

INT-1029



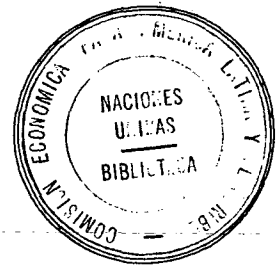
CEPAL

ILPES

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES
DE PLANIFICACION
ECONOMICA Y SOCIAL

PROGRAMA DE CAPACITACION

Documento TP-73

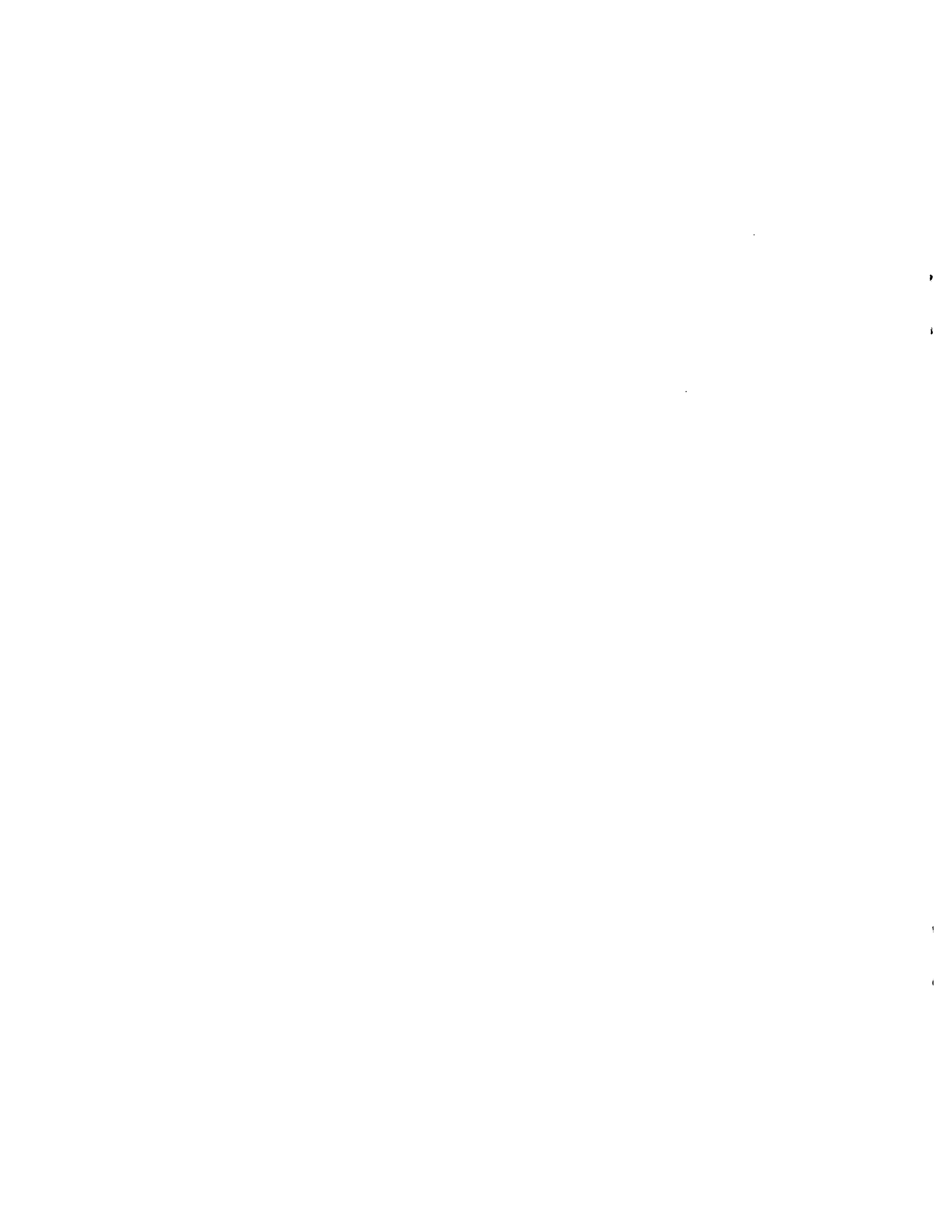


NOTAS SOBRE PROGRAMACION MACROECONOMICA */

Eduardo García D'ACUÑA

*/ El presente documento se reproduce para uso exclusivo de los participantes de cursos de la Dirección de Programas de Capacitación.

87-9-1256



NOTAS SOBRE PROGRAMACION MACROECONOMICA

Eduardo García

1. Introducción

El propósito de estas notas es presentar un conjunto de técnicas y enfoques metodológicos requeridos para la preparación de programas macroeconómicos plurianuales.

Como es sabido, la práctica de preparar programas macroeconómicos plurianuales a nivel nacional se ha ido generalizando como consecuencia de la necesidad u obligación constitucional que tienen diversos gobiernos de la región, de dar a conocer a la comunidad nacional cuáles son los lineamientos de las estrategias de desarrollo, y las políticas económicas y sociales a ser implementadas en el futuro próximo, lo cual acontece a menudo conjuntamente con la elaboración, presentación y discusión del presupuesto público. Por otra parte, tales programas han servido en diversos casos para enmarcar las negociaciones referentes al pago de la deuda externa con la banca internacional.

En la elaboración de estos programas macroeconómicos le cabe un papel preponderante al organismo de planificación, como ente que debe coordinar los planes, políticas y programas formulados por diferentes ministerios y entidades ejecutivas, ya que su tarea debe asegurar por una parte la coherencia o viabilidad técnica del programa; y por otra, su viabilidad política. En cierto sentido, la tarea de preparar el programa macroeconómico ha sustituido el trabajo tradicional de formulación de planes de desarrollo de mediano plazo.

