al déficit efectivo, al déficit estructural y a la deuda pública.

5.7. **Financiamiento, inversión pública y contabilidad fiscal**

Un gobierno tiene fondos depositados en un banco y decide usarlos para construir un puente. Eso es un gasto en un bien de capital, o es la compra de un activo, con lo cual está cambiando una forma de activo —por ejemplo, un depósito— por otro activo, por ejemplo, un puente. En G hemos puesto todos los gastos del gobierno, y dependiendo de si hablamos de gasto total o de gasto corriente, estaremos incluyendo o excluyendo la inversión, respectivamente. Sin embargo, no existe un acuerdo acerca de cuál es la definición más correcta. La inversión es un gasto, pero genera ingresos futuros y aumenta el patrimonio del Estado. O sea, como gasto lo anotaríamos *sobre la línea* pero como un aumento en el patrimonio del gobierno iría *bajo la línea*. La idea de hablar de sobre o bajo la línea —jerga muy común cuando se habla de déficit fiscales— tiene que ver con la contabilidad de flujos de ingresos y gastos, que van sobre la línea, y cambios en el stock de activos netos, que corresponden al financiamiento, y por lo tanto van bajo la línea²⁰.

Volvamos al caso de la inversión. Suponga que el gobierno compra acciones de una empresa, cosa poco usual pero útil para ilustrar la idea. Estas operaciones aumentan el valor de los activos netos del gobierno, por lo tanto irían bajo la línea. Con esta misma lógica, los ingresos de privatizaciones, tal como fue discutido anteriormente, forman parte del financiamiento y por lo tanto también deberían ir bajo la línea. Pero suponga que la inversión pública es construir una escuela. ¿Es realmente un aumento de los activos netos del Estado que podrían, mediante una enajenación, financiar el presupuesto en el futuro? Ciertamente, los gobiernos no venden las escuelas para obtener financiamiento. Lo que ocurre además, es que, ojalá, el gobierno realice muchas inversiones que tengan una alta rentabilidad social, pero no necesariamente privada. En consecuencia, son activos con alto valor social, pero bajo valor de mercado. En este caso, la inversión parece más un gasto corriente que una inversión, y probablemente haya que ponerla sobre la línea. Al menos la escuela —a diferencia de las acciones— no implicará ingresos futuros.

Otro caso es el de la inflación, discutido anteriormente. Según dicha discusión, el pago del interés real iría sobre la línea, y la amortización por concepto de inflación bajo la línea.

²⁰ Esto es análogo a la contabilidad externa, donde la cuenta corriente estaría arriba de la línea, y la cuenta financiera abajo.

Situaciones más complejas ocurren en el caso de que el gobierno haga un *leasing* por un bien de capital. ¿Se debería anotar el valor total del bien, o solo el costo del arriendo sobre la línea?

Lo que debería quedar claro de esta discusión es que hay muchas partidas del presupuesto cuya clasificación en el balance presupuestario no es simple. Más aún, las definiciones dependen también de características institucionales y específicas de los países. Una autoridad que quiera maquillar el balance tendrá incentivos a poner sobre la línea el máximo de ingresos —aunque puedan ser endeudamiento— y, por el contrario, querrá poner la mayoría de los gastos como aumentos del patrimonio —es decir, bajo la línea—, en vez que como gastos corrientes. Lo contrario hará quien quiera demostrar una situación precaria y promover un ajuste fiscal.

Una discusión de esta índole se ha realizado en Argentina a raíz de su crisis económica de principios de los 2000 después del fin de la convertibilidad²¹. ¿Era el déficit fiscal excesivo? Michael Mussa, ex director de Investigaciones del FMI, argumentó que el problema tuvo un origen fiscal²². El déficit fiscal del gobierno nacional acumulado durante 1994–1998 fue de 7% del PIB, mientras que la deuda pública subió de 29 a 42 por ciento del PIB —es decir, 13 puntos— en igual período. Claramente hay una contradicción entre ambas cifras. Mussa argumenta que esta diferencia se debe a que, con el plan Brady, se difirieron pagos de intereses que, en la práctica, se anotaron sobre la línea como ingresos adicionales²³, al igual que los ingresos obtenidos de las privatizaciones.

