

Notas Técnicas

Dirección de Investigaciones Económicas

Crecimiento y deuda externa en un contexto de dolarización

Nota Técnica n. 61

Salvador Marconi R. - Juan Falconi M.*

Mayo, 2000

Resumen

Se analiza, para el caso ecuatoriano, algunas relaciones entre la evolución del producto, de la deuda y del consumo, y se presentan órdenes de magnitud que posibilitarían, de alguna manera, orientar un proceso de renegociación de la deuda externa. El ejercicio permite establecer perfiles de la deuda y examinar -en un marco de consistencia macroeconómica- la relación entre las macrovariables mencionadas y su evolución en el mediano y largo plazos. Los resultados evidencian -una vez más- uno de los más difíciles dilemas de política económica en un país subdesarrollado: pagar la deuda externa o la deuda social. Además, se abordan disyuntivas teóricas (la equivalencia ricardiana) y prácticas como aquellas relacionadas con la eficiencia de los sectores productivos y las alternativas de inversión para incrementar la productividad y superar la restricción externa.

* Economistas de la Dirección General de Estudios del Banco Central del Ecuador. Los autores agradecen las sugerencias de Julio Oleas y Pablo Samaniego a una versión anterior del trabajo.

Las opiniones vertidas en este documento no comprometen al Banco Central del Ecuador. Los comentarios a esta Nota Técnica pueden ser enviados a smarconi@uio.bce.fin.ec o jfalconi@uio.bce.fin.ec

Indice

1. Introducción	3
2. Algunos elementos teóricos sobre la relación deuda-crecimiento económico	5
3. Hacia un esquema de análisis y simulación	11
4. Metodología de cálculo	12
4.1. <i>Marco analítico</i>	12
4.2. <i>El esquema contable</i>	14
4.3. <i>Las ecuaciones</i>	15
5. Las simulaciones y proyecciones	17
5.1. <i>La proyección de referencia (modelo a precios constantes) y sus variantes</i>	17
5.2. <i>Reducción de la deuda vía modificación del consumo e inversión</i>	24
5.3. <i>Los términos del intercambio</i>	28
6. A manera de conclusión	30
7. Bibliografía	31
8. Anexos	33

Crecimiento y deuda externa en un contexto de dolarización

La preocupación por el hombre mismo y su destino ha de constituir siempre el principal interés de todos los intentos técnicos... Nunca olviden esto en medio de sus diagramas y ecuaciones.

Albert Einstein, Discurso pronunciado en el California Institute of Technology, 1937

1. Introducción

El problema del endeudamiento externo de Ecuador volvió a ser el eje de las discusiones sobre la economía ecuatoriana a finales del año 1999, cuando el gobierno decidió unilateralmente el no pago de las obligaciones contraídas en el marco de la renegociación Brady que había aceptado años atrás.

La posición que asumió el gobierno ecuatoriano fue (septiembre de 1999) entendida una vez más como una solución a las dificultades que se habían presentado recurrentemente desde finales de los años setenta, cuando el endeudamiento aparecía ya como una seria restricción a su proceso de desarrollo y cuando el país se dio cuenta de que había perdido, en lo esencial, una de las etapas más prolíficas para sustentar su avance futuro; en efecto, si bien la renta petrolera permitió financiar desde 1972 una serie de acciones en la perspectiva de la modernización y una cierta mejora en la distribución de los ingresos¹, buena parte de recursos que pudieron tener utilidades socialmente óptimas fueron simplemente despilarrados.

En los años setenta, Ecuador fue beneficiario de la renta petrolera: los ingresos totales por exportaciones de petróleo en el período 1972-1980, por ejemplo, ascendieron a 11615 millones de dólares, cifra jamás registrada en el pasado. El país también aprovechó la crisis petrolera internacional: entre 1972 y 1980, el precio del barril de crudo pasó de alrededor de USD 2 a casi USD 40, algo que no se observaría al menos hasta el cambio de milenio.

El producto interno bruto de Ecuador aumentó de 1874 millones a 11733 millones entre esos mismos años, mientras la posición fiscal fue relativamente auspiciosa, junto a una inflación que se ubicó en 10.9% en diciembre de 1980. El comportamiento del sector externo, de su lado, determinó un incremento de la RMI de 808 millones de dólares entre 1970 y 1980. De su lado, la balanza de pagos situaba un déficit de -7.6% del PIB al finalizar la década bajo análisis.

Mal o bien, indicadores generales de bonanza, que no se articulan con lo que había comenzado a ocurrir en términos de endeudamiento público y privado, el mismo que siendo apenas de 324.6 y 19.3 millones de dólares, respectivamente, a comienzos de la década, alcanzaría casi 3520.2 y

¹ La infraestructura para la prestación de servicios —electricidad, agua potable y comunicaciones— pueden ser consideradas una de las herencias de la época, así como la formación de un segmento importante de clase media, acorde con la lógica de reproducción del modelo de acumulación practicado.

1071.1 millones al término de 1980.

Estas cifras revelan ya el crecimiento inusitado de la deuda, de 10.8 veces para el caso de la deuda pública, y 55.5 veces para la privada, si se comparan los extremos del período. Junto a otros factores, esto abrió la puerta, cuando la crisis se revela con caracteres dramáticos a comienzos de los 80's, a una "solución" peculiar, la sucretización de la deuda, que se adoptaría durante el gobierno de Osvaldo Hurtado en 1982. El Estado y el Banco Central del Ecuador asumieron los resultados negativos de la gestión privada, instrumentando un esquema inequitativo desde el punto de vista social y poco técnico e inconveniente desde la perspectiva del crecimiento económico y la eficiencia productiva.

En el caso de Ecuador, se cumple lo que señala Sen: "...el papel que los mercados pueden jugar depende no sólo de lo que pueden hacer, sino también *de lo que se les permite hacer*" (el subrayado es nuestro)². Hay muchos grupos, afirma Sen, que pueden ser beneficiados por un funcionamiento adecuado de los mercados, pero hay también otros grupos a los que sus leyes pueden afectar en algún momento. Si estos son políticamente más poderosos e influyentes pueden tratar de limitar su espacio, el de los mercados, en el juego económico³. Y mucho de eso es lo que ha caracterizado la reciente historia económica del país.

A partir de 1982 comienzan a aplicarse en Ecuador, sistemáticamente, los denominados planes de ajuste y estabilización macroeconómica: centrados inicialmente en conseguir los equilibrios de corto plazo en los fundamentales, pronto se aproximarán a los clásicos de "ajuste estructural", en los que se conjuga la aplicación de medidas macro y microeconómicas, que afectan simultáneamente la demanda y la oferta agregadas, con la pretensión de sostener el crecimiento económico en el mediano plazo, a fin de que, entre otros objetivos, puedan cumplirse los compromisos externos. Se trata, en suma, de un modelo caracterizado por un crecimiento liderado por las exportaciones, con un mínimo de intervención estatal, usando el mercado como principal instrumento de reforma⁴.

Transcurridos casi 20 años, los resultados de tales planes han sido más bien modestos: el Ecuador no encuentra la senda de una expansión duradera y, lo que es más grave, ha visto aún más deteriorada su economía, lo que ha precipitado al país a un cambio de modelo monetario-cambiario, asunto que será explorado en otros acápite.

Al finalizar 1999, la deuda externa pública de Ecuador llegaba a 13752,4 millones de dólares, mientras la deuda privada se situaba en 2529,9 millones. De la primera, que debe atender el Estado, casi 4025 había sido contratada con organismos multilaterales, mientras el saldo (9727,4 millones) correspondía a otros agentes: gobiernos, bancos y proveedores.

De los datos analizados en el período reciente, se observa un crecimiento persistente de la deuda externa, lo que muestra sin discusión la complicada coyuntura del país. Esto supondrá, en la práctica, serias restricciones sobre el crecimiento nacional en el mediano plazo, cuya precisión

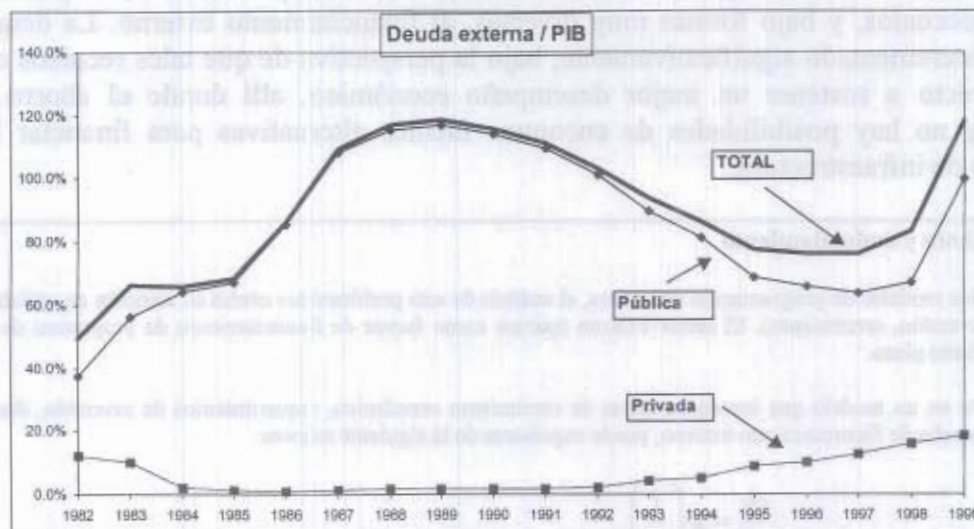
² Sen (1999)

³ ibid

⁴ Snider (1996)

pretende ser el punto central de esta Nota Técnica.

Gráfico 1



2. Algunos elementos teóricos sobre la relación deuda-crecimiento económico

Se puede afirmar que existe similitud entre las dimensiones macro y microeconómica cuando se relaciona la deuda, de un lado, y el crecimiento económico y el bienestar, de otro. En efecto, bajo parámetros de gestión racional, el endeudamiento podría -en un momento dado- ser beneficioso, si los recursos financieros se canalizan hacia infraestructura e inversiones productivas, y si sostienen actividades que pueden generar recuperaciones y nuevos ingresos a corto plazo, o eliminar gastos de cualquier naturaleza.

Bajo el supuesto de racionalidad de los agentes económicos, es obvio que éstos impondrán límites a su endeudamiento, en función de una auto-evaluación de su capacidad de pago; en el caso de los países, en función de sus capacidades de reposición y de sus posibilidades reales de crecimiento económico. Por lo general, una buena gestión macroeconómica ha de considerar lo señalado: un país debe siempre planificar su endeudamiento, a riesgo de incurrir en dificultades en el cumplimiento futuro de los compromisos contraídos.

Hay varios casos que muestran lo señalado, aunque se podría observar que en la coyuntura existe una suerte de relajamiento respecto de las reacciones internacionales frente a los incumplimientos⁵. Sin que pueda hablarse de un cambio radical, pues esas actitudes aún son aisladas, a pesar de que los países endeudados han experimentado con dureza el impacto de la deuda sobre sus procesos de crecimiento y proyectado los efectos de manera más que evidente. A nivel global, se está aún lejos

⁵ El caso reciente de Ecuador parece confirmarlo.

de señalar que tal será una tendencia que habrá de consolidarse en los próximos años.

De todos modos, es conocido que, en medio de un escenario de “consistencia dinámica”, el crecimiento económico de los países en desarrollo ha estado muy vinculado, en particular en los últimos tres decenios, y bajo formas muy diversas, al financiamiento externo. La deuda de estos países se ha incrementado significativamente, bajo la perspectiva de que tales recursos contribuyen de modo directo a sostener un mejor desempeño económico, allí donde el ahorro interno es insuficiente y no hay posibilidades de encontrar fuentes alternativas para financiar inversiones productivas o de infraestructura.

Ajuste, crecimiento y endeudamiento

En contraste con los modelos de programación financiera, el análisis de esta problemática centra su atención en variables reales de la economía (p.e. inversión, crecimiento). El sector externo aparece como fuente de financiamiento de programas de crecimiento y desarrollo de mediano plazo.

Una relación clave en un modelo que incorpora metas de crecimiento económico, requerimientos de inversión, disponibilidad de ahorro interno y brecha de financiamiento externo, puede expresarse de la siguiente manera:

$$(a) \quad \frac{\delta y}{y} = \psi \left(\frac{i}{y} \right)$$

que vincula el crecimiento del producto ($\delta y/y$) con la tasa de inversión, i/y .