Técnicamente, la coherencia del programa supone discutir, evaluar y juxtaponer los diversos balances sectoriales e institucionales de la economía que reflejan los comportamientos

esperados del sector privado, del sector público y de los agentes internacionales. En la práctica, ello implica coordinar el trabajo de un alto número de especialistas y el manejo de grandes cantidades de información. Afortunadamente, esta tarea se ha simplificado con el desarrollo de esquemas contables y modelos analíticos, que permiten identificar precisamente las variables y balances más relevantes; y con el advenimiento de computadores que hacen posible el manejo de información masiva y el cálculo de diversas variantes programáticas y de política económica en forma expedita.

Desde un punto sustantivo, estas técnicas y modelos deben examinar la coherencia de estrategias de desarrollo de alternativa, lo que exige estudiar las interrelaciones entre variables reales y financieras. En las estrategias de corte neoliberal se ha dado preeminencia a estas últimas variables, relegando el lado real de la economía --producción, empleo, inversión-- a la categoría de variables residuales o de ajuste. Por el contrario, el enfoque que privilegia esta mención busca asegurar las condiciones de un crecimiento satisfactorio de estas variables, deduciendo sus implicaciones en el lado monetario-financiero.

En su perspectiva temporal, el enfoque trabaja con un horizonte de corto a mediano plazo, pensando en la estructuración de programas plurianuales de 3 a 5 años, pero con una clara y directa vinculación al corto plazo. Si bien no se considera explícitamente la elaboración de programas de largo plazo (10-25 años), las diversas técnicas planteadas constituyen un primer paso que permite formular tales planes, los que exigen además un tratamiento explícito de factores tecnológicos, demográficos y de expansión de la base de recursos naturales.

2. Los objetivos del programa y las estrategias globales de desarrollo

En esta sección se discuten los objetivos principales usualmente invocados en la preparación de un programa y se examina la cuestión de su complementaridad o competitividad en cuanto al uso de los recursos disponibles, para luego reseñar las principales opciones en cuanto a estrategias globales de desarrollo que en términos sustantivos deben informar cualesquier ejercicio de programación.

a) Los objetivos

Todo programa de desarrollo busca alcanzar determinados objetivos, según los cuales se define una determinada estrategia y se diseñan un conjunto de políticas instrumentales y programas específicos. Los objetivos de carácter económico-social usualmente invocados son:

i) alcanzar una tasa de crecimiento económico global suficiente para elevar el ingreso por persona, no sólo para subir el nivel de vida promedio, sino generar una capacidad de ahorro e inversión que permita un proceso autosostenido en el tiempo. Si se desea como mínimo duplicar el ingreso per cápita en 25 años, entonces la tasa de crecimiento de este ingreso tendría que ser 2.8%, lo cual considerada una tasa de crecimiento demográfico de 2%, lleva a una tasa de crecimiento de 4.9%.

ii) satisfacer prioritariamente las necesidades básicas de la población. Como ya los estratos ricos y medios de la población tienen satisfechas estas necesidades, el objetivo se vuelca hacia aquellos estratos más desposeídos. La definición de cuáles son estos estratos lleva necesariamente a precisar un umbral de pobreza crítica, absoluto o relativo, bajo el cual existe un contingente de población en estado de necesidad. El programa busca así llevar a todo el estrato al nivel del umbral o por encima de él, lo que implica desarrollar una política de

redistribución de ingresos, de provisión de servicios sociales y de generación de oportunidades ocupacionales.

iii) explotar racionalmente los recursos nacionales y proteger el medio ambiente y la calidad de vida. A diferencia de los primeros enfoques desarrollistas donde el crecimiento económico era la primera y única consideración, ya existe amplia conciencia que dicho crecimiento debe hacerse sin provocar efectos perniciosos sobre el medio ambiente ni tampoco a costa de la sobre explotación de los recursos naturales. Así, es objetivo importante del programa asegurar una tasa adecuada de mantención y crecimiento de los recursos y la eliminación o prevención de fenómenos de contaminación ambiental.

iv) alcanzar un patrón de desarrollo equilibrado entre las distintas regiones y territorios que integran el país. Este es un objetivo de carácter económico en cuanto propende a la utilización de recursos humanos y naturales subutilizados; de carácter social, ya que la pobreza tiene también una dimensión territorial; y también de carácter geopolítico, ya que busca la integración y consolidación del Estado nacional.

v) lograr una progresiva autonomía nacional, política, económica y financiera. Este objetivo busca que el país aumente su capacidad soberana de decidir su integración a la economía mundial sin otra consideración que la del beneficio nacional, sin sujeción a intereses extra-nacionales. El logro de este objetivo tiene implicancias importantes en el campo comercial, tecnológico y financiero.

Ahora bien, alcanzar estos cinco objetivos en un nivel máximo es imposible. Los recursos económicos, como bien se sabe, son limitados, lo cual impone necesariamente límites en cuanto a la intensidad y el plazo en que ellos pueden satisfacerse. Por otra parte, existen relaciones de complementariedad entre ellos.

Es decir, las acciones y los recursos encaminados a obtener uno de ellos, sirven también para obtener otros. Descubrir en qué medida los objetivos son competitivos o complementarios entre sí no es fácil y ello es una tarea importante del planificador. De esta manera, él podrá presentar a la autoridad política opciones y estrategias factibles para alcanzarlos.

b) Las estrategias

El logro de los objetivos planteados supone, en una economía mixta, la puesta en marcha de un proceso de decisiones públicas y privadas sobre cómo utilizar los recursos disponibles, de acuerdo a una estrategia de desarrollo. La elaboración, discusión y aceptación de dicha estrategia supone un proceso de participación y negociación que debiera involucrar a todos los actores sociales relevantes a fin de viabilizar su ejecución. No entraremos aquí en esta discusión que es materia de otras asignaturas. Discutiremos en cambio, una tipología sobre las estrategias de desarrollo que han sido propuestas en la experiencia reciente de América Latina, como marco de referencia para la elaboración de un programa de desarrollo.

i) Estrategias basadas en la expansión de la demanda interna

A partir del dictum keynesiano de que la demanda genera su propia oferta, las estrategias que buscan el desarrollo por la activación de la demanda han prosperado en América Latina. El diagnóstico en que ellas se apoyan supone que existen factores productivos desocupados y subempleados debido a la pasividad del gasto público o a políticas salariales restrictivas y a la inacción de la inversión privada. Se trata por tanto, de expandir el gasto para así poner en marcha un proceso expansivo de la actividad económica.