La contabilidad fiscal es siempre discutible y está sujeta a interpretaciones, que en muchos casos dependen de características particulares de los países. No es sorprendente ver diferencias importantes en los reportes de bancos de inversión sobre la posición fiscal de los países. En gran medida, esto es resultado de que los analistas tienen diferentes criterios para analizar las cifras. La existencia de manuales y pautas generales sirve, pero está lejos de ser suficiente: también es indispensable la transparencia. Esto es, que las autoridades reporten el máximo de información, y de la forma más oportuna posible. No se puede evitar que haya diferentes criterios para ver las cifras; lo importante es que exista suficiente información para un análisis detallado.

²¹ Período en el cual tuvo el tipo de cambio fijo en un peso argentino por dólar entre 1991 y el 2002.

²² Ver Mussa (2002).

²³ La práctica de registrar sobre base devengada sugeriría poner el pago total de intereses sobre la línea, y bajo esta, un financiamiento igual al diferimiento de intereses.

Referencias

- Barro, Robert J. (1974), "Are Government Bonds Net Wealth?" *Journal of Political Economy* Vol. 82, pp. 1095-1117.
- Escolano, Julio (2010), "A Practical Guide to Public Debt Dynamics, Fiscal Sustainability, and Cyclical Adjustment of Budgetary Aggregates". Technical Notes and Manuals, International Monetary Fund.
- Girouard, Nathalie y Christophe Andre (2005), "Measuring Cyclically-Adjusted Budget Balances for OECD Countries". Working paper No. 434, OECD Economics Department.
- Mussa, Michael (2002), *Argentina and the Fund: From Triumph to Tragedy*. Peterson Institute for International Economics.
- Persson, Torsten y Guido Tabellini (2002), "Political Economics and Public Finance". *Handbook of Public Economics*. Vol. 3. Elsevier pp. 1549-1659.
- Romer, David (2012), *Advanced Macroeconomics*. Fourth Edition. McGraw-Hill-Irwin.

Problemas

Problema 5.1. Equivalencia ricardiana, restricciones de liquidez y consumo.

En este problema analizaremos la equivalencia ricardiana en un modelo de consumo de dos períodos como el presentado en el capítulo ???. Considere una economía habitada por un individuo que vive dos períodos y su función de utilidad es dada por la ecuación (??):

El individuo tiene ingresos de Y_1 e Y_2 en los períodos 1 y 2, respectivamente. Con ese ingreso, además de consumir y ahorrar, debe pagar impuestos.

La tasa de interés real es igual a r , y los individuos y gobierno pueden prestar y pedir prestado a esa tasa.

Suponga que el gobierno gasta G en el período 1 y lo financia con un impuesto T_1 por igual magnitud, de manera de tener el presupuesto equilibrado²⁴.

- (a) Calcule el consumo en cada período y su ahorro, como función de los ingresos y de G .
- (b) Suponga que el gobierno quiere aumentar el consumo en el período 1 y anuncia que no cobrará impuestos en dicho período, pero mantendrá el gasto, para lo cual se endeudará en B . En el período 2 cobrará un impuesto igual a T_2 consistente con su restricción presupuestaria. Calcule B y T_2 . ¿Qué pasa con el consumo en cada período y el ahorro? ¿Es capaz esta política fiscal de aumentar el consumo en el primer período? Discuta su resultado mostrando qué pasa con el ahorro del individuo y el ahorro del gobierno comparado con su respuesta en (a).
- (c) Supondremos ahora la misma política fiscal de (a) y que el individuo tiene restricciones de liquidez. En particular, supondremos que el individuo no se puede endeudar. Considere, además, que

$$Y_1\beta < \frac{Y_2}{1+r} + \beta G. \quad (5.14)$$

¿Por qué es importante esta restricción? Calcule el consumo de los individuos en cada período y el ahorro.

²⁴ Por notación se sugiere que los cálculos de consumo, ahorro, etcétera, se identifiquen en cada parte con un superíndice x , donde x corresponde a la parte de cada pregunta, o sea en la primera use C_1^a , C_2^a y S^a , y así sucesivamente.