El coeficiente ψ indica la inversa del coeficiente incremental capital-producto ($ICOR = 1/\kappa$). La ecuación representa una función de producción de proporciones fijas, con el capital físico como factor limitativo. En rigor, el cociente relevante es el de inversión neta a producto, es decir, $\delta k/y = i/y - bk/y$, donde i/y es el coeficiente inversión bruta/producto y bk/y es el coeficiente depreciación/producto. La variable k representa el stock de capital.

La ecuación puede interpretarse de dos maneras alternativas: (i) como la tasa de crecimiento del PIB asociada con una determinada tasa de inversión y un determinado ICOR; o (ii) como la tasa de inversión requerida, dada una meta de tasa de crecimiento del producto (y un ICOR).

Sucesivamente, el modelo se centra en el financiamiento de la inversión. Por identidad contable, la tasa de inversión, i/y , es igual a la suma de la tasa de ahorro interno, privado y público, $(Sp + Sg)/y$, más la tasa de ahorro externo, Se/y .

$$(b) \quad \frac{i}{y} = \frac{Sp}{y} + \frac{Sg}{y} + \frac{Se}{y}$$

Como se conoce, el ahorro externo es igual al déficit de cuenta corriente de la balanza de pagos. En este caso, el concepto de ahorro doméstico relevante es igual a $Sd = Sp + Sg$. Este equivale al ahorro doméstico bruto menos el pago de servicios factoriales al exterior.

El ahorro doméstico puede ser endogeneizado y ser una función del nivel de ingreso nacional y/o de la riqueza. Un caso relevante es aquel en que el ahorro externo está restringido por el lado de la oferta; en ese caso, la economía estará sujeta a una restricción de balanza de pagos:

$$(c) \quad B = CC + F$$

donde B es el saldo de la balanza de pagos, CC es el saldo de la cuenta corriente (el ahorro externo es igual al déficit de cuenta corriente) y F es el flujo de financiamiento externo (saldo de la cuenta de capitales).

Para un flujo de financiamiento externo neto dado ($F-B$), el volumen de ahorro externo estará restringido por la oferta de fondos prestables en los mercados internacionales de crédito. Reemplazando (c) en (a) y (b) se obtiene la tasa de crecimiento del producto como solución de un modelo con "brecha externa dominante". Realizando las correspondientes sustituciones, la tasa de crecimiento del producto estaría dada por:

$$(d) \quad \frac{\delta y}{y} = \frac{\psi}{y} [Sd + (F - B)]$$

En este caso la tasa de crecimiento del producto estará determinada por:

- el coeficiente incremental capital-producto, reflejando la productividad del capital en la economía;
- la tasa de ahorro doméstico;
- la disponibilidad de financiamiento externo neto.

En condiciones de restricción externa limitativa, el ejercicio de programación operaría de la siguiente forma: primero, se establece una meta de crecimiento del PIB. Dado un ICOR, coeficiente $1/\kappa$, la ecuación (a) indica el nivel de inversión requerido para cumplir la meta de crecimiento. Si la restricción de balanza de pagos (c) opera, entonces el modelo muestra el nivel de ahorro doméstico (ver ecuación b) necesario para cumplir las metas del programa.

Esta solución cambiará si la restricción externa deja de ser relevante en el sentido de que el país no tiene un acceso limitado a los mercados internacionales de crédito. En este caso, se puede sustituir ahorro doméstico por ahorro externo para mantener constante la tasa de crecimiento económico. Naturalmente, para ser una alternativa sostenible en el tiempo y no enfrentar problemas de endeudamiento excesivo, el gobierno debe asegurarse que los recursos externos serán destinados a actividades que generen divisas para poder repagar la deuda externa adquirida.

Obviamente, este esquema tiene varias limitaciones; entre ellas, el supuesto de ICOR constante. Si bien en el corto plazo no constituye mayor problema, cabe suponer que en el mediano plazo, tanto por el mejoramiento tecnológico como por las medidas que se adoptan en un programa de ajuste para el logro de los objetivos, podría aumentar la productividad de los factores y, principalmente, la del capital.

Entre las ventajas de este modelo, al igual que en la programación financiera, está el hecho de ser un modelo simple, fácilmente «parametrizable», características ciertamente útiles para las decisiones de política económica en el área del crecimiento y financiamiento externo.

Fuentes: Solimano (1993, pp. 6-8); Lanyi (1995, pp.7-12)

Podría afirmarse que, en la coyuntura, los riesgos y efectos asociados a una eventual moratoria de pagos sobre la economía mundial y el sistema financiero internacional, son objeto -sin estar resueltos- de una percepción menos dramática.

Esto obedecería, en principio, al hecho de que quizá buena parte de los países endeudados han realizado importantes progresos en materia de ajuste y conducción macroeconómica, que han ido a la par de una nueva forma de enfrentar los desequilibrios derivados de tal desajuste externo. Ha contado también la presencia de un ambiente internacional más favorable, especialmente por la tendencia a la baja de las tasas de interés y la reactivación de las exportaciones de los países en desarrollo, lo que ha aflojado significativamente las presiones antes existentes.

Asimismo, este relativo relajamiento ha estado más vinculado a una clara percepción, en los países endeudados, de que el mejor escenario externo no puede dar paso a la laxitud en materia de política económica y que preservar los equilibrios fiscal y externo es una condición de base para una

reactivación sostenida de las economías nacionales⁶.

Se ha llegado a concluir que los problemas financieros vinculados al problema de la deuda no podrían ser resueltos sin un mayor crecimiento, el que a su vez depende de la persistencia en la búsqueda de los equilibrios, lo que también facilita alcanzar mejores condiciones para el pago de las obligaciones pendientes.

No obstante, la factibilidad de trasladar directamente la mayor laxitud de las condiciones de pago de la deuda o la mejor *performance* de sus pagos al crecimiento económico, es un asunto que aún está en duda: no se puede garantizar que haya una traslación directa al crecimiento económico de recursos que eventualmente dejaren de destinarse a los pagos de la deuda y que el restablecimiento de los equilibrios sea una consecuencia relativamente inmediata. Esto dependerá, en última instancia, de la configuración social y de la matriz de intereses que proyecten las sociedades nacionales en la coyuntura.

Desde otra perspectiva, se debe tener presente que lo fiscal juega un papel clave para resolver los problemas macroeconómicos asociados a la deuda, antes que frente a lo que se infiere cuando se analiza su contribución a la estabilización macroeconómica de corto plazo⁷; esto, al menos si se acepta que los recursos recolectados por el sector público para pagar el servicio de su deuda (intereses y amortización), en cada período, igualan la suma de su superávit primario más sus ingresos por señoriaje⁸.

Desde el punto de vista teórico, la deuda del gobierno y sus implicaciones macroeconómicas ha sido tratada extensamente; Mankiw⁹ resume las implicaciones de los déficit públicos de corto y largo plazos. En la práctica, un déficit fiscal persistente, financiado internamente por la vía de colocaciones en el mercado de títulos, implica en el largo plazo un deterioro del ahorro nacional (incluso bajo el supuesto de que el déficit se destine a incrementar la inversión pública)¹⁰.

Esto se agrava –desde una óptica de largo plazo– cuando los agentes perciben que el destino del déficit es el gasto improductivo o corriente, lo que en la práctica se traduce en presiones hacia arriba de las tasas de interés y en un desestímulo de la inversión. La baja inversión conduce a un menor nivel de acumulación y, por ende, a un menor crecimiento económico, lo que tiene efectos sobre el bienestar y sobre la capacidad potencial de pagar las obligaciones contraídas.

En el corto plazo, al persistir el déficit, se transmite inestabilidad a los agentes privados y es fácil que estos prevean un escenario desdibujado: se esperaría, por las razones expuestas, aumentos de las tasas de interés, lo que precipitaría un incremento del consumo y, si no hay cambios en la

⁶ Berthélemy - Vourc'h (1994)

⁷ Agénor – Montiel (1996)

⁸ *ibid.* Los autores vinculan lo señalado a la tasa de interés real y al crecimiento real del PIB, indicando que la viabilidad de atender el servicio de la deuda se da en condiciones adecuadas sólo si la segunda es mayor, pues en términos de perspectiva no impone restricciones al total (superávit primario + señoriaje). Cuando un país renegocia su deuda, otros aspectos deben ser incluidos en el análisis.

⁹ Mankiw (1994)

¹⁰ ¿Puede equivaler a una reducción de impuestos?. Este es el punto.

política monetaria, una expansión de la demanda agregada.

En el marco de un esquema de precios relativamente flexibles, también se verificaría un efecto directo sobre el producto y el empleo; en el tiempo, como los precios se ajustan, la economía regresaría a su nivel natural de crecimiento del producto, con una demanda agregada más alta y un mayor nivel de precios.

En el contexto de una economía abierta y de autonomía monetaria y cambiaria, la apreciación probable del tipo de cambio eventualmente afectaría la posición externa por la vía de un deterioro de la balanza de comercio, lo que tendría un impacto directo sobre la capacidad potencial de servir la deuda.

Si se razona en términos de «equivalencia ricardiana», se llega a conclusiones diferentes. Según este enfoque, el financiamiento del déficit por la vía de la deuda implica impuestos futuros; esta modalidad de financiamiento equivale a cubrir la brecha por la vía de las imposiciones, lo que, en el marco de una visión de largo plazo, haría equivalentes las dos alternativas analizadas.

Se supone que bajo esta forma de financiamiento de la brecha fiscal corriente, el consumo no es afectado, en previsión de lo que ocurrirá en el futuro; habría, de alguna manera, una suerte de “transferencia intergeneracional” de responsabilidades respecto de la deuda presente y de sus implicaciones futuras, que lleva a los agentes a proceder con cautela en el corto plazo.

Para Bailey y Barro, por ejemplo, tales efectos intergeneracionales en materia de presión fiscal no existen. La deuda pública no ofrece a la generación presente ninguna creación de riqueza; en consecuencia, no habría transferencias de riqueza entre generaciones, pues los agentes económicos anticipan perfectamente los impuestos futuros que deberán pagar para reembolsar la deuda. A la generación siguiente se le transmite un pasivo, la deuda fiscal, y un elemento de los activos, los títulos públicos, que se compensan.

Esta tesis presupone fuertes postulados de racionalidad de parte de los agentes económicos¹¹; de otro lado, la política fiscal resultaría ineficaz, en la medida en que el impacto sobre la demanda global es nulo o, más exactamente, equivale a lo que habría sido un financiamiento vía impuestos del suplemento del gasto público¹².

Pero, si se abandonan tales supuestos las conclusiones difieren: en la práctica habría creación de riqueza neta para la generación presente y cargas tributarias para las generaciones futuras. Otros autores (Barro, Bailey, Lucas), en el marco de modelos de expectativas racionales, en los que el déficit es financiado con empréstitos, concluyen que la política fiscal tiene efectos sobre el nivel de actividad en la medida en que existen estabilizadores automáticos, pues los gastos del Estado y los impuestos están vinculados al producto del período¹³.

¹¹ Aparte de que presupone un alto grado de solidaridad para con las generaciones futuras

¹² Percebois (1991)

¹³ Ibid, p. 127

En todo caso, las condiciones que implica la equivalencia ricardiana se relacionan, una vez más, con la existencia de horizontes definidos en el tiempo, certeza sobre la carga tributaria futura, mercados perfectos de capital (o ausencia de restricciones sobre préstamos), expectativas racionales e impuestos no distorsionadores¹⁴, cuya naturaleza restrictiva ha sido estudiada por varios autores. En particular, en los países en desarrollo, en donde los sistemas financieros son poco avanzados, los mercados de capital distorsionados, o en los que hay represión financiera, con agentes sujetos a una considerable incertidumbre en relación al impacto de los impuestos, probablemente no son válidas varias consideraciones necesarias para sustentar la neutralidad de la deuda¹⁵.

La equivalencia ricardiana

La equivalencia ricardiana, proposición teórica introducida originalmente por David Ricardo y posteriormente tratada por Robert Barro, consiste en que el déficit fiscal y los impuestos son equivalentes en cuanto a su efecto en el consumo. Esto ocurre por cuanto un consumidor con previsión perfecta reconoce que el incremento en la deuda del gobierno, resultante de un incremento en el gasto o reducción de los impuestos, será en última instancia cubierto con mayores impuestos, cuyo valor presente sería exactamente igual al valor presente de la reducción inicial de las tarifas impositivas. Así, para cubrir el ya previsto incremento de los impuestos, el consumidor ahorra en el presente el monto necesario para responder al incremento de impuestos en el futuro.