Sin perjuicio de una necesaria dinamización de las exportaciones, estas estrategias ponen el énfasis en la expansión

de la demanda interna, particularmente por el aumento del gasto público, en servicios sociales e inversión pública, que tienden a utilizar más intensivamente recursos nacionales subutilizados, y por medio de políticas salariales y transferencias para aumentar el ingreso real de los trabajadores y otros grupos de bajos ingresos.

Si estas estrategias se quedan en la sola expansión de la demanda, ellas pronto se agotan ya que rápidamente se copa la capacidad instalada y empiezan a aparecer estrangulamientos y escaseses en varios sectores de la economía, especialmente aquellos que dependen críticamente de insumos importados, o de bienes producidos por sectores de oferta inelástica como el agrícola. Resurgen las presiones inflacionarias las que pueden revertir las ganancias reales en el gasto público y en las remuneraciones. El crecimiento del producto, que pudo haber sido muy satisfactorio inicialmente, cae a sus niveles históricos, no permitiendo sostener el esfuerzo de inversión iniciado ni menos el redistributivo.

Lo anterior muestra cuan importante es la expansión anticipada de la oferta, de acuerdo a una previsión del crecimiento y composición de la demanda. Tal expansión supone orientar las inversiones públicas y privadas hacia los sectores prioritarios, como asimismo acometer los cambios en la estructura productiva que sean necesarios y la inducción del progreso técnico para flexibilizar la oferta.

ii) Estrategias basadas en la expansión de la oferta

Estas estrategias parten de una premisa contraria a la anterior, apoyándose en el dictum neo-clásico: es la oferta la que crea su propia demanda. Contemporáneamente estas estrategias se asocian a la escuela de supply-economics surgida en los Estados Unidos e Inglaterra y a los modelos neoliberales

aplicados en América Latina. Las propuestas de ajuste estructural del Banco Mundial se acercan también a esta postura.

Elas se apoyan en un diagnóstico que postula que el decaimiento de la inversión privada y de la tasa de innovaciones técnicas se origina en una crisis de incentivos, originada por el excesivo intervencionismo gubernamental, los controles de precios, cambiarios y de la tasa de interés, a una carga tributaria insostenible, y a beneficios sociales excesivos que fomentan el ocio y la baja productividad. Por tanto, se trata en primer lugar de remover tales escollos a través de una intensificación de la competencia, interna y externa, del aprovechamiento de las ventajas comparativas que el país disfruta respecto del resto del mundo, y de un juicioso y prudente manejo de la política económica y monetaria. Se privilegia en este enfoque una inserción internacional amplia para recibir los beneficios del progreso técnico desplegado por las compañías transnacionales y de los excedentes de ahorro externo que buscan su colocación en los países menos desarrollados.

Estas estrategias también corren el riesgo de agotarse al no ponderar adecuadamente los factores de demanda. Su aplicación en diversas instancias muestran que la reducción de salarios reales o de tributación y gasto público necesaria para mejorar la rentabilidad de las empresas y sus incentivos deprime la demanda real y con ello frena la inversión privada. Por otra parte, la apertura comercial externa si bien crea estímulos a la exportación, resta demanda a la producción para el mercado interno, especialmente la que compite con las importaciones anulando incentivos a la inversión. El propio esfuerzo de exportación también puede frustrarse por la caída de los precios externos resultado del proteccionismo en los centros. La modernización tecnológica beneficia con menores costos de producción a los consumidores de productos sofisticados que son una minoría, y desplaza puestos de trabajo haciendo más difícil

lograr las metas de empleo que benefician a la mayoría. La apertura financiera externa provoca o el excesivo endeudamiento o la fuga de capitales, en respuesta a movimientos especulativos, haciendo muy difícil el manejo de la política económica y financiera. En suma, el "derrame" de los beneficios de la modernización es demasiado lento y sus costos sociales terminan siendo muy altos e intolerables para la mayoría. La estrategia termina perdiendo base social de apoyo.

iii) Hacia un enfoque integrado

La conclusión que fluye de las dos opciones presentadas, es que necesariamente una estrategia de desarrollo debe ponderar adecuadamente tanto los factores de demanda como de oferta y evitar planteamientos extremos. Ello no es imposible y justamente a través de estructuras analíticas o modelos que incorporen todas las variables relevantes puede formularse una estrategia de desarrollo en forma de un programa plurianual, que defina los objetivos y las políticas y guíe la asignación de recursos públicos y privados.

Este es el enfoque privilegiado en ese curso y en las próximas secciones se desarrollan los instrumentos metodológicos necesarios para elaborar un programa que cumpla con estos requisitos.