- (d) Para responder esta pregunta, asuma que además de (5.14) se cumple esta otra condición:

$$Y_1\beta > \frac{Y_2}{1+r} - G. \quad (5.15)$$

Suponga ahora que se sigue la política de (b), y el individuo sigue sujeto a la misma restricción de liquidez. Calcule el consumo en cada período y compárelo con su respuesta en (c). ¿La política fiscal es efectiva en aumentar el consumo del primer período? ¿Por qué? Discuta su resultado mostrando qué pasa con el ahorro en cada período. ¿Qué puede decir respecto del efecto sobre el bienestar de esta política?

Discuta, sin necesidad de hacer cálculos, qué pasa si (5.15) no se cumple (es decir, el signo es \leq), aunque (5.14) se siga cumpliendo.

Problema 5.2. Sostenibilidad del déficit fiscal.

En este problema veremos un ejercicio de dinámica de la deuda pública.

- (a) Suponga un país que inicialmente no tiene deuda pero está incurriendo en un déficit de 0,2 del producto en cada período. Si la tasa de interés es de 0,8, discuta el crecimiento necesario para que este economía sea solvente. Si $\gamma = 0,5$, es sustentable y/o solvente esta situación? ¿De qué depende?
- (b) Si efectivamente $\gamma = 0,5$, derive cómo cambia el stock de deuda para los primeros cuatro períodos $t, t+1, t+2, t+3$ y calcule el ajuste (en términos de el superávit necesario el período siguiente) para lograr una senda sustentable. Si el máximo ajuste políticamente posible es un cambio del d en 0,35 del producto, ¿hasta que período es factible el ajuste?
- (c) Suponga ahora que reducciones en d afectan el crecimiento futuro. Si la razón entre d y γ es negativa y uno a uno, explique cómo afecta esto la sustentabilidad y la factibilidad de un posterior ajuste en general y refiérase en particular al caso de la pregunta (b). Justifique la intuición que puede explicar esta relación entre d y crecimiento.

Problema 5.3. Política fiscal en tiempos difíciles.

Considere una economía que empieza el período $t-1$ con un nivel de deuda de 40 (es decir, $B_{t-1} = 40$). Esta deuda está toda denominada a una tasa flotante e igual a la tasa de interés vigente en el mundo en ese período²⁵. En el período

²⁵ En rigor uno puede pensar que toda la deuda es de corto plazo y se renueva año tras año.

$t - 1$, el PIB (Y) alcanzó un valor de 100. El gasto total del gobierno (G) —excluido solo el pago de intereses por su deuda— fue de 20, y la recaudación tributaria (T) —que es su única fuente de ingresos— llegó a 20 también. La tasa de interés internacional fue de 5 %.

- (a) ¿Cuál fue el déficit operacional (D), el déficit fiscal total (DF), y el nivel de deuda acumulado a finales de $t - 1$ (lo mismo que inicios de t y denotamos como B_t)? Expresar sus resultados como porcentaje del producto.

Suponga ahora que el año t fue un muy mal año en el mundo, y que el PIB del país cayó a 95. La recaudación tributaria cayó consistente con una elasticidad recaudación-producto igual a 2^{26} . La tasa de interés internacional subió a un astronómico 15 %. El gobierno por su parte, para atenuar la recesión, decide subir el gasto público en 3 % respecto del año anterior. Conteste:

- (b) ¿Cuál fue el déficit operacional (D), el déficit fiscal total (DF), y el nivel de deuda acumulado a finales de t , B_{t+1} ? Expresar sus resultados como porcentaje del producto.
- (c) Suponga que los mercados financieros internacionales están preocupados por este país y aseguran no prestarle más de un 50 % de su PIB. ¿Es consistente con esta restricción con la política fiscal recién descrita? ¿Cuál es el máximo G consistente con esta restricción? ¿Logrará el gobierno evitar una caída del gasto público?
- (d) Suponga que las autoridades prevén que t viene muy malo. Para no apretar el gasto en una recesión y para cumplir la restricción de endeudamiento público, el gobierno desea diseñar un plan para la emergencia. Para ello suponen algo peor que lo que dijimos había ocurrido: suponen que el producto caerá un 10 % y las tasa de interés internacionales subirán hasta 20 %. Las autoridades desean mantener al menos el gasto total constante. ¿Cuál debería ser el nivel de deuda como porcentaje del PIB a inicios de t para estar preparados para esta emergencia sin necesidad de reducir el gasto (es decir para que el gasto sea al menos igual al del período anterior)?