La equivalencia ricardiana establece que un cambio en la trayectoria de los impuestos a lo largo del tiempo no afecta el gasto privado y, por ende, tampoco el ahorro y la inversión, por lo que el déficit fiscal no tiene efecto en el resultado de la cuenta corriente.

Entre las condiciones básicas para la validez de este teorema están la existencia de un horizonte de planificación infinita, de certitud sobre los futuros ajustes impositivos, mercados de capitales perfectos (sin restricciones de crédito), expectativas racionales e impuestos que no generen distorsiones.

Formalizando el teorema, es posible considerar la restricción presupuestaria del sector privado:

$$C_1 + \frac{C_2}{(1+r)} = Q_1 + \frac{Q_2}{(1+r)} - \left[T_1 + \frac{T_2}{(1+r)} \right]$$

El consumo de toda la vida (C) es igual a la diferencia entre el valor presente del producto (Q) y el de los impuestos (T). Al permanecer inalterado el valor presente de los impuestos, la trayectoria temporal de los impuestos no afecta la restricción presupuestaria de la familia.

Cuando se reducen los impuestos corrientes (T_1) en un monto ΔT , y se incrementan los impuestos futuros (T_2) en el monto $(1+r)\Delta T$, a pesar de la rebaja en los impuestos corrientes y el aumento en el ingreso disponible corriente, las familias previsoras no cambiarán su nivel presente de consumo C_1 , ya que la rebaja de impuestos no afecta la riqueza de los hogares porque los impuestos futuros subirán para compensar la reducción de los impuestos presentes. Así, las familias ahorran el ingreso percibido a causa de los menores impuestos con el fin de cubrir el pago futuro de mayores impuestos.

$$\Delta T_1 + \frac{\Delta T_2}{(1+r)} = -\Delta T + \frac{(1+r)\Delta T}{(1+r)} = 0$$

Fuente: Sachs - Larrain (1994)

¹⁴ Agénor - Montiel (1996)

¹⁵ Ibid

Al contrario de lo que propone el razonamiento ricardiano, los altos déficit fiscales pueden conducir a altas tasas de interés o a disminuir el crédito concedido por parte de los bancos privados, activando el mecanismo conocido como *crowding out*; sin embargo, es necesario especificar si los efectos deben ser precisados según se trate del corto o del mediano y largo plazos. En principio, se puede afirmar que los excesivos déficit públicos pueden ser inflacionarios en el corto plazo si las tasas de interés en el mercado informal aumentan para equilibrar la excesiva demanda de préstamos y si los costos financieros altos afectan las decisiones de precios.

Las relaciones entre déficit fiscal, tasas reales de interés, inflación y cuenta corriente, aunque discernibles en el mediano y largo plazos (en particular, en los países de alta inflación), son relativamente débiles en el corto plazo¹⁶. Una razón muy importante puede ser el cambiante estado de las expectativas respecto de las futuras políticas de financiamiento del gobierno. Existen, en cambio, relaciones de mediano plazo más sólidas, tanto teóricas como empíricas, entre endeudamiento y crecimiento y desbalances fiscales y de cuenta corriente.

En el caso de Ecuador, la tendencia reciente del endeudamiento parecería mostrar la existencia de una equivalencia ricardiana "modificada": en efecto, el endeudamiento persiste en cualquier escenario. En el marco de un esquema de dolarización, esto puede ser al extremo negativo, sobre todo porque la tendencia del ciclo va a depender estrictamente del estado de las cuentas externas. Si los ingresos públicos deben generarse y destinarse exclusivamente al pago de su servicio, es obvio que habrá que continuar comprimiendo la formación de capital, el consumo y posiblemente el gasto social, incluso supuesto que la senda de crecimiento no experimente alteraciones notables a mediano plazo, lo que en la práctica es una presunción al extremo fuerte en la coyuntura.

Como fuere, Ecuador enfrenta una coyuntura difícil: fuertes presiones de gasto frente a limitados ingresos fiscales, en un escenario social altamente conflictivo. El aumento del endeudamiento público (interno y externo) y privado podría tener límites, así como la capacidad de repago de las obligaciones contraídas.

La dinamización del crecimiento económico deberá, a su vez, enfrentar el problema de la moratoria de la deuda en el marco del nuevo esquema monetario y cambiario, a lo que ya se ha hecho mención.

3. Hacia un esquema de análisis y simulación

La gravedad de la crisis de la deuda que afectó a los países en desarrollo durante la década de los años ochenta se reflejó -entre otros aspectos- en la construcción de una amplia gama de modelos orientados al análisis de la relación entre crecimiento y financiamiento externo.

En las siguientes secciones de este trabajo se pretende analizar, para el caso ecuatoriano, algunas relaciones entre la evolución del producto, de la deuda y el consumo, así como presentar órdenes de magnitud que posibilitarían, de alguna manera, orientar un proceso de renegociación de la deuda

¹⁶ *ibid*

externa. El ejercicio permite establecer perfiles de deuda y estimar -en un marco de consistencia macroeconómica- la relación entre las macrovariables mencionadas y su evolución en el mediano y largo plazo.

Se postula la hipótesis de constancia de ciertos *ratios* (por ejemplo, el coeficiente marginal de capital); se supone, también, ausencia de nuevo endeudamiento, aunque se podría considerar una simulación considerando lo previsto en la Carta de Intención suscrita con el FMI, que daría acceso a un financiamiento de 2045 millones de dólares que provendrían de los organismos multilaterales (FMI, Banco Mundial, BID y CAF), luego de la reciente suscripción del acuerdo *stand by*¹⁷.

Las proyecciones asumen un contexto internacional con crecimiento relativamente estable; en algunos escenarios se formulan hipótesis extremas que permiten poner en evidencia la capacidad descriptiva del modelo.

En la coyuntura, frente al reto que impone la renegociación de la deuda y el proceso de reinserción financiera de Ecuador en el contexto internacional, es necesario reflexionar sobre sus impactos económicos y sociales. En el fondo, está presente el dilema de quién debe pagar la deuda; a cuáles sectores se beneficia y a cuáles se perjudica; y, a través de qué mecanismos opera la transferencia de riqueza.

Desde la perspectiva macroeconómica, existe una relación estrecha entre crecimiento y endeudamiento (ver recuadro pp.6-7). También está presente un problema de reingeniería financiera: el valor presente de la deuda deberá adecuarse a la sostenibilidad del déficit primario, externo y fiscal, del país. Por último (y no menos importante), el problema de la deuda tiene fundamentalmente aristas sociales y políticas, por lo que las decisiones en esta materia no son neutrales; el “compartir la carga”¹⁸ no debería ser un estribillo, sino una práctica basada en criterios de justicia social y solidaridad. Es, finalmente, un problema intergeneracional, pues los “hacedores” de políticas prefieren el endeudamiento “ahora” -a la Ricardo- a imponer nuevos impuestos o elevar las tasas de los existentes.

4. Metodología de cálculo

4.1 Marco analítico

El modelo¹⁹ permite realizar simulaciones a partir de las variables que constituyen el equilibrio final de bienes y servicios calculadas en el marco de las cuentas nacionales y del nivel de la deuda externa (pública y privada) del país.

El coeficiente marginal de capital²⁰ fue calculado a partir de las series de *stock* de capital

¹⁷ Este ejercicio podría ser elaborado a partir de las ecuaciones y los supuestos presentados en el modelo.

¹⁸ Al respecto, véase el trabajo de Fernandez (1999).

¹⁹ Esta sección se inspira ampliamente en el trabajo de Olive (1988). Una primera aplicación del modelo al caso ecuatoriano fue realizada conjuntamente con Patricio León, en 1995.

²⁰ Se trata de una relación simple entre la producción y el capital que posibilita prever el nivel de producción que se podría obtener a partir de determinado plan de inversiones. Si la mano de obra es abundante -por lo que no representa una restricción para las

disponibles; en este ejercicio es de 3.1, lo que significa que la eficiencia del capital no es elevada. Este *ratio* es crucial en un contexto de dolarización de la economía, en el que la única posibilidad de inyectar liquidez al sistema proviene fundamentalmente del sector externo, lo que supone la capacidad del aparato productivo nacional de competir en el contexto internacional a base de ganancias de productividad y no de devaluaciones cambiarias, como en el pasado.

Como se conoce, los ingresos provenientes del comercio exterior son relativamente importantes; en efecto, para 1999 las exportaciones de bienes y servicios del Ecuador representan el 44.8% del PIB y el grado de apertura comercial $[(X+M)/\text{PIB}]$, 80.9%; la relación deuda/producto, en ese año, es de 119.8%; en otros términos, se trata de una economía comercial y financieramente dependiente del exterior.

Inicialmente se construye una proyección central, o de referencia, que asume como hipótesis fundamental que el nivel de consumo *per capita* se mantiene constante²¹; los resultados evidencian -una vez más- que «mejoría del bienestar» (si ello mide el consumo) y “desendeudamiento” son excluyentes. También se constata -desde una perspectiva histórica- que un elevado crecimiento del consumo puede agravar la crisis de la deuda.

Para cumplir las metas de reducción del *ratio* deuda externa/PIB -trayectoria ‘obligada’ si se desea superar los inconvenientes de ser país «no elegible»- es preciso definir una política y una estrategia y abandonar la hipótesis de constancia del consumo *per capita*, pues en la práctica ese escenario podría degenerar en situaciones de ingobernabilidad, más aún si la deuda social permanece impaga.

En la búsqueda de tal objetivo, otra variante del modelo supone que el sector externo puede generar excedentes originados en una fuerte expansión de las exportaciones. No obstante, al considerar a esa variable como exógena, es necesario modificar la manera como se calculan la inversión y el consumo.

En esta primera etapa del ejercicio todos los cálculos son realizados a precios constantes; posteriormente se introducen precios y términos de intercambio.

La idea subyacente es analizar la situación de un país como Ecuador que desea arreglar progresivamente su deuda externa, considerada como una de las causas de excesivas restricciones, por lo que alteraciones a la baja de la demanda mundial o un contexto de menor discrecionalidad (principalmente en lo que se refiere a la política monetaria y cambiaria) podrían agravar en el mediano plazo su posición externa.

posibilidades de producción- se podría escribir:

$$\Delta y = \alpha \cdot \Delta k = \Delta k / \kappa$$

donde Δy es la variación anual del PIB y Δk la variación del capital (o inversión). La inversión de un año no aumenta la capacidad productiva en ese mismo período sino la del siguiente. κ es el coeficiente marginal del capital (inversa de la eficiencia marginal del capital, α)

²¹ En esta primera variante, el modelo se “cierra” en las exportaciones

4.2 El esquema contable

El esquema es versátil y permite introducir modificaciones en los parámetros o realizar las simulaciones que se estimen necesarias para esbozar distintos escenarios de proyección.

Se utiliza la siguiente notación:

y	=	Producto interno bruto
y*	=	Producto potencial
ch	=	Consumo final de hogares
cg	=	Consumo final de las administraciones públicas
i	=	Inversión (formación bruta de capital fijo)
Δe	=	Variación de existencias
x	=	Exportación de bienes y servicios
m	=	Importación de bienes y servicios
d	=	Stock o saldo de la deuda externa al 31 de diciembre
y _w	=	Intereses pagados al exterior ²²
s	=	Ahorro interno
t	=	Ingresos fiscales
g	=	Gasto total de las administraciones públicas
rmi	=	Reserva monetaria internacional
exc	=	Excedente exportable

Las letras mayúsculas expresan las variables en valores corrientes; las minúsculas indican valores constantes.

Pob	=	Población total			
ty	=	tasas de crecimiento de y, ch, cg, i, x, m	py	=	variación de los precios de y, ch, cg, i, x, m
tch			pch		
tcg			pcg		
ti			pi		
tx			px		
tm			pm		
tpob	=	tasa de crecimiento de la población (el subíndice <i>n</i> indica el año).			
δ	=	tasa de depreciación del capital fijo			
κ	=	coeficiente marginal del capital			
ε	=	tipo de cambio			
σ	=	tasa de depreciación del tipo de cambio			
π	=	tasa de inflación			

²² Y_w representa, en realidad, el flujo neto de ingresos con el exterior

ρ^*	tasa de interés internacional (real)
ρ	tasa de interés internacional (nominal)
τ	tasa impositiva

En una primera etapa, las variables son estimadas en volumen (a precios de 1999). Esto significa aceptar la hipótesis (fuerte) de crecimiento similar de todos los precios a la tasa π : precios del PIB, del consumo, de la inversión, del comercio exterior²³.