En la introducción señalábamos que una estrategia y un programa macroeconómico bien concebido debe anticipar y corregir los desequilibrios en los diferentes mercados o sectores de la economía, asegurando los balances buscados entre oferta y demanda, según estén afectados por las diversas medidas de política económica tomadas para implementar la estrategia. Por ello debemos explicitar cuáles son esos balances y qué factores endógenos y de política los condicionan. Obviamente, cada uno de ellos no es un compartimento estanco de la economía estando todos ellos vinculados entre sí. Sin embargo, por razones de

presentación ellos deben ser discutidos uno a uno, teniéndose presente su necesaria compatibilización. Además, por las mismas razones pueden considerarse en una primera etapa sólo las variables de cantidad, suponiendo dado el nivel de precios y los precios relativos, ignorándose asimismo las variables monetarias. En una segunda etapa, sin embargo deben tomarse en cuenta estas variables en su interrelación con las variables reales, a fin de mostrar la necesaria unicidad entre las estrategias de desarrollo a mediano plazo con las políticas económicas y financieras a corto plazo.

3. El programa global de desarrollo

Nuestro punto de partida es la discusión de los componentes de un programa de desarrollo a su nivel más global, examinando los determinantes tanto de la demanda global como de la capacidad productiva u oferta agregada. La pregunta central que nos haremos será qué determina la tasa de crecimiento del producto, y qué implicancias ello tiene para la composición del gasto entre consumo e inversión, y respecto a la distribución del ingreso. Veremos que no existen respuestas únicas y que éstas dependen principalmente de la situación inicial en cuanto al grado de utilización de los recursos.

a) Un modelo de crecimiento simplificado: el lado de la demanda

Antes de elaborar un programa macroeconómico debemos ponernos de acuerdo en cuanto al modelo analítico que servirá de base para efectuar las proyecciones y las simulaciones de políticas alternativas.

En esta sección elaboramos tal modelo en lo que respecta al producto efectivo a corto plazo, suponiendo dada la oferta o producto de capacidad; en la subsiguiente lo utilizaremos en un ejercicio de programación simplificado, luego de determinar en la próxima el crecimiento de la capacidad.

i) Relaciones contables básicas

Llamemos Y , al producto interno bruto efectivo del país; C_p , al consumo privado; C_g , al consumo de gobierno; I_b , a la inversión interna bruta; X , a las exportaciones de bienes y servicios y M , a las importaciones de bienes y servicios, y Ve , a la variación de existencias. Para que exista equilibrio en el mercado de bienes, el producto efectivo debe ser igual a la suma del gasto. Es decir,

$$(1) \quad Y = C_p + C_g + I_b + X - M + Ve$$

Estas variables se miden todas a precios internos constantes del año base de los índices de precios utilizados. Es decir reflejan variaciones de cantidad o producto físico, con excepción de X y M , que pueden reflejar cambios en los precios relativos internos a externos.

El producto Y , corresponde al producto efectivo. Como puede existir un equilibrio con desempleo de la capacidad, por insuficiencia de la demanda efectiva, introduzcamos la variable Q , que mide el producto interno bruto de plena capacidad, o producto potencial, el que es por cierto mayor que el producto efectivo. Sobre su determinación volveremos luego. Veamos ahora cómo se determina el producto efectivo.

El equilibrio en el mercado de factores exige que el valor del producto efectivo sea igual a la suma de todos los valores agregados. Llamando W , el total de sueldos y salarios; U_n , las utilidades y rentas de los empresarios y propietarios privados nacionales; U_g , las utilidades netas de las empresas estatales; U_x , las utilidades e intereses de capitales y créditos

extranjeros utilizados por el sector privado¹; C_K , la depreciación del capital instalado; T , la tributación indirecta y S , el monto de los subsidios a empresas públicas o privadas, tendremos la ecuación:

$$(2) \quad Y = W + U_n + U_g + U_x + C_K + T - S$$

En equilibrio el gasto y el ingreso, ecuaciones (1) y (2), deben ser iguales. Así, equiparando las ecuaciones (1) y (2) encontramos la necesaria condición de equilibrio entre ahorro e inversión. Hagamos:

$$W + U_n + U_g + U_x + C_K + T - S = C_p + C_g + I_b + X - M + V_e$$

Reordenando términos:

$$(W + U_n - C_p) + (U_g + T - S - C_g) + (M + U_x - X) + C_K = I_b + V_e$$

$$A_p + A_g + A_x + C_K = I_b + V_e$$

El primer paréntesis corresponde al ahorro privado (A_p), el segundo, al ahorro público corriente (A_g), el tercero, al ahorro externo (A_x) o déficit del balance externo en cuenta corriente.² Su suma más las reservas de depreciación debe financiar la inversión bruta y la variación de existencias.

¹ Por definición, los intereses de la deuda pública, interna o externa, no forman parte del valor agregado. Por lo tanto, no se incluyen en la ecuación (2).

² Si hay deuda pública interna o externa, los intereses pagados por el gobierno deben aparecer sumados a los gastos del gobierno, reduciendo así el ahorro público corriente. Y sumados, los que se paguen internamente, a los ingresos privados internos; y los que se paguen externamente, a U_x . Así no se rompe la igualdad.

ii) Ecuaciones de comportamiento

Las variables que componen el gasto o demanda efectiva, algunas son exógenas, es decir, independientes del nivel del ingreso y otras, endógenas, o dependientes de él.

- Consumo e ingreso privado

La principal variable del gasto, es el consumo privado. En este modelo, siguiendo las hipótesis de Kalecki y Pasinetti, postularemos que éste depende de la distribución del ingreso, entre sueldos y salarios (W) e ingreso no-asalariado (U_n), que comprende principalmente ganancias empresariales, intereses y rentas de la propiedad.

$$(3) \quad C_p = a + b_w W + b_u U_n$$

donde a es un nivel de consumo autónomo y b_w y b_u son las propensiones marginales al consumo de asalariados y no asalariados. En general, supondremos que $b_w > b_u$.