²⁶ Esta elasticidad es elevada según la evidencia internacional, pero este número reflejaría otros problemas, como por ejemplo la caída de la recaudación producto de una recesión internacional, que reduce el valor de las exportaciones (por ejemplo, cobre, café, petróleo, etcétera).

- (e) Un asesor sugiere privatizar activos públicos para prepagar deuda y así llegar a una deuda razonable (la que usted encontró en (d)). ¿Qué le parece esta opción? ¿Qué puede decir de ella en una economía que no enfrenta problemas de financiamiento de su deuda pública?

Problema 5.4. Dinámica de deuda pública.

Suponga un gobierno que tiene una deuda pública de 60% del PIB, y está en crisis de pagos. Los acreedores le exigen que esta proporción no suba. La deuda paga una tasa de interés de 10%. Para cumplir con el requerimiento, el gobierno plantea que con la misma tasa de interés, un superávit primario de 4% del PIB, y una tasa de crecimiento de 2%, la razón deuda/PIB no subirá en el futuro de 60%, lo que le permitirá reducir la tasa de interés a que se endeuda el gobierno en algunos años más.

- (a) Argumente, sin necesidad de hacer álgebra, por qué el gobierno dice que, estabilizando la deuda respecto del PIB las tasas de interés que paga por su deuda caerán en el futuro. ¿Qué consecuencias tiene una caída de la tasa de interés sobre el superávit fiscal necesario para mantener la razón deuda-producto en 60%?
- (b) ¿Tiene razón el gobierno y efectivamente la razón deuda/PIB no subirá de 60% en el futuro? (Basta mirar la evolución de la razón deuda/PIB al siguiente año y las perspectivas futuras para darse cuenta de si el techo de deuda se cumplirá siempre.)

Se sugiere que dada una tasa de crecimiento γ , aproxime $1 + \gamma$ a 1 (use solo esta aproximación, el resto se hace trivial).

- (c) ¿Cuál es el superávit primario como porcentaje del producto mínimo que debería tener para satisfacer el requerimiento de los prestamistas?
- (d) ¿Qué pasa con la razón deuda producto durante los próximos 3 años si el crecimiento del PIB sube en forma permanente a 4%?

Problema 5.5. Deuda de largo plazo.

Considere la restricción presupuestaria del gobierno en (5.2)

- (a) Explique la restricción.
- (b) Dada la tasa de interés r (no hay inflación), la tasa de crecimiento γ y un superávit primario del gobierno respecto del PIB constante e igual

a s , derive el equivalente de la restricción presupuestaria expresada en términos de producto (es decir una restricción para deuda y superávit, ambos expresados como razón del PIB).

- (c) Calcule la razón deuda/PIB de largo plazo (estado estacionario), denótela por b^* y explique qué pasa con dicho valor si la tasa de interés sube. Explique por qué. Suponga dos economías idénticas, salvo que una tiene un superávit primario de 2% del PIB, y otra un superávit de 4% del PIB. ¿Cuál de ellas tendrá en el largo plazo una mayor deuda producto y por qué?
- (d) Suponga por último que $r = 6\%$, $\gamma = 4\%$, y $s = 1\%$. ¿Cuál es el valor de b^* ?

Problema 5.6. Impuestos flexibles.

Numerosos personeros han propuesto en el último tiempo, producto de la crisis que afecta a Chile, usar los impuestos para frenar y estimular el gasto. Esto significa subir los impuestos en períodos de expansión, con el fin de reducir el ingreso y de esa manera el gasto, y aumentar los impuestos en períodos de recesión. Pero en valor presente esta política no cambia la carga tributaria. A pesar de todos los problemas políticos y administrativos que implica una situación así en este problema analizaremos si ésta política tiene algún efecto sobre el suavizamiento del gasto del sector privado y después veremos quienes son las personas que más incurren en pérdidas con la política de los impuestos flexibles. Supondremos que los individuos viven por dos períodos. La función de utilidad de los individuos de esta economía viene dada por:

$$U(c_1, c_2) = \log(c_1) + \frac{1}{1 + \delta} \log(c_2),$$

donde c_1 y c_2 representa el consumo del individuo en el período 1 y 2 respectivamente, mientras que δ es el factor de descuento.