Denominando q al volumen de una variable del año n a los precios del año 0 (o de base) y Q su valor a precios corrientes del año n , se tiene:

$$q = \frac{Q}{(1 + \pi)^n}$$

Esa definición de volumen, válida para las operaciones sobre bienes y servicios, será aplicada también a las demás operaciones, lo que lleva a sugerir la necesidad de cierta cautela al interpretar los resultados.

4.3 Las ecuaciones

a. La primera define la producción potencial:

$$(1) \quad y_n^* = (1 - \delta)y_{n-1} + \frac{i_{n-1}}{\kappa}$$

b. Contablemente, la deuda externa está relacionada -en ausencia de cambio de paridad externa o del nivel de reservas- a la capacidad de financiamiento del resto del mundo. El saldo de la deuda externa es:

$$D_n = D_{n-1} + (M - X + Y_w)_n$$

Entonces,

$$Y_{wn} = \rho D_{n-1}$$

de donde

$$D_n = (1 + \rho)D_{n-1} + (M - X)_n$$

²³ La hipótesis de paralelismo de los precios internos y externos en el largo plazo (para las operaciones expresadas en moneda nacional) podría explicarse cuando devaluaciones frecuentes compensan el diferencial de inflación.

Por definición:

$$d_n = \frac{D_n}{(1+\pi)^n}$$

por lo que, reemplazando

$$d_n = \frac{(1+\rho)D_{n-1}}{(1+\pi)^{n-1}(1+\pi)} + \frac{(M-X)_n}{(1+\pi)^n}$$

es decir:

$$(2) \quad d_n = (1+\rho^*)d_{n-1} + (m-x)_n$$

Por otra parte:

$$(3) \quad y_{wn} = \rho^* d_{n-1}$$

y_w es el saldo de intereses, dividendos y transferencias corrientes (remesas de los emigrantes), expresado a precios constantes.

c. Para calcular el volumen de importaciones, se utiliza una ecuación paramétrica; sus coeficientes fueron 'calibrados' *ad-hoc*²⁴:

$$(4) \quad m = 0.9i + 0.1(ch + cg)$$

d. Se mantiene constante el nivel de existencias registrado en 1999²⁵; es decir,

$$(5) \quad \Delta e = 0$$

e. Se establecen las siguientes ecuaciones contables o de definición:

$$(6) \quad y + m = ch + cg + i + \Delta e$$

$$(7) \quad ch_n = (1 + tch)ch_{n-1}$$

²⁴ Sería posible utilizar también las elasticidades de las importaciones calculadas en otros trabajos; por ejemplo, Gachet et al. (1998, pp. 101-126)

²⁵ En realidad, Δe juega un papel secundario; su inclusión permite, sin embargo, partir de datos iniciales (1999) contablemente equilibrados

$$(8) \quad cg_n = (1 + tcg)cg_{n-1}$$

$$(9) \quad i_n = (1 + ti)i_{n-1}$$

f. Para la proyección central o de referencia, se supone que:

$$(10) \quad y = y^*$$

es decir, que la capacidad de producción utilizada es de 100%.

5. Las simulaciones y proyecciones

5.1 La proyección de referencia (modelo a precios constantes) y sus variantes

El primer objetivo que plantea el ejercicio es reducir el nivel de endeudamiento, manteniendo constante el nivel del consumo *per capita*. Se asume igualmente que la inversión y el gasto corriente de las administraciones públicas crezca a una tasa constante:

$$(11) \quad tcg = \text{constante}$$

$$(12) \quad tch = tpob \text{ (tasa de crecimiento de la población), por lo que el consumo } per \text{ capita es constante en el tiempo}$$

$$(13) \quad ti = \text{constante}$$

El modelo puede resolverse de la siguiente manera:

⇒ ch , cg , Δe , i se calculan para cada año de la serie;

⇒ (1) y (10) permiten obtener y^* e y ;

⇒ (4) posibilita el cálculo de m ;

⇒ de (6) $x = (y + m) - (ch + cg + i + \Delta e)$;

⇒ mediante (2) se obtiene d .

De la información macroeconómica disponible, se obtiene los parámetros $\delta = 3.7$ y $\kappa = 3.1$.

Inicialmente se supone:

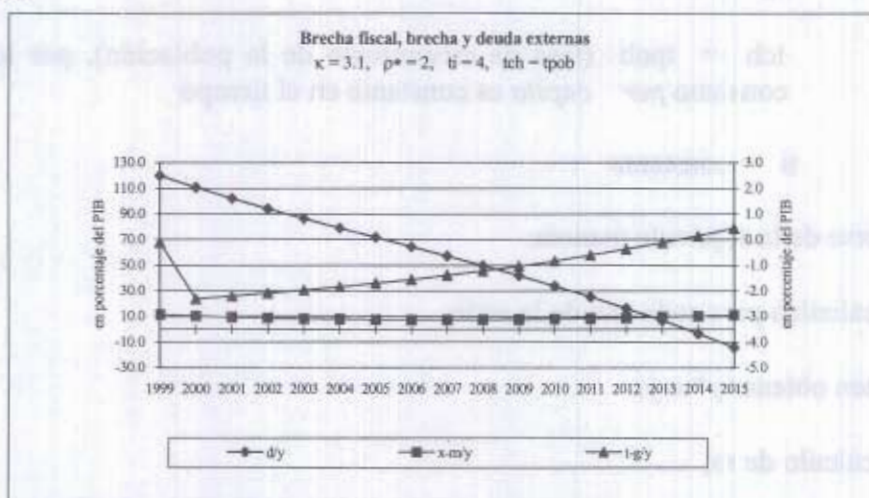
$$\begin{aligned}\rho^* &= 2.0 \\ t_i &= 4.0\end{aligned}$$

Los datos (en millones de US dólares) correspondientes al año 1999 son cifras provisionales que se publican en la información estadística mensual del Banco Central del Ecuador:

$$\begin{aligned}y &= 13592.8 & i &= 2015.2 \\ m &= 3511.7 & \Delta e &= -258.5 \\ ch &= 8901.1 & x &= 5038.0 \\ cg &= 1408.6 & d &= 16282.3^{26}\end{aligned}$$

Los gráficos 1a, 1b y 1c presentan la evolución proyectada de las principales variables macroeconómicas; la relación deuda/PIB decrece a partir de 1999 hasta anularse completamente en el año 2014. Esa reducción supone una expansión de la inversión mayor que la del consumo final de los hogares, lo que permitiría obtener crecientes excedentes exportables; en efecto, si bien inicialmente el superávit comercial (como porcentaje del PIB) se reduce (de 11.2% en 1999 a 7.3% en el 2006) a partir del año 2007 se amplía hasta llegar a 10.9% en el año 2015. En ese escenario se registra un leve crecimiento del producto interno bruto *per capita* (en términos reales), que pasaría de 1095 dólares en 1999 a 1169 dólares en el año 2015.

Gráfico 1a



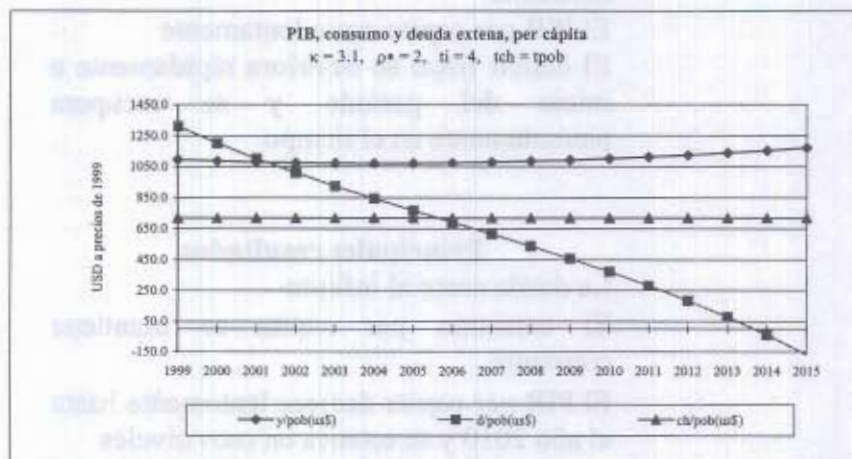
Se constata, por tanto, que para reducir la relación deuda externa/PIB sería necesario:

- ⇒ contener el consumo *per capita* al nivel de 1999.
- ⇒ que los términos de intercambio sean estables; y,
- ⇒ que κ y ρ^* sean relativamente bajos²⁷.

²⁶ El saldo de la deuda externa (pública y privada) a diciembre de 1999 fue 16282.3 millones de dólares. Banco Central del Ecuador. Información Estadística Mensual n. 1777, marzo 31 de 2000.

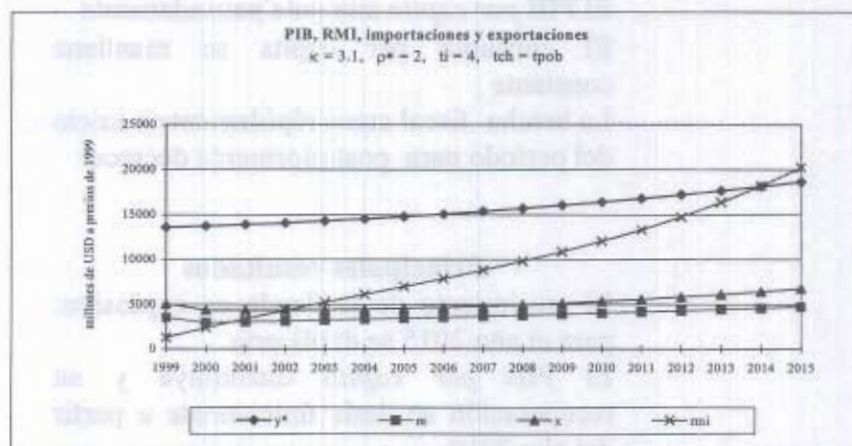
Lo primero resulta prácticamente imposible desde el punto de vista económico e injusto socialmente, pues el consumo final de los hogares experimentó en 1999 una disminución de 9.7%, por el deterioro del salario real y por el congelamiento de los recursos depositados en el sistema financiero ecuatoriano. Por otra parte, tratándose de un promedio nacional, la cifra del consumo *per cápita* de 717 dólares esconde graves desigualdades en lo que se refiere a la distribución del ingreso.

Gráfico 1b



Por su parte, la estabilidad de los términos de intercambio, como se conoce, es una variable exógena y sobre la cual el país no tiene control alguno.

Gráfico 1c



La última condición, es decir, que exista una elevada eficiencia del aparato productivo y bajas tasas

²⁷ Mientras más bajo sea κ la inversión es más eficaz

de interés reales, a nivel internacional (κ y ρ^* bajos), es sumamente importante; en efecto, es posible examinar las consecuencias de sus modificaciones:

1. Proyección central o de referencia

Hipótesis

$\delta = 3.7$
 $\kappa = 3.1$
 $\rho^* = 2.0$
 $t_i = 4.0$
 $t_{ch} = t_{pob}$

Principales resultados

La deuda se anularía entre los años 2013-2014
 El consumo per cápita se mantiene constante
 El PIB *per capita* crece lentamente
 El déficit fiscal se deteriora rápidamente a inicio del período y se recupera pausadamente en el tiempo

2. Aumento de κ

Hipótesis

$\delta = 3.7$
 $\kappa = 4.1$
 $\rho^* = 2.0$
 $t_i = 4.0$
 $t_{ch} = t_{pob}$

Principales resultados

La deuda crece al infinito
 El consumo per capita se mantiene constante
 El PIB *per capita* decrece lentamente hasta el año 2010 y se estanca en esos niveles

3. Aumento de ρ^*

Hipótesis

$\delta = 3.7$
 $\kappa = 3.1$
 $\rho^* = 6.0$
 $t_i = 4.0$
 $t_{ch} = t_{pob}$

Principales resultados

La deuda disminuye lentamente y en el año 2015 representaría alrededor del 50% del PIB
 El PIB *per capita* aumenta pausadamente
 El consumo per capita se mantiene constante
 La brecha fiscal crece rápidamente a inicio del período para posteriormente decrecer

4. Aumento de κ y de ρ^*

Hipótesis

$\delta = 3.7$
 $\kappa = 4.1$
 $\rho^* = 6.0$

Principales resultados

El crecimiento de la deuda es explosivo: para el año 2015 se duplicaría
 El PIB *per capita* disminuye y su recuperación se daría únicamente a partir del año 2010
 El consumo per capita se mantiene constante

$t_i = 4.0$	La brecha comercial externa se amplía (-4.4% en 2015)
$t_{ch} = t_{pob}$	El desbalance fiscal tiende a agudizarse rápidamente (de -0.1% del PIB en 1999 pasaría a -13.9% en el año 2015)
5. Aumento de t_i	
Hipótesis	
$\delta = 3.7$	La deuda se pagaría en el año 2013-2014
$\kappa = 3.1$	El PIB <i>per capita</i> aumentaría rápidamente
$\rho^* = 2.0$	El consumo <i>per capita</i> se mantiene constante
$t_i = 6.0$	Se registran crecientes excedentes exportables
$t_{ch} = t_{pob}$	En el 2014 se registraría superávit fiscal
6. Aumento de t_{ch}	
Hipótesis	
$\delta = 3.7$	La deuda crece exponencialmente
$\kappa = 3.1$	El PIB <i>per capita</i> se estanca
$\rho^* = 2.0$	El consumo <i>per capita</i> aumenta rápidamente y en el 2015 será de 1046 dólares
$t_i = 4.0$	La brecha comercial externa se amplía (en el año 2015 superaría el 17.0% del PIB)
$t_{ch} = 4.0$	

Estos escenarios ponen en evidencia la elevada sensibilidad de la deuda al coeficiente marginal del capital, lo que implica el papel crucial de las empresas (privadas y públicas) que son, en última instancia, las que deciden el nivel (y la calidad) de las inversiones.