La masa de salarios W se explica por el nivel de empleo agregado (L) y la tasa de salario real promedio de la economía (w_R). Postularemos que el empleo depende proporcionalmente del nivel de producto efectivo (Y), a través de un coeficiente l , cuyo recíproco $\gamma = 1/l$ es, el producto medio por trabajador. A mediano plazo, este coeficiente puede variar. En cuanto a la tasa de salario real, supondremos que es una variable de política. Así tendremos:

$$(4) \quad W = L w_R$$

$$(5) \quad L = l Y$$

En cuanto a la masa del ingreso no-asalariado, ella se determina por diferencia a partir de la ecuación (2). Para ello deben explicarse los restantes términos. En cuanto a U_o , U_x ,

ellos serán exógenos; el primero, por la política de precios, tarifas y salarios de las empresas estatales; y el segundo por la política de pago de intereses de la deuda externa y de remesa de utilidades del capital extranjero. La depreciación C_k se hará función del producto efectivo, por razones que se explican más adelante y T , la tributación indirecta, también, por medio de un parámetro de tributación promedio igual a \underline{t} . Los subsidios son exógenos. Es decir:

$$(6) \quad C_k = d Y$$

$$(7) \quad T = t Y$$

La ecuación (5) determina el nivel de empleo efectivo. Dada una fuerza laboral exógena N , podemos calcular la tasa de desempleo (u).

$$(8) \quad u = 1 - L/N$$

- Inversión bruta

El segundo componente de importancia del gasto es la inversión bruta (I_b). De ella haremos una doble división; por un lado distinguiremos entre inversión de reposición, que supondremos que es igual a la depreciación, e inversión neta (I_n), que es la adición real al acervo de capital de la economía.

$$(9) \quad I_b = I_n + C_k$$

Por otro lado distinguiremos entre inversión pública (I_g) y privada (I_p). La primera será exógena, al igual que el consumo de gobierno (C_g). Respecto de la segunda, postularemos una doble dependencia, real y financiera. Desde el punto de vista real, diremos que los empresarios deciden invertir de acuerdo al grado de uso de la capacidad instalada, el cual se medirá por la relación entre producto efectivo y producto potencial. Desde un

ángulo financiero, la realización de la inversión dependerá de que la empresa disponga de suficientes ganancias para reinvertirlas, o de crédito interno o externo. Postulemos así las siguiente relaciones:

$$(10) I_b = I_o + I_p$$

$$(11) I_p = v_o + v_1 Y/Q + v_2 U_n$$

Los coeficientes v_1 y v_2 son ambos positivos e indican la sensibilidad de la inversión privada a variaciones en el grado de uso de la capacidad o de las ganancias. El parámetro v_o puede incorporar efectos estrictamente endógenos que desplacen la función inversión ("animal spirits") o efectos de cambios en la política crediticia o en las tasas de interés.

- Importaciones y exportaciones

En esta versión simplificada, se postula una función agregada de importaciones,

$$(12) M = m_o + m_1 Y$$

donde m_1 , es la propensión marginal a importar. Respecto de las exportaciones, suponemos simplemente que ellas son exógenas.

iii) Solución de equilibrio

El modelo consta de 12 ecuaciones independientes y 12 variables endógenas. Luego, admite una solución de equilibrio para valores dados de las variables exógenas. Recordemos cuales son éstas:

- . Variables del marco externo: X, U_x
- . Variables de política interna: C_o, I_o, U_o, S, w_R
- . Variables de capacidad: Q, N

La solución para el producto efectivo asume la siguiente forma:

$$(13) Y = k G_0 - (b_u + v_2) k G_1$$

donde k es el multiplicador keynesiano, G_0 es el gasto autónomo, y G_1 , el ingreso autónomo, que asumen los siguientes valores:

$$(14) k = \frac{1}{1 - [\alpha_L (b_w - (b_u + v_2)) + (1-d-t) (b_u + v_2)] - v_1/Q + m_1}$$

En esta expresión, el paréntesis cuadrado corresponde a la propensión marginal a gastar (consumo e inversión) promedio de la economía (b).

$$(15) G_0 = a + v_0 + C_0 + I_0 + X - m_0 + V_0$$

$$(16) G_1 = U_0 + U_w - S$$

En la expresión del multiplicador, α_L representa la participación de los asalariados en el producto efectivo, de acuerdo a la relación de equivalencia:

$$(17) \alpha_L = \frac{L w_r}{Y} = l w_R$$

De la relación (14) podemos inferir que si $b_w > b_u + v_2$, es decir si la propensión marginal a consumir de los asalariados es mayor que la propensión marginal a consumir y a invertir de los no-asalariados, entonces un aumento de α_L conduce a un aumento de k .

También, siendo b la propensión marginal a gastar promedio de la economía, a partir de (14) podemos escribir:

$$\begin{aligned}
 (18) \quad b &= (b_w - (b_u + v_2)) \alpha_L + (b_u + v_2) (1 - d - t) \\
 &\quad \alpha_L b_w - \alpha_L (b_u + v_2) + (1 - d - t) (b_u + v_2) \\
 &= \alpha_L b_w + (1 - \alpha_L - d - t) (b_u + v_2)
 \end{aligned}$$

De esta expresión se desprende que si $b_w > b_u + v_2$, un aumento en la participación relativa de los asalariados en el producto, aumenta \underline{b} y por tanto, la magnitud del multiplicador, ya que \underline{b} no es otra cosa que un promedio ponderado de las propensiones al gasto de ambos grupos.

La contrapartida de la función consumo de ambos grupos es la función ahorro privado. Llamando A a esta variable, y reemplazando la función consumo, tenemos:

$$\begin{aligned}
 (19) \quad A &= W + U_n - U_p \\
 &= -a + (1 - b_w) W + (1 - b_u) U_n
 \end{aligned}$$

Donde $(1 - b_w) = s_w$ y $(1 - b_u) = s_u$, son las propensiones marginales al ahorro de ambos grupos. Obviamente, si $b_w > b_u$, se sigue que $s_w < s_u$.