Los individuos trabajan en cada período recibiendo un salario y_1 en el primer período e y_2 en el segundo, supondremos que $y_2 = y_1(1 + g)$, donde g es la tasa a la cual crece el salario del individuo. Cada individuo puede prestar y pedir prestado a la tasa de interés dada r . Para simplificar el análisis suponga que $r = \delta$.

En esta economía existe un gobierno que recauda impuestos para financiar su gasto. La trayectoria del gasto es $G_1 = G_2 = G$ en cada uno de los períodos y esto es sabido por los individuos.

- (a) Suponga que el gobierno es responsable y por lo tanto recauda los impuestos de tal manera de mantener un presupuesto equilibrado, es decir $G = T_1$ y $G = T_2$. Calcule el consumo y el ahorro del individuo en el primer y en el segundo período. (no use los impuestos en la expresión final).
- (b) Las autoridades económicas de esta economía desean reducir el consumo en el primer período y aumentarlo en el segundo, para ello proponen recaudar todos los impuestos en el primer período. Como usted sabrá la restricción presupuestaria intertemporal del gobierno es

$$G_1 + \frac{G_2}{1+r} = T_1 + \frac{T_2}{1+r}.$$

Calcule los impuestos en el primer período, el consumo y el ahorro del individuo en ambos períodos. Calcule el ahorro del gobierno y el ahorro de la economía.

- (c) Compare los consumos calculados en la parte (a) y (b) y a partir de ello discuta si los impuestos flexibles son efectivos en suavizar el gasto del sector privado.
- (d) Suponga que la crédito de liquidez del individuo es tal que su ahorro en el primer período no puede ser negativo. Discuta los resultados en a y b a la luz del nuevo supuesto.

Problema 5.7. Equivalencia Ricardiana.

Considere un individuo que vive 2 períodos (1 y 2), y que su utilidad es tal que siempre quiere tener el mismo consumo en ambos períodos. Este individuo tiene un ingreso, antes de impuestos, constante en ambos períodos igual a Y .

Considere ahora un gobierno que dura tres períodos (1, 2 y 3), y quiere gastar G constante en cada uno de los 3 períodos. El gobierno recauda impuestos T_1 , T_2 y T_3 por período.

La tasa de interés en esta economía es constante e igual a r .

- (a) Escriba las restricciones intertemporales de los individuos y del gobierno.
- (b) Suponga que el gobierno decide tener impuestos constantes. ¿Cuánto son los impuestos que debe cobrar por período? ¿Cuál es el consumo del individuo en cada período y el ahorro en 1?

- (c) Suponga que el gobierno tiene elecciones en 1 y decide rebajar los impuestos a cero en el período 1 (manteniendo el gasto constante en G), con el propósito de fomentar el consumo antes de las elecciones. Lo que no cobró en 1 lo cobrará enteramente el período 2, dejando el período 3 intacto. ¿Cuánto deberá cobrar en 2? ¿Qué pasa con el consumo del individuo en ambos períodos? ¿Qué pasa con su ahorro? ¿Logrará aumentar el consumo? ¿Por qué (se cumple o no la equivalencia ricardiana)?
- (d) Suponga ahora que el gobierno decide bajar los impuestos en 1 y 2 a cero, cobrando todo en 3 (manteniendo el gasto constante en G). ¿Cuánto será T_3 ? ¿Qué pasa con C_1 , C_2 y el ahorro? ¿Aumenta el consumo? ¿Por qué (se cumple o no la equivalencia ricardiana)?
- (e) Suponga ahora que el gobierno aumenta el gasto a G' en cada período financiado con impuestos constantes ($G' > G$). ¿Qué pasa con el consumo en ambos períodos? ¿Se cumple la equivalencia ricardiana?