En el caso de la economía ecuatoriana, las posibilidades de una reducción de la deuda están entonces estrechamente vinculadas con el valor de κ . Ahí radica el principal problema estructural que deberá enfrentar la economía ecuatoriana, pues recientes estudios han puesto en evidencia la fragilidad de su aparato productivo en lo que se relaciona con los niveles de productividad y competitividad frente a otros países²⁸. Esquemas monetarios y cambiarios rígidos -como el de la dolarización- podrían traducirse en una desindustrialización por desmantelamiento de establecimientos o quiebra de empresas, por lo que deberán adoptarse correctivos, descartando por supuesto una vuelta al proteccionismo, vistos los compromisos que ha adquirido el Ecuador en el plano internacional.

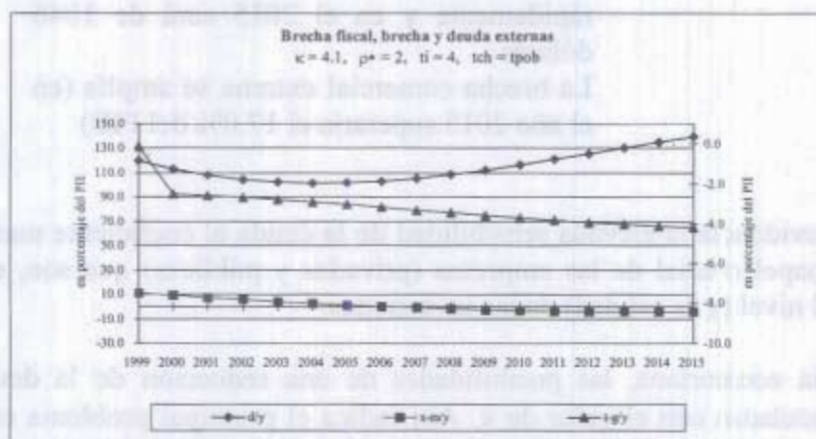
²⁸ Al respecto, puede consultarse: Banco Central del Ecuador (1999, pp. 15-20)

En la proyección de referencia, la “brecha ahorro-inversión”²⁹ se deteriora rápidamente al inicio, aunque tiende a mejorar a mediados del mismo, lo que indica la creciente capacidad que tendría la economía ecuatoriana de autofinanciar su proceso de acumulación de capital fijo, a costa de mantener “congelado” el nivel del consumo.

Al mismo tiempo, la brecha fiscal -si se supone que τ no se modifica en el tiempo ni que mejora la eficiencia en la administración tributaria- tendería a cerrarse a finales del período, revirtiéndose el signo del saldo fiscal y generando un modesto superávit al final del período de proyección. Una situación análoga se tiene en las variantes en las que no se modifica el coeficiente marginal del capital; en cambio, cuando κ pasa de 3.1 a 4.1 (es decir, cuando las inversiones son menos eficientes), la brecha fiscal -calculada por diferencia entre los ingresos y los gastos de consumo final e inversión del sector público, a los que debe añadirse el servicio de la deuda externa pública³⁰ - podría aumentar hasta alrededor del 14.0% del producto interno bruto.

Los gráficos 2 a 5 dan cuenta de las simulaciones realizadas bajo la hipótesis de constancia del nivel del consumo *per capita*; el gráfico 6 pone de manifiesto la fragilidad de la posición externa si el consumo se expande a una tasa superior a la del crecimiento del producto.

Gráfico 2



²⁹ En este esquema, el ahorro interno está definido por la diferencia entre el PIB, el consumo y los pagos netos a factores externos. En todo el período, dicho saldo es positivo en la proyección central o de referencia.

³⁰ Se asume que el 90% de Y_w sea servido por el sector público.

Gráfico 3

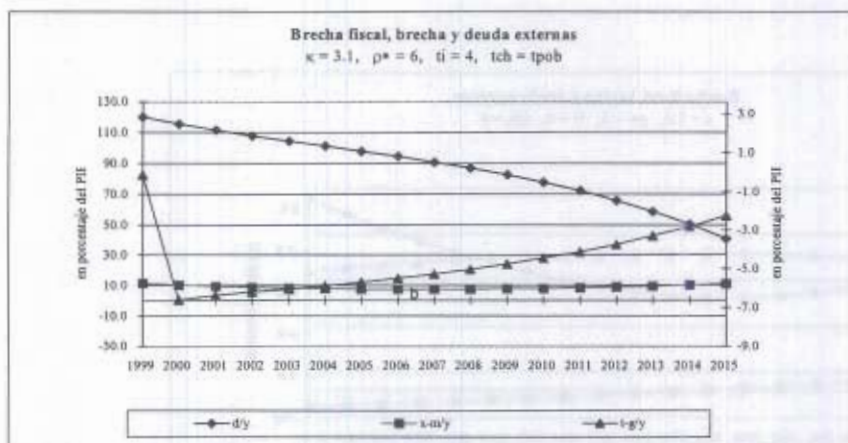


Gráfico 4

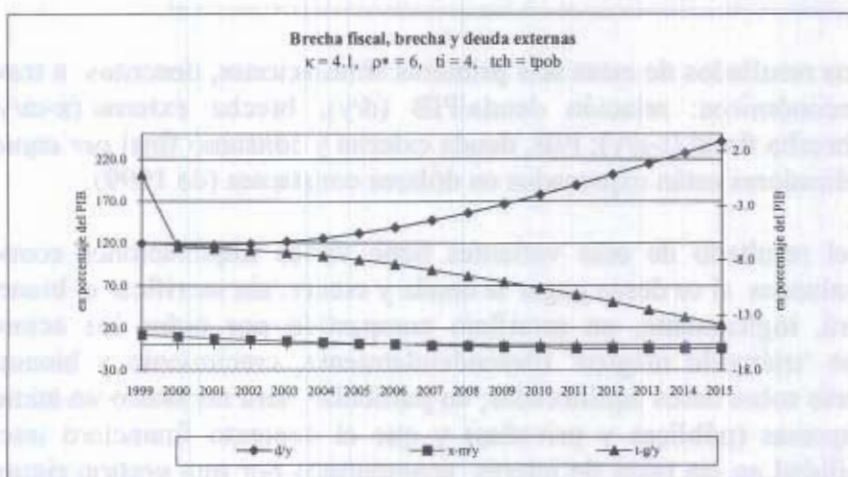


Gráfico 5

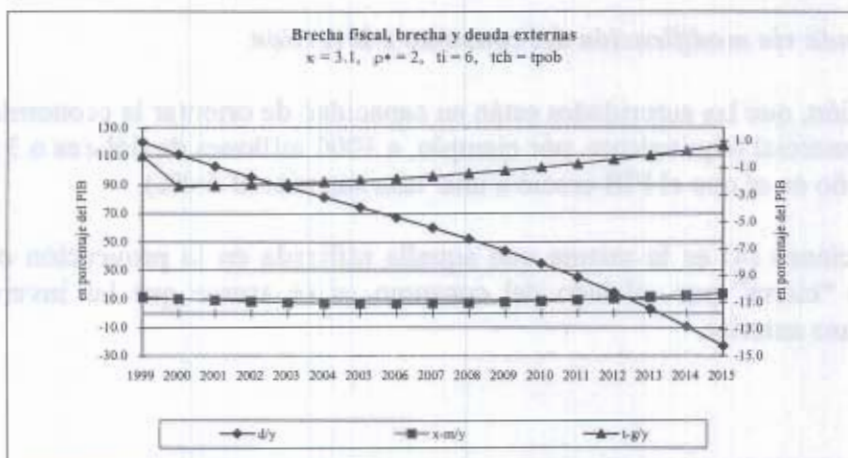
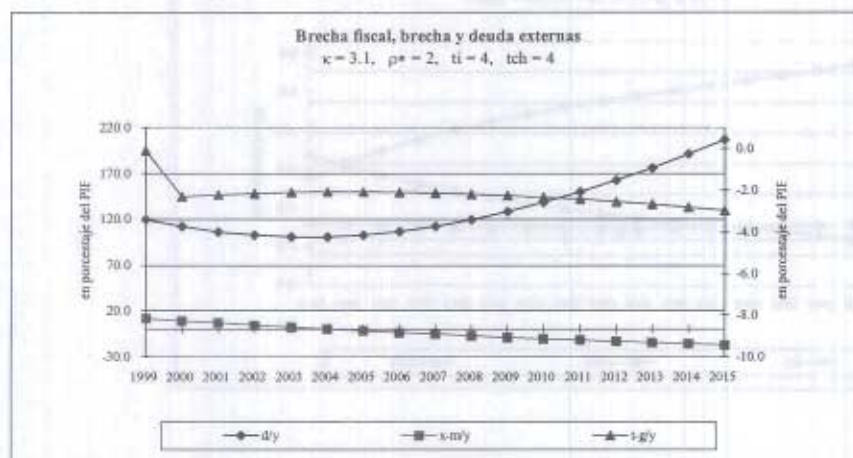


Gráfico 6



En anexo 1 se reportan los resultados de estas seis primeras simulaciones, descritos a través de los principales *ratios* macroeconómicos: relación deuda/PIB (d/y); brecha externa ($x-m/y$); brecha ahorro-inversión ($s-i/y$); brecha fiscal ($t-g/y$); PIB, deuda externa y consumo final *per capita* (d/pob , ch/pob); estos últimos indicadores están expresados en dólares constantes (de 1999).

Como se puede notar, el resultado de esas variantes tiene varias implicaciones económicas y sociales que deben ser evaluadas si se desea pagar la deuda y crecer, sin sacrificar el bienestar de la colectividad. Se requerirá, lógicamente, un sacrificio compartido por todos los actores socio-económicos para que ese ‘triángulo mágico’ (desendeudamiento, crecimiento y bienestar de la población) pueda sostenerse sobre bases equilibradas; en particular, será necesario un aumento en la productividad de las empresas (públicas y privadas) y que el contexto financiero internacional converja hacia una estabilidad en las tasas de interés, acompañado por una gestión rigurosa (y no clientelar) de la política fiscal.

5.2. Reducción de la deuda vía modificación del consumo e inversión

Se supondrá, a continuación, que las autoridades están en capacidad de orientar la economía hacia el logro de un excedente comercial (equivalente, por ejemplo, a 1000 millones de dólares o 3 meses de importaciones de 1994, año en el que el PIB creció a una tasa superior al 4.0%).

La ecuación de importaciones (4) es la misma que aquella utilizada en la proyección central; el modelo, en ese caso, se “cierra” por el lado del consumo, si se asume que las inversiones se determinan como en el caso anterior.

Se tiene:

$$(6) \quad y = ch + cg + i + \Delta e + (x - m)$$

$$(14) \quad x - m = exc$$

donde exc es un dato, al igual que y , cg , i y Δe .