En este modelo de raíz keynesiana, el ahorro sin embargo no juega ningún papel activo, determinándose pasivamente una vez conocido el ingreso de equilibrio.

Volviendo a la ecuación (13) que expresa el nivel de equilibrio del ingreso a corto plazo, podemos determinar, dado un nivel del salario real, el impacto que tendría sobre dicho ingreso un aumento de cualesquiera de los componentes del gasto autónomo G_0 , provenga dicho aumento del consumo o inversión públicas, de las exportaciones, de las importaciones exógenas (m_0), o de la acumulación de inventarios o del consumo e inversión privados exógenos (a y v_0). Dicho impacto se mide por la magnitud del multiplicador k .

De la ecuación (13) también se deduce el multiplicador de variaciones de los componentes exógenos del ingreso G_1 , igual a $-(b_u + v_2)/k$. Esto significa que aumentos de U_x , por ejemplo por aumentos en la tasa de interés internacional, o de las utilidades netas de empresas públicas o reducciones de los subsidios, son todos recesivos, ya que implican reducciones del ingreso disponible de asalariados o no-asalariados, y por tanto un menor gasto en consumo.

Hasta aquí el modelo ha explicado cómo se determina el producto efectivo, dado un cierto nivel de la capacidad instalada Q . Pasemos ahora a ver esta parte del modelo.

b) El crecimiento de la capacidad productiva

A fin de considerar los cambios en la capacidad de producción de la economía, los cuales ocurren en el mediano plazo, debemos introducir alguna hipótesis respecto a los factores determinantes de dicha variable, que hemos designado por Q .

Una hipótesis usualmente aceptada es considerar que Q depende linealmente del stock o acervo de capital fijo instalado K . Ello no significa que otros factores, tales como la fuerza laboral y su calificación, o los recursos naturales no sean necesarios para obtener tal producto Q . Simplemente se postula que dado su abundancia relativa, ellos no son factores limitantes de la capacidad.

Podemos expresar esta relación, originada en el modelo Harrod-Domar, como:

$$(20) \quad Q_t = \beta_0 + \beta_1 K_t$$

donde K_t , es una variable de stock que se mide a comienzos del período t . El parámetro β_1 , corresponde a la tasa incremental producto-capital, diferente de la tasa media, igual a:

$$(21) Q_t/K_t = \beta_1 + \beta_0/K_t$$

Obviamente, si β_0 es positiva, la tasa incremental es menor que la media.

La tasa incremental β_1 mide los efectos directamente atribuibles al acervo de capital sobre la capacidad. Si recordamos que por definición la inversión neta (I_n) es igual al incremento del acervo de capital, tendremos:

$$(22) K_t = K_{t-1} + I_{t-1}$$

$$I_{n \ t-1} = K_t - K_{t-1}$$

Luego, calculando el incremento en (20):

$$(23) Q_t - Q_{t-1} = \beta_1 (K_t - K_{t-1}) \\ = \beta_1 I_{n \ t-1}$$

Vemos así que los efectos sobre la capacidad que mide β_1 , pueden expresarse por el nivel de la inversión neta realizada en el período precedente. Estamos así suponiendo un período de maduración de un año en la inversión. Obviamente podríamos trabajar con una función de rezagos más compleja que ésta, donde la inversión de períodos con mayor precedencia también influyeran en la creación de capacidad.

El cálculo de β_1 , usualmente presenta dificultades por la no existencia de series de capital confiables para ajustar econométricamente la ecuación (20). Para ello se puede recurrir a la siguiente solución alternativa. Supongamos que tenemos una

serie de inversión neta para un periodo de T años: $I_{n0}, I_{n1}, I_{n2}, \dots, I_{n\ t-1}$. Si durante este periodo la tasa β_1 permaneció constante, tendrá que darse que:

$$\begin{aligned} Q_1 - Q_0 &= \beta_1 I_{n0} \\ Q_2 - Q_1 &= \beta_1 I_{n1} \\ Q_3 - Q_2 &= \beta_1 I_{n2} \\ &\vdots \\ &\vdots \\ Q_T - Q_{t-1} &= \beta_1 I_{n\ t-1} \end{aligned}$$

Sumando miembro a miembro tenemos:

$$Q_T - Q_0 = \beta_1 \sum_{i=0}^{T-1} I_{ni}$$

o bien,

$$(24) \quad Q_T = Q_0 + \beta_1 \sum_{i=0}^{T-1} I_{ni}$$

Así, esta expresión puede utilizarse para estimar el parámetro β_1 . En la regresión, β_0 resulta ser un estimador de Q_0 .

Cerrando este paréntesis, volvamos a la ecuación (23) para determinar la tasa de crecimiento de la capacidad productiva. Para ello dividamos por Q_{t-1} :

$$(25) \quad \frac{Q_t - Q_{t-1}}{Q_{t-1}} = \beta_1 \frac{I_{n\ t-1}}{Q_{t-1}} = r_q$$

Es decir, la tasa de crecimiento r_q es igual a la tasa incremental producto-capital multiplicada por el coeficiente de inversión neta a producto de capacidad.