Problema 5.8. Política fiscal.

Considere una economía que comienza en el período $t - 1$ con un nivel de deuda de 300 ($B_{t-1} = 300$). La tasa de interés que paga la deuda depende de la tasa de interés internacional vigente en cada período. Asuma que en $t - 1$ el PIB (Y) fue de 800, el gasto total de gobierno (G) fue de 180, la recaudación tributaria (T) de 150 y la tasa de interés internacional de 6 %.

- (a) Cuanto fue el déficit operacional (D), el déficit fiscal total (DF) y el nivel de deuda acumulado a finales del período $t - 1$ (lo mismo que a inicios de período t y denotamos B_t). También exprese sus resultados como porcentaje del PIB.
- (b) Suponga ahora que en el período t se desencadena una crisis financiera en un continente lejano que hace subir la tasa de interés internacional a un 15 %, mientras que el PIB y la recaudación tributaria se mantienen igual que en el período anterior. El gobierno estima que no puede tener una deuda superior al 50 % del PIB a finales del período t (B_{t+1}), ya que en caso contrario sus opciones de crédito se verían perjudicadas. ¿Cuánto es el máximo gasto que puede financiar esta economía? .
- (c) Si por el contrario el país (en el período t) tiene un crecimiento de 2 %, a pesar del alza de tasa de interés a 15 %, y la elasticidad recaudación-producto es igual a 2. ¿Cuánto es el máximo gasto que puede financiar ahora esta economía durante el período t ?, compare su resultado con el

encontrado en (b) y explique cómo afecta el crecimiento al financiamiento.

- (d) Suponga ahora que la crisis financiera golpea definitivamente a esta economía en el periodo $t+1$, lo que hace caer el producto a 780. ¿Cuál debería ser el nivel de deuda a inicios del periodo $t+1$ (B_{t+1}) para que el gobierno pueda realizar un gasto igual al período anterior? (para evitar complicaciones, asuma como escenario base para el período t el calculado en (c)).

Problema 5.9. Sostenibilidad fiscal.

Se cuenta con la siguiente información de un país: En el período t y en $t-1$, tiene un ingreso (Y) de 100, el gasto de gobierno (G) fue de 20, los impuestos recaudados fueron 20, su deuda neta a principios de t (B_{t-1}) era de 40, y la tasa de interés de un 10%. Todo el dinero que recauda el gobierno proviene de impuestos.

- (a) ¿Cuál fue el Déficit Primario (DP), el Déficit Fiscal (DF), la deuda en el período t (D_t) y la deuda neta como porcentaje del PIB en el período t (b_t)?
- (b) Se prevé que el país mantendrá su ingreso, gasto de gobierno y recaudación tributaria constante. ¿Es sostenible esta situación? ¿Por qué?
- (c) Escriba (o derive si no la recuerda) la ecuación dinámica de la deuda como porcentaje del PIB y que deberá usar en las partes siguientes. Sea claro en qué significa cada término.
- (d) Suponga ahora que se prevé un crecimiento del PIB constante de 2%. ¿Cómo debe comportarse el gobierno para que la posición fiscal sea sostenible?
- (e) La situación se pone difícil. En vez de un crecimiento de 2% en $t+1$, se prevé una caída del PIB de 10%. El gobierno quiere mantener una regla donde el déficit primario sea igual a cero. Los acreedores no prestarán dinero si la deuda fiscal como porcentaje del PIB supera el 60%. ¿Podrá el gobierno cumplir con la exigencia de los acreedores?
- (f) El gobierno no está dispuesto a enfrentar una recesión de esta magnitud, por lo que analiza lanzar un plan de rescate, lo que reduciría la caída del PIB a 5%, pero con un déficit primario de 10% del PIB en $t+1$. ¿Es posible llevar a cabo este plan de rescate, dada la exigencia de los acreedores?

- (g) Asuma que en el contexto de esta crisis, los acreedores se ponen más duros y permiten un nivel de deuda/PIB no superior a 30%. Asuma que el Ingreso será solamente de 80 en $t+1$. (una caída de 20% del PIB)
¿Cuánto tiene que ser el déficit o superávit primario en $t+1$?