Sustituyendo en (6) se obtiene

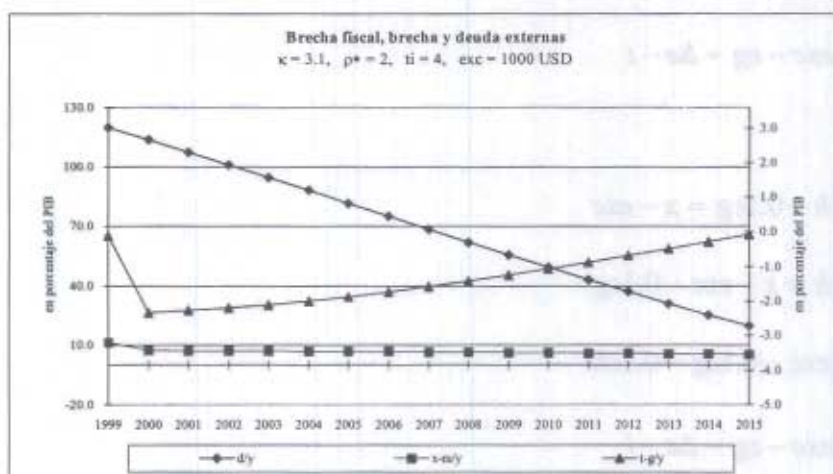
$$(15) \quad ch = y - cg - i - \Delta e - exc$$

que reemplaza a las ecuaciones (7) y (12)

Las importaciones (m) y la deuda se calculan como en el esquema precedente mediante las ecuaciones (4) y (2). Los resultados se reportan en el gráfico 7. En este escenario, la deuda se reduciría a 20.0% en el año 2015, aunque a costa de un estancamiento del nivel del consumo *per capita* de la población. Este pasaría de 717 dólares en 1999 a 782 dólares en el año 2015.

Una trayectoria como la señalada no parece viable, económica ni socialmente, pues un "congelamiento" de los niveles del consumo *per capita* implica mayor pauperización de la población ecuatoriana y una sensible reducción de la demanda interna de bienes de consumo, lo que contrasta con la expansión de la capacidad productiva cuyo crecimiento -el incremento de las inversiones es fuerte durante el periodo considerado- debería darse fundamentalmente en el sector exportador.

Gráfico 7



En esta variante del modelo, las exportaciones crecerían en alrededor de 21.7% en el 2000, lo que en la práctica no es viable, dada la estructura del aparato productivo y las restricciones impuestas a nivel internacional a cierto tipo de productos generados en el país.

Por ese motivo, se estudiará un escenario más realista, introduciendo una modificación adicional:

que las exportaciones crezcan a una tasa anual de 6%, lo que también supone una localización de las inversiones en el sector exportador.

En efecto, el modelo permite escoger el monto de inversión y de consumo de los hogares que posibilita satisfacer simultáneamente la restricción externa y la hipótesis de utilización plena de la capacidad instalada.

Se tiene el siguiente sistema de ecuaciones:

$$(10) \quad y = y^*$$

$$(6) \quad y + m = ch + cg + i + \Delta e$$

$$(4) \quad m = 0.9i + 0.1(ch + cg)$$

$$(14) \quad x - m = exc \text{ (constante)}$$

El sistema permite calcular el valor de las incógnitas (y , i , m y ch). En efecto:

$$m = x - exc$$

$$ch + i = y + m - x - cg - \Delta e$$

$$ch + i = y^* + x - exc - x - cg - \Delta e$$

$$ch = y^* - exc - cg - \Delta e - i$$

De (4) y (14)

$$0.9i + 0.1ch + 0.1cg = x - exc$$

$$0.9i + 0.1ch = x - exc - 0.1cg$$

$$0.9i = x - exc - 0.1cg - 0.1ch$$

Sabiendo que $ch = y^* - exc - cg - \Delta e - i$

y reemplazando

$$i = x - exc - 0.1cg - 0.1y^* + 0.1exc + 0.1cg + 0.1\Delta e + 0.1i$$

$$0.9i - 0.1i = x - exc + 0.1exc - 0.1y^* + 0.1\Delta e$$

$$0.8i = x - 0.9exc - 0.1(y^* - \Delta e)$$

$$i = \frac{1}{0.8}x - \frac{0.9}{0.8}exc - \frac{0.1}{0.8}(y^* - \Delta e)$$

$$i = 1.25x - 1.125exc - 0.125(y^* - \Delta e)$$

A partir de (4)

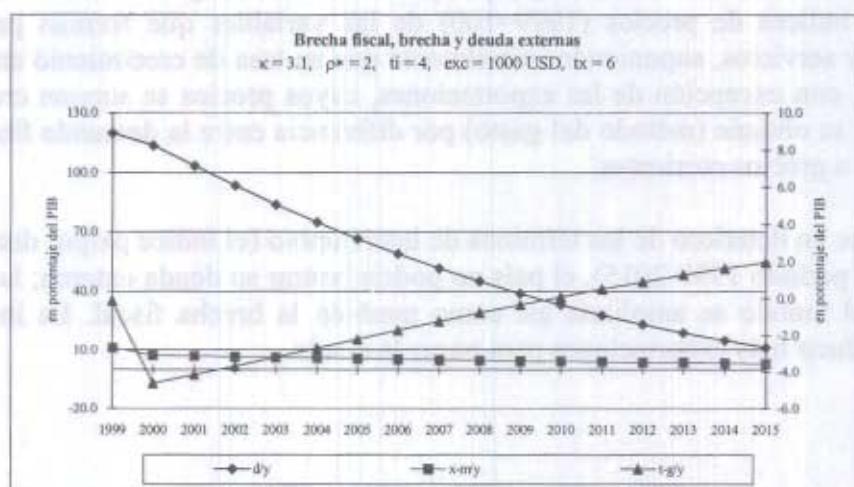
$$0.1ch = m - 0.9i - 0.1cg$$

$$0.1ch = x - exc - 0.9i - 0.1cg$$

$$ch = 10x - 10exc - 9i - cg$$

Resolviendo el sistema, se puede constatar que -cómo en los casos anteriores- la deuda disminuiría hasta representar el 20.0% del PIB en el año 2015; a partir de entonces se podría modificar la meta obtención de un superávit, para lograr más bien un equilibrio en el intercambio comercial ($x-m = 0$).

Gráfico 8



El principal problema que presenta esta variante tiene relación con la fuerte caída (-12.6%) que se registraría en el consumo durante el año 2000, por otra parte, si se desea lograr un excedente comercial de USD 1000 millones, las exportaciones deben crecer fuertemente, lo que a su vez

requiere de una expansión de las inversiones lo que se traduciría en una ampliación de la capacidad productiva del país, permitiendo sentar las bases de un crecimiento autocentrado (la brecha ahorro-inversión se cierra y más bien aumenta en favor del ahorro). En anexo 2 se presentan los resultados de estas dos variantes.

5.3. Los términos del intercambio

Como se señaló, las variantes que se han formulado suponen un paralelismo en el aumento de todos los precios (π), lo que no permite considerar el efecto que sobre el crecimiento -y el agravamiento de la restricción financiera de un país "aún no elegible"- tiene un deterioro tendencial de los términos de intercambio. Por ello es necesario explicitar la evolución de los precios relativos y expresar el modelo a precios corrientes.

Para cada término del equilibrio final de bienes y servicios es necesario estimar su evolución en volumen y la correspondiente trayectoria de su índice de precios; la deuda y su servicio se calculan, también, a precios corrientes³¹.

Todas las tasas anuales de crecimiento de los precios³² serán iguales (por ejemplo, $\pi = 5\%$), con excepción de los precios de las exportaciones y del PIB (en este último caso, los precios son endógenos).

Esta variante (cuyos resultados se reportan en los siguientes cuadros) asume como datos los cálculos realizados en el escenario anterior, vale decir, los volúmenes de y , m , ch , cg , i , Δe y x . La tasa de interés referencial, en esta variante, es la nominal (ρ) que, para el efecto, es igual a 7.1% ³³. Por otra parte, se determinan los índices de precios (1999=100) de las variables que forman parte del equilibrio final de bienes y servicios, suponiendo inicialmente que su tasa de crecimiento anual sea de 5% en todos los casos, con excepción de las exportaciones, cuyos precios se supone crecen en 2% anual. El PIB en valor se obtiene (método del gasto) por diferencia entre la demanda final y las importaciones, expresadas a precios corrientes.

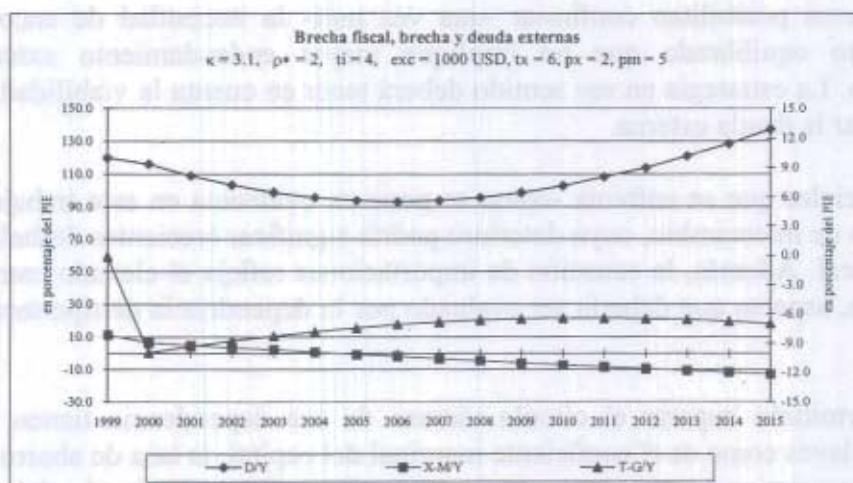
En esta variante, que asume un deterioro de los términos de intercambio (el índice px/pm disminuye de 100.0 a 62.9 durante el periodo 1999-2015), el país no podría honrar su deuda externa; la brecha comercial con el resto del mundo se ampliaría así como también la brecha fiscal. La inversión permitiría únicamente producir más exportaciones para pagar la deuda.

³¹ Se recuerda que $D_n = D_{n-1} + (M - X + Y_w)_n$ y que $Y_{wn} = \rho \cdot D_{n-1}$ (ρ es a la tasa de interés internacional nominal)

³² Inclusive los precios del saldo (superávit) comercial externo (exc)

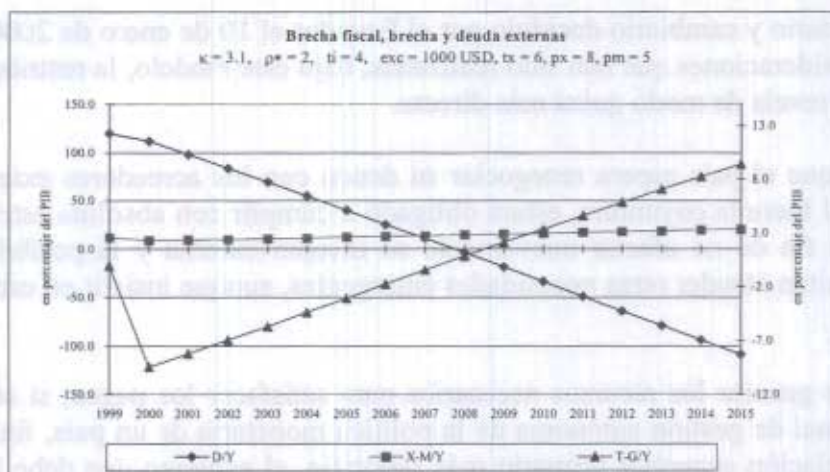
³³ $(1+0.02)*(1+0.05)$

Gráfico 9



Si, por el contrario, se supone que el precio de las importaciones se incrementa a una tasa inferior que el de las exportaciones (por ejemplo, 5% frente a 8% de estas últimas), el país experimentaría una considerable ganancia por la evolución de la relación de intercambio internacional. Los términos de intercambio mejorarían durante el período analizado en 56.9%; en tal caso, la evolución de todos los indicadores económicos sería favorable para el país: para el año 2007 se habría honrado todas las obligaciones externas. Cabe señalar, sobre todo, la evolución de la relación $s-i/y$, que refleja la capacidad económica del país para autofinanciar su expansión sin recurrir a endeudamiento externo adicional (véase, al respecto, el gráfico 10).

Gráfico 10



En anexo 3 se reporta el resultado de las variantes relacionadas con la modificación de los términos de intercambio.

6. A manera de conclusión

Los resultados del esquema posibilitan confirmar -una vez más- la necesidad de encontrar un sendero de crecimiento equilibrado que no implique mayor endeudamiento externo ni concentración del ingreso. La estrategia en ese sentido deberá tener en cuenta la viabilidad social y política que implica honrar la deuda externa.