Supongamos por un momento que existe pleno empleo de la capacidad ($Q = Y$) lo que además implica que el ahorro (neto) es igual a la inversión (neta). En estas condiciones particulares podemos escribir:

$$(26) \quad r_q = r_y = \beta_1 \frac{I_{n \ t-1}}{Q_{t-1}} = \beta_1 \frac{A_{n \ t-1}}{Y_{n \ t-1}} = \beta_1 \frac{A_n}{Y_n}$$

$$r_y = \beta_1 \cdot s$$

que es el conocido teorema de Harrod-Domar: para que el equilibrio de pleno empleo se mantenga en el tiempo, r_q debe igualar a r_y , y ello sólo ocurre si esta tasa iguala $\beta_1 \cdot s$, donde s es la propensión media a ahorrar (neta). También esta condición se puede expresar en función del coeficiente de ahorro bruto (s_B) que incluye la depreciación del capital, la que se supone igual a δK . Para ello hagamos:

$$s_B = s + \delta K/Y$$

Suponiendo que la tasa producto-capital incremental es igual a la media, tenemos:

$$s_B = s + \delta / \beta_1 \quad , \quad 0$$

$$s = s_B - \delta / \beta_1$$

con lo cual,

$$(26a) \quad r_y = \beta_1 s_B - \delta$$

Si hay desocupación de recursos, entonces la ecuación de crecimiento (26) no es válida, a menos que se mantenga constante la tasa de utilización de la capacidad Y/Q . Pero si la demanda y el producto efectivo crecen a una tasa distinta a la de la capacidad, la tasa de utilización variará y no podemos encontrar una condición de crecimiento equilibrado. Necesariamente debemos calcular por separado ambas tasas a fin de determinar cuándo se alcanzará (si alguna vez) el pleno empleo. A fin de examinar esta cuestión, hacemos un ejercicio de programación numérico en la próxima sección.

c) Un programa macroeconómico simple

i) La situación de partida

Supongamos que tenemos una economía cuyas características en el año base del plan (año 0) son las indicadas en los cuadros 1 al 4. El cuadro 1, nos dice que de un producto de 1000, el 80% corresponde a consumo privado, el 10% a consumo público, 15% a inversión bruta, del cual sólo el 9% es inversión neta. Se está importando un volumen de bienes y servicios equivalente al 20% del producto, en tanto que la exportación corresponde al 15%. Este déficit comercial de 5% más el pago de intereses y utilidades del capital extranjero, que suma otro 5% (cuadro 2), lleva a un déficit corriente de 10%, con el correspondiente aumento de la deuda externa. Suponemos que la variación de existencias es cero.

En cuanto a la distribución del ingreso (cuadro 2) los salarios alcanzan al 40% del producto y las ganancias e ingresos de los no-asalariados, el 45%. Las proporciones respecto al ingreso disponible ($W + U_n$) son respectivamente 47% y 53%, lo cual dada la cantidad relativa de asalariados y no asalariados, implica una fuerte concentración de los ingresos per cápita. El mismo cuadro nos muestra la situación fiscal. La tasa tributaria indirecta y total (no hay impuestos directos) es de 15%. Las empresas del estado tienen un déficit que alcanza a 6% del

producto, cifra que se considera muy alta. Si a ella se agregara la inversión pública, que iguala el 5% del producto (cuadro 3) el déficit llegaría a 11% y todavía sería mayor, si se explicitaran los intereses de la deuda pública, interna y externa, de cargo del gobierno.

El cuadro 3 muestra la composición de la inversión bruta y su financiamiento. El 40% de ésta es inversión de reemplazo y un 60% representa adiciones al stock de capital. Por otra parte, 67% es privada y 33% es pública. La financiación de la inversión neta total, es predominantemente externa. En efecto, el ahorro nacional neto, privado más público (50 - 60) es negativo (-1% del PIB), razón por la cual este déficit más la inversión neta (90) se financia con el ahorro externo disponible (100).

Por último, el cuadro 4 resume la situación de utilización de recursos. El producto de plena capacidad se estima en 1100, lo cual implica una tasa de utilización de 91%. De otra parte, frente a una fuerza de trabajo disponible de 2500 sólo 2000 están ocupados, dándose una tasa de desempleo de 20%. Así, existe relativamente más trabajo que capital no utilizado. En términos dinámicos, el producto de capacidad está creciendo lentamente. El coeficiente de inversión neta a producto de capacidad es de sólo 8.2% (90/1100). Si suponemos que la tasa incremental capital-producto es igual a la media ($0.30 = 1100/3663$), entonces, aplicando la fórmula (26), la tasa de crecimiento es de sólo 2.5% al año.

En suma, nos encontramos con un cuadro nada favorable, caracterizado por lento crecimiento, fuerte concentración de ingresos, agudo desempleo laboral, capacidad productiva relativamente copada, alto endeudamiento externo, fuerte desfinanciamiento fiscal y baja tasa de ahorro interno. Es decir, un cuadro contemporáneo típico.

ii) Un programa de reactivación, desarrollo y redistribución

En el país se instala un nuevo gobierno, comprometido a un conjunto de objetivos programáticos que podemos resumir en las siguientes metas, en un horizonte de cinco años.

- . Lograr una tasa de crecimiento del PIB de 6% al año.
- . Redistribuir progresivamente los ingresos, para lo cual se plantea elevar el salario medio real 5% al año, o 28% en cinco años.
- . Bajar la tasa de desempleo a 8% en el quinto año.
- . Aumentar el gasto social del gobierno (incluido en C_g) en 8% por año.
- . Reducir progresivamente el déficit de las empresas estatales, para llegar el quinto año a su eliminación total. Además bajar apreciablemente el déficit corriente del gobierno.
- . Mantener la remesa de intereses y utilidades al capital extranjero en un máximo de 5% del producto. Mantener en términos absolutos la entrada neta de capitales y créditos externos en torno a su valor en el año base ($A_x = 100$).

El logro de estos objetivos ciertamente que no es tarea fácil. Evaluar los requisitos macroeconómicos que deben cumplirse, requiere realizar una o más proyecciones para el horizonte elegido, las cuales a su turno, precisan de un modelo macroeconómico cuantificado para esta economía. Este modelo, corresponde al enunciado en las secciones anteriores, con los siguientes valores para sus parámetros clave.

- . Constante función consumo : $a = 125$
- . Propensiones marginales al consumo:

- . Asalariados $b_w = 0.9$
- . No-asalariados $b_u = 0.7$
- . Coeficiente empleo-producto $l = 2$
- . Coeficiente de depreciación $d = 0.06$
- . Tasa de tributación indirecta $t = 0.15$
- . Constante de función inversión privada $v_0 = 28$
- . Coeficiente de inversión privada respecto a grado uso capacidad $v_1 = 30$
- . Coeficiente de inversión privada respecto a ganancias $v_2 = 0.1$
- . Constante de función importaciones $m_0 = -50$
- . Propensión marginal a importar $m_1 = 0.25$
- . Tasa incremental capital-producto $\beta_1 = 0.3$
(con $\beta_0 = 0$).

Este conjunto de parámetros es coherente con los datos macroeconómicos del año base, lo cual se puede verificar resolviendo el sistema de ecuaciones, insertando en ellas tales parámetros junto con las variables exógenas. También podemos suponer que son válidos para el período de proyección. Pero ello no tiene que ser necesariamente así. Algunos de los parámetros de política, como la tasa de tributación indirecta, podría ser modificada a priori, o en simulaciones alternativas, si los resultados obtenidos así lo aconsejan.

Por otra parte, recordemos que estos parámetros deben inicialmente provenir de estimaciones econométricas de un período histórico reciente. Por lo tanto ellos reflejan el modo de funcionamiento de la economía en ese período y el conjunto de políticas vigentes. Sin embargo, no son parámetros deterministas, como los de las ciencias exactas, sino que, al ser generados por modelos estocásticos, están sujetos a determinado margen de error. Por ello, definen un rango para la proyección más que valores exactos.

Por las razones anteriores, conviene utilizarlos para una proyección preliminar de la estrategia de desarrollo, para así verificar la coherencia o razonabilidad de los resultados obtenidos. Si tal proyección inicial entrega resultados incoherentes o no razonables, será necesario introducir cambios plausibles en los parámetros como asimismo en las variables exógenas, hasta ajustar una proyección que resulte concordante con la estrategia elegida. Obviamente, este no es un ejercicio puramente mecánico, siendo necesario explicitar los cambios de políticas que se derivan de tales modificaciones.

En lo que sigue se explicará cómo derivar una proyección preliminar a partir de los parámetros consignados indicándose luego qué ajustes parecen pertinentes.

Esta proyección está contenida en los cuadros 1 al 4 y se ha generado bajo el siguiente procedimiento general. A la inversa de la solución de equilibrio (13) donde el producto es endógeno, en ésta se fija de antemano el producto a alcanzar de acuerdo a la meta de crecimiento anual. Por lo tanto, una de las variables exógenas del gasto, queda endógena. Aquí se ha elegido la inversión pública. Los pasos seguidos en todo el procedimiento de cálculo se reseña a continuación para cada una de las variables:³

- i) Y (cuadros 1 y 2) con la meta de 6% anual.
- ii) L (cuadro 4) suponiendo que se mantiene constante el coeficiente de uso de mano de obra y la productividad media del trabajo.
- iii) w_R , con la meta de 5%.
- iv) W (cuadro 2), dado L y w_R .

³ En modelos complejos, este procedimiento es necesario hacerlo mediante un programa de cálculo en microcomputadores.

- v) U_o , asignando valores de acuerdo a la meta de autofinanciamiento.
- vi) U_x , como 5% de Y.
- vii) C_K , como 6% de Y.
- viii) T, como 15% de Y
- ix) S, como 5% de Y.
- x) U_n , como diferencia entre Y y las restantes variables del cuadro 2.
- xi) C_p , (cuadro 1), con la función consumo, conociendo W y U_n .
- xii) C_o , creciendo al 8% anual.
- xiii) X, creciendo al 10% anual, que resulta de una proyección específica del sector exportador.
- xiv) M, según la función importaciones.
- xv) I_b , como diferencia entre el producto y las restantes componentes del gasto.
- xvi) C_K , como 6% del producto.
- xvii) I_n , por diferencia entre I_b y C_K .
- xviii) A_p , A_o y A_x (cuadro 3) según las definiciones derivadas de las ecuaciones (1) y (2).
- xix) I_p , según la ecuación (11).
- xx) I_o , por diferencia entre I_b e I_p .
- xxi) K, sumando el capital y la inversión neta del período anterior.
- xxii) Q, aplicando a K, la tasa incremental producto-capital.
- xxiii) Y/Q , dividiendo el producto efectivo por Q.
- xxiv) N, creciendo a una tasa exógena de 3% anual.
- xxv) u, según ecuación (8).

iii) Análisis de resultados

Tomando el quinto año como referencia, podemos analizar las implicancias económicas de las proyecciones.

El cuadro 1, nos dice que el consumo privado se expandiría a sólo 4.1% anual y la inversión bruta, a 8.9%, con lo cual el coeficiente de inversión bruta a producto subiría de 15% a 17.2%, y el neto, de 9% a 11.2%, todo lo cual es favorable al crecimiento. Este cambio de composición se da a pesar de la fuerte alteración en la distribución del ingreso (cuadro 2). La masa de salarios sube al 11.7% anual, en tanto que el ingreso no-asalariado nacional se contrae en 4.3% al año; la participación de los asalariados subiría de 47.1% a 65.8% del ingreso disponible. El ahorro privado se mantiene prácticamente estancado en su nivel inicial, lo que implica que el efecto distributivo se da enteramente en la estructura del consumo privado.

En el sector externo observamos que frente al crecimiento postulado de 10% en las exportaciones, las importaciones se expanden a 7.3%, y la remesa de intereses y utilidades, a 6%, según previsto. Ello permite que el ahorro externo sólo suba marginalmente en 1.9% al año, lo cual se considera financiable de acuerdo al cuadro internacional