Otro de los aspectos cruciales que se enfrenta -como se pone en evidencia en este trabajo- es la evolución de los términos de intercambio, cuyo deterioro podría significar crecientes desbalances en los sectores externo y fiscal. Además, la ecuación de importaciones refleja el elevado componente importado de la inversión, aspecto que debería ser evaluado por la dependencia de tipo tecnológico que implica.

Las condiciones que permitirán superar el círculo vicioso de esa dependencia tienen estrecha relación con parámetros claves como es el coeficiente marginal del capital, la tasa de ahorro interno, la elasticidad de las importaciones frente a las variaciones del producto, la evolución del volumen de las exportaciones y de la tasa de interés internacional. Estos representan elementos cruciales desde el punto de vista micro y macroeconómicos, sobre todo si se considera el contexto coyuntural y la opción de sociedad adoptada por las autoridades económicas.

La política económica, en el marco que impone la dolarización de una economía, no puede limitar su radio de acción exclusivamente al objetivo del control de la inflación, sino que deben coadyuvar a modular -y en lo posible, a controlar- la evolución de varios indicadores macroeconómicos. Esto supone que las problemáticas del crecimiento y de la estabilización sean abordadas simultáneamente: junto a las "reglas" de equilibrio fiscal y externo, deberá propiciarse una mayor eficiencia productiva, equidad social y un cambio institucional que permita una mayor democracia económica.

El cambio de modelo monetario y cambiario decidido por el Ecuador el 10 de enero de 2000, añade nuevos elementos a las consideraciones que han sido realizadas; bajo este modelo, la restricción que impone la deuda externa se revela de modo quizá más directo.

En efecto, si se considera que el país espera renegociar su deuda con los acreedores externos, se puede suponer que, sea cual fuere la coyuntura, estará obligado a cumplir con absoluta estrictez las condiciones establecidas, a fin de no afectar nuevamente su imagen externa y la posibilidad de acceder a créditos que permitan atender otras necesidades emergentes, aunque insistir en esta vía no es prudente.

Esto implica que habrá que generar los recursos necesarios para satisfacer los pagos; si se acepta que estos, en situación normal de gestión autónoma de la política monetaria de un país, finalmente dependen del nivel de la relación superávit primario más señoriaje, el esfuerzo que debe hacer el Ecuador será aún mayor en ausencia del segundo de estos dos elementos.

En suma, el esfuerzo fiscal debe ser permanente y consistente, sobre todo tomando en cuenta que la

dolarización podría enfrentar la reacción de grupos rentistas que no están dispuestos a ceder sus privilegios por la sola existencia de un nuevo régimen cambiario. En esa medida, la institucionalización del sector público sigue siendo una tarea pendiente: el ministerio de hacienda deberá, en el mediano plazo, enfrentar esta tarea y no abarcar otras funciones que podrían distraerlo de su razón de ser esencial. Si lo último ocurre, la persistencia de la crisis será la consecuencia más directa y, el pago de la deuda, más allá de las dificultades que aquí se han examinado, una utopía.

7. Bibliografía

Agénor, P.R. - Montiel, P.; *Development Macroeconomics*, Princeton University Press, New Jersey, 1996

Artus, P.; *Déficit publics. Théorie et pratique*, Economica, París, 1996

Banco Central del Ecuador; *Información Estadística Mensual* n. 1777, marzo 31 de 2000

Banco Central del Ecuador; *Propuesta de política económica ante la crisis*, en Apuntes de Economía n. 7, Quito, noviembre de 1999, pp. 15-20

Berthélémy, J.C - Girardin, E.; *Les nouvelles stratégies d'allégement de la dette des PVD*, en Revue d'Économie Politique, número especial, París, julio-agosto 1991

Berthélemy, J.C. - Vourc'h, A.; *Debt relief and growth*, OCDE, París, 1994

Fernandez, G.; *Compartir la carga: un esquema para reducir la deuda externa*, Apuntes de Economía n. 6, Banco Central del Ecuador, Noviembre de 1999

Fishlow, A.; *Los requerimientos de financiamiento externo de América Latina*, en Sela (Compilador), Políticas de ajuste. Financiamiento del desarrollo en América Latina, Editorial Nueva Sociedad, Caracas, 1987, pp. 37-57

Gachet et alt.; *Cálculo de las elasticidades de la demanda total de importaciones en el Ecuador*, en Cuestiones Económicas n. 35, Banco Central del Ecuador, septiembre de 1998, pp. 101-126

Krugman, P.; *Market-based debt-reduction schemes*, en Frenkel, J. (de.) "Analytical Issues in debt", FMI, Washington DC., 1989

Lanyi, A.; *Marco analítico del ajuste a mediano plazo*; INST/Doc. 649-S, Instituto del FMI, mimeo, Washington D.C., 1995

Mankiw, G.; *Macroeconomics*, Worth Publishers/Harvard University, 2da. Edición, New York, 1994

Olive, G.; *Modelisation d'une politique de desendettement*, en STATECO, n. 54, INSEE, junio de 1988, pp. 63-85

Percebois, J.; *Economie des finances publiques*, Armand Colin, París, 1991

Sachs, J.D. - Larrain, F.; *Macroeconomía en la economía global*, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A, México, 1994

Sen. A.; *Development as freedom*, Alfred A. Knoff, New York, 1999

Snider, L.W.; *Growth, Debt, and Politics. The political economy of global interdependence*, HarperCollins Publishers, Inc. Washington DC., 1996

Solimano, A.; *Ajuste, estabilización y crecimiento: modelos simples relevantes para América Latina*", Serie docente n. 12, CIEPLAN, Santiago de Chile, 1993

8. Anexos

ANEXO 1 PRINCIPALES RESULTADOS DE LAS SIMULACIONES

Años	Proyección central: consumo per cápita constante (1)										Hipótesis: consumo per cápita constante (2)										Hipótesis: consumo per cápita constante (3)									
	δ		κ		p*		ti		tch		δ		κ		p*		ti		tch		δ		κ		p*		ti		tch	
	3.7	4.1	3.1	2.0	4.0	4.0	tpob	dpob	ch/pob	dpob	3.7	4.1	3.1	2.0	4.0	4.0	tpob	dpob	ch/pob	dpob	3.7	4.1	3.1	2.0	4.0	4.0	tpob	dpob	ch/pob	dpob
	d/y	x-m/y	s-ly	t-g/y	y/pob	y/pob	dpob	ch/pob	dpob	ch/pob	d/y	x-m/y	s-ly	t-g/y	y/pob	y/pob	dpob	ch/pob	dpob	ch/pob	d/y	x-m/y	s-ly	t-g/y	y/pob	y/pob	dpob	ch/pob	dpob	ch/pob
1999	119.8	11.2	11.2	-0.1	1095.2	1311.9	717.2	717.2	1311.9	717.2	119.8	11.2	11.2	-0.1	1095.2	1311.9	717.2	1311.9	717.2	1311.9	119.8	11.2	11.2	-0.1	1095.2	1311.9	717.2	1311.9	717.2	1311.9
2000	110.6	10.3	7.9	-2.3	1086.5	1201.8	717.2	717.2	1201.8	717.2	113.1	9.2	6.8	-2.5	1074.0	1214.3	717.2	1214.3	717.2	1214.3	115.3	10.3	3.2	-6.6	1086.5	1253.3	717.2	1253.3	717.2	1253.3
2001	102.0	9.4	7.3	-2.2	1079.8	1101.7	717.2	717.2	1101.7	717.2	107.9	7.3	5.1	-2.6	1055.2	1138.9	717.2	1138.9	717.2	1138.9	111.4	9.4	2.6	-6.4	1079.8	1202.5	717.2	1202.5	717.2	1202.5
2002	93.9	8.7	6.7	-2.1	1075.1	1009.8	717.2	717.2	1009.8	717.2	104.3	5.5	3.4	-2.7	1038.7	1083.5	717.2	1083.5	717.2	1083.5	107.7	8.7	2.2	-6.2	1075.1	1158.0	717.2	1158.0	717.2	1158.0
2003	86.2	8.2	6.3	-2.0	1072.2	924.3	717.2	717.2	924.3	717.2	102.1	3.9	1.8	-2.8	1024.4	1046.0	717.2	1046.0	717.2	1046.0	104.3	8.2	1.8	-6.0	1072.2	1118.4	717.2	1118.4	717.2	1118.4
2004	78.8	7.8	6.1	-1.8	1071.1	843.7	717.2	717.2	843.7	717.2	101.2	2.4	0.4	-2.9	1012.2	1024.6	717.2	1024.6	717.2	1024.6	101.0	7.8	1.6	-5.9	1071.1	1082.3	717.2	1082.3	717.2	1082.3
2005	71.5	7.5	5.9	-1.7	1071.9	766.1	717.2	717.2	766.1	717.2	101.5	1.0	-1.0	-3.1	1002.1	1017.5	717.2	1017.5	717.2	1017.5	97.8	7.5	1.5	-5.7	1071.9	1048.1	717.2	1048.1	717.2	1048.1
2006	64.2	7.3	5.9	-1.6	1074.4	690.1	717.2	717.2	690.1	717.2	102.9	-0.2	-2.2	-3.2	993.9	1022.9	717.2	1022.9	717.2	1022.9	94.4	7.3	1.6	-5.5	1074.4	1014.4	717.2	1014.4	717.2	1014.4
2007	56.9	7.3	6.0	-1.4	1078.5	614.2	717.2	717.2	614.2	717.2	105.2	-1.2	-3.3	-3.3	987.6	1039.2	717.2	1039.2	717.2	1039.2	90.8	7.3	1.7	-5.3	1078.5	979.7	717.2	979.7	717.2	979.7
2008	49.5	7.4	6.3	-1.2	1084.3	536.7	717.2	717.2	536.7	717.2	108.3	-2.1	-4.2	-3.5	983.1	1064.8	717.2	1064.8	717.2	1064.8	86.9	7.4	2.1	-5.0	1084.3	942.5	717.2	942.5	717.2	942.5
2009	41.8	7.6	6.6	-1.0	1091.7	456.3	717.2	717.2	456.3	717.2	112.1	-2.9	-5.0	-3.6	980.3	1098.4	717.2	1098.4	717.2	1098.4	82.6	7.6	2.5	-4.8	1091.7	901.2	717.2	901.2	717.2	901.2
2010	33.8	7.9	7.1	-0.8	1100.7	371.6	717.2	717.2	371.6	717.2	116.3	-3.5	-5.7	-3.7	979.2	1138.5	717.2	1138.5	717.2	1138.5	77.6	7.9	3.1	-4.5	1100.7	854.4	717.2	854.4	717.2	854.4
2011	25.3	8.3	7.7	-0.6	1111.3	281.1	717.2	717.2	281.1	717.2	120.8	-4.0	-6.3	-3.8	979.8	1183.8	717.2	1183.8	717.2	1183.8	72.0	8.3	3.8	-4.1	1111.3	800.2	717.2	800.2	717.2	800.2
2012	16.3	8.9	8.4	-0.4	1123.4	183.3	717.2	717.2	183.3	717.2	125.6	-4.3	-6.7	-3.9	982.0	1232.9	717.2	1232.9	717.2	1232.9	65.6	8.9	4.6	-3.7	1123.4	737.1	717.2	737.1	717.2	737.1
2013	6.8	9.5	9.1	-0.1	1137.1	76.9	717.2	717.2	76.9	717.2	130.3	-4.4	-6.9	-4.0	985.7	1284.6	717.2	1284.6	717.2	1284.6	58.3	9.5	5.6	-3.3	1137.1	663.4	717.2	663.4	717.2	663.4
2014	-3.4	10.1	10.0	0.1	1152.3	-39.5	717.2	717.2	-39.5	717.2	135.0	-4.5	-7.0	-4.1	990.9	1337.7	717.2	1337.7	717.2	1337.7	50.1	10.1	6.7	-2.8	1152.3	577.1	717.2	577.1	717.2	577.1
2015	-14.3	10.9	11.0	0.4	1169.1	-167.4	717.2	717.2	-167.4	717.2	139.4	-4.4	-7.0	-4.2	997.7	1390.9	717.2	1390.9	717.2	1390.9	40.7	10.9	8.0	-2.3	1169.1	476.4	717.2	476.4	717.2	476.4

Años	Hipótesis: consumo per cápita constante (4)										Hipótesis: consumo per cápita constante (5)										Hipótesis: consumo per cápita creciente (6)									
	δ		κ		p*		ti		tch		δ		κ		p*		ti		tch		δ		κ		p*		ti		tch	
	3.7	4.1	3.1	2.0	4.0	4.0	tpob	dpob	ch/pob	dpob	3.7	4.1	3.1	2.0	4.0	4.0	tpob	dpob	ch/pob	dpob	3.7	4.1	3.1	2.0	4.0	4.0	tpob	dpob	ch/pob	dpob
	d/y	x-m/y	s-ly	t-g/y	y/pob	y/pob	dpob	ch/pob	dpob	ch/pob	d/y	x-m/y	s-ly	t-g/y	y/pob	y/pob	dpob	ch/pob	dpob	ch/pob	d/y	x-m/y	s-ly	t-g/y	y/pob	y/pob	dpob	ch/pob	dpob	ch/pob
1999	119.8	11.2	11.2	-0.1	1095.2	1311.9	717.2	717.2	1311.9	717.2	119.8	11.2	11.2	-0.1	1095.2	1311.9	717.2	1311.9	717.2	1311.9	119.8	11.2	11.2	-0.1	1095.2	1311.9	717.2	1311.9	717.2	1311.9
2000	117.9	9.2	2.0	-6.8	1074.0	1265.8	717.2	717.2	1265.8	717.2	110.9	10.0	7.6	-2.4	1086.5	1205.0	717.2	1205.0	717.2	1205.0	112.0	8.9	6.5	-2.3	1086.5	1216.6	732.0	1216.6	732.0	1216.6
2001	117.5	7.3	0.3	-6.9	1055.2	1240.2	717.2	717.2	1240.2	717.2	102.7	8.9	6.7	-2.3	1080.8	1110.4	717.2	1110.4	717.2	1110.4	106.2	6.6	4.4	-2.2	1079.8	1146.9	747.5	1146.9	747.5	1146.9
2002	118.8	5.5	-1.5	-7.1	1038.7	1233.7	717.2	717.2	1233.7	717.2	95.1	8.1	6.0	-2.2	1078.1	1025.7	717.2	1025.7	717.2	1025.7	102.5	4.4	2.3	-2.2	1075.1	1101.5	763.6	1101.5	763.6	1101.5
2003	121.5	3.9	-3.2	-7.3	1024.4	1245.1	717.2	717.2	1245.1	717.2	87.9	7.4	5.5	-2.2	1078.3	948.2	717.2	948.2	717.2	948.2	100.7	2.3	0.3	-2.1	1072.2	1079.5	780.4	1079.5	780.4	1079.5
2004	125.8	2.4	-4.9	-7.6	1012.2	1273.2	717.2	717.2	1273.2	717.2	81.0	7.0	5.2	-2.1	1081.3	875.4	717.2	875.4	717.2	875.4	100.8	0.2	-1.8	-2.1	1071.1	1080.0	798.0	1080.0	798.0	1080.0
2005	131.4	1.0	-6.5	-8.0	1002.1	1317.0	717.2	717.2	1317.0	717.2	74.0	6.7	5.2	-1.9	1087.3	804.9	717.2	804.9	717.2	804.9	102.8	-1.8	-3.7	-2.1	1071.9	1102.3	816.3	1102.3	816.3	1102.3
2006	138.4	-0.2	-8.0	-8.4	993.9	1375.3	717.2	717.2	1375.3	717.2	67.0	6.7	5.3	-1.8	1096.1	734.4	717.2	734.4	717.2	734.4	106.6	-3.7	-5.7	-2.1	1074.4	1145.7	835.3	1145.7	835.3	1145.7
2007	146.5	-1.2	-9.5	-8.9	987.6	1447.2	717.2	717.2	1447.2	717.2	59.7	6.9	5.6	-1.6	1107.6	661.3	717.2	661.3	717.2	661.3	112.2	-5.5	-7.6	-2.1	1078.5	1209.6	855.2	1209.6	855.2	1209.6
2008	155.8	-2.1	-10.8	-9.4	983.1	1531.7	717.2	717.2	1531.7	717.2	52.0	7.2	6.0	-1.4	1122.0	583.4	717.2	583.4	717.2	583.4	119.3	-7.2	-9.4	-2.2	1084.3	1293.4	875.8	1293.4	875.8	1293.4
2009	166.1	-2.9	-12.1	-10.0	980.3	1627.9	717.2	717.2	1627.9	717.2	43.7	7.7	6.7	-1.2	1139.3	498.3	717.2	498.3	717.2	498.3	128.0	-8.9	-11.2	-2.3	1091.7	1396.9	897.3	1396.9	897.3	1396.9
2010	177.2	-3.5	-13.3	-10.6	979.2	1735.0	717.2	717.2	1735.0	717.2	34.8	8.4	7.5	-1.0	1159.4	403.6	717.2	403.6	717.2	403.6	138.1	-10.5	-13.0	-2.4	1100.7	1519.6	919.7	1519.6	919.7	1519.6
2011	189.0	-4.0	-14.4	-11.2	979.8	1852.0	717.2	717.2	1852.0	717.2	25.1	9.2	8.5	-0.7	1182.5	296.9	717.2	296.9	717.2	296.9	149.5	-12.0	-14.7	-2.5	1111.3	1661.5	943.1	1661.5	943.1	1661.5
2012	201.5	-4.3	-15.4	-11.8	982.0	1978.2	717.2	717.2	1978.2	717.2	14.5	10.2	9.7	-0.4	1208.5	175.7	717.2	175.7	717.2	175.7	162.2	-13.4	-16.3	-2.6	1123.4	1822.1	967.3	1822.1	967.3	1822.1
2013	214.3	-4.4	-16.3	-12.5	985.7	2112.7	717.2	717.2	2112.7	717.2	3.0	11.3	11.0	-0.1	1237.5	37.5	717.2	37.5	717.2	37.5	176.0	-14.8	-17.9	-2.7	1137.1	2001.6	992.6	2001.6	992.6	2001.6
2014	227.5	-4.5	-17.1	-13.2	990.9	2254.7	717.2	717.2	2254.7	717.2	-9.5	12.4	12.4																	

ANEXO 2 PRINCIPALES RESULTADOS DE LAS SIMULACIONES

Años	Hipótesis: excedente comercial de USD 1000 (7)							Hipótesis: excedente comercial de USD 1000 y crecimiento de exportaciones (8)						
	δ	κ	ρ^*	t_i	t_{ch}	exc		δ	κ	ρ^*	t_{ch}	exc	tx	
	3.7	3.1	2.0	4.0	tpob	000 USD		3.7	3.1	2.0	tpob	1000 USD	6.0	
	d/y	x-m/y	s-l/y	t-g/y	y/pob	d/pob	ch/pob	d/y	x-m/y	s-l/y	t-g/y	y/pob	d/pob	ch/pob
1999	119.8	11.2	11.2	-0.1	1095.2	1311.9	717.2	119.8	11.2	11.2	-0.1	1095.2	1311.9	717.2
2000	113.6	7.3	4.9	-2.3	1086.5	1234.2	749.6	113.6	7.3	4.9	-4.6	1086.5	1234.2	614.8
2001	107.3	7.2	4.9	-2.3	1079.8	1158.4	741.5	103.2	6.9	4.8	-4.2	1122.5	1158.4	634.2
2002	100.9	7.1	5.0	-2.2	1075.1	1084.4	734.9	93.2	6.6	4.6	-3.7	1163.0	1084.4	657.4
2003	94.4	7.0	5.0	-2.1	1072.2	1012.0	730.1	83.8	6.2	4.4	-3.2	1207.9	1012.0	684.3
2004	87.9	6.9	5.0	-2.0	1071.1	941.2	726.8	74.9	5.9	4.3	-2.7	1257.1	941.2	714.9
2005	81.3	6.8	5.0	-1.9	1071.9	871.7	725.0	66.5	5.5	4.1	-2.2	1310.8	871.7	749.0
2006	74.8	6.6	5.0	-1.7	1074.4	803.6	724.7	58.7	5.2	4.0	-1.7	1369.0	803.6	786.8
2007	68.3	6.5	5.0	-1.6	1078.5	736.7	725.8	51.5	4.9	3.8	-1.2	1431.6	736.7	828.1
2008	61.9	6.4	5.0	-1.4	1084.3	670.9	728.2	44.8	4.6	3.6	-0.8	1498.8	670.9	872.9
2009	55.5	6.2	5.0	-1.3	1091.7	606.0	732.1	38.6	4.3	3.5	-0.3	1570.7	606.0	921.4
2010	49.2	6.1	5.0	-1.1	1100.7	542.1	737.2	32.9	4.1	3.3	0.1	1647.5	542.1	973.4
2011	43.1	6.0	5.0	-0.9	1111.3	479.0	743.7	27.7	3.8	3.2	0.5	1729.2	479.0	1029.2
2012	37.1	5.8	5.0	-0.7	1123.4	416.6	751.4	22.9	3.6	3.1	0.9	1816.0	416.6	1088.8
2013	31.2	5.7	4.9	-0.5	1137.1	354.8	760.3	18.6	3.4	2.9	1.3	1908.2	354.8	1152.3
2014	25.5	5.5	4.9	-0.3	1152.3	293.7	770.6	14.6	3.2	2.8	1.6	2005.9	293.7	1219.9
2015	19.9	5.4	4.9	-0.1	1169.1	233.0	782.0	11.0	3.0	2.7	2.0	2109.4	233.0	1291.6

ANEXO 3 PRINCIPALES RESULTADOS DE LAS SIMULACIONES

Años	Hipótesis: excedente comercial de USD 1000 (7)							Hipótesis: excedente comercial de USD 1000 y crecimiento de exportaciones (8)						
	δ	κ	ρ^*	t_i	t_{ch}	exc		δ	κ	ρ^*	t_{ch}	exc	tx	
	3.7	3.1	2.0	4.0	tpob	000 USD		3.7	3.1	2.0	tpob	1000 US	6.0	
	d/y	x-m/y	s-l/y	t-g/y	y/pob	d/pob	ch/pob	d/y	x-m/y	s-l/y	t-g/y	y/pob	d/pob	ch/pob
1999	119.8	11.2	11.2	-0.1	1095.2	1311.9	717.2	119.8	11.2	11.2	-0.1	1095.2	1311.9	717.2
2000	113.6	7.3	4.9	-2.3	1086.5	1234.2	749.6	113.6	7.3	4.9	-4.6	1086.5	1234.2	614.8
2001	107.3	7.2	4.9	-2.3	1079.8	1158.4	741.5	103.2	6.9	4.8	-4.2	1122.5	1158.4	634.2
2002	100.9	7.1	5.0	-2.2	1075.1	1084.4	734.9	93.2	6.6	4.6	-3.7	1163.0	1084.4	657.4
2003	94.4	7.0	5.0	-2.1	1072.2	1012.0	730.1	83.8	6.2	4.4	-3.2	1207.9	1012.0	684.3
2004	87.9	6.9	5.0	-2.0	1071.1	941.2	726.8	74.9	5.9	4.3	-2.7	1257.1	941.2	714.9
2005	81.3	6.8	5.0	-1.9	1071.9	871.7	725.0	66.5	5.5	4.1	-2.2	1310.8	871.7	749.0
2006	74.8	6.6	5.0	-1.7	1074.4	803.6	724.7	58.7	5.2	4.0	-1.7	1369.0	803.6	786.8
2007	68.3	6.5	5.0	-1.6	1078.5	736.7	725.8	51.5	4.9	3.8	-1.2	1431.6	736.7	828.1
2008	61.9	6.4	5.0	-1.4	1084.3	670.9	728.2	44.8	4.6	3.6	-0.8	1498.8	670.9	872.9
2009	55.5	6.2	5.0	-1.3	1091.7	606.0	732.1	38.6	4.3	3.5	-0.3	1570.7	606.0	921.4
2010	49.2	6.1	5.0	-1.1	1100.7	542.1	737.2	32.9	4.1	3.3	0.1	1647.5	542.1	973.4
2011	43.1	6.0	5.0	-0.9	1111.3	479.0	743.7	27.7	3.8	3.2	0.5	1729.2	479.0	1029.2
2012	37.1	5.8	5.0	-0.7	1123.4	416.6	751.4	22.9	3.6	3.1	0.9	1816.0	416.6	1088.8
2013	31.2	5.7	4.9	-0.5	1137.1	354.8	760.3	18.6	3.4	2.9	1.3	1908.2	354.8	1152.3
2014	25.5	5.5	4.9	-0.3	1152.3	293.7	770.6	14.6	3.2	2.8	1.6	2005.9	293.7	1219.9
2015	19.9	5.4	4.9	-0.1	1169.1	233.0	782.0	11.0	3.0	2.7	2.0	2109.4	233.0	1291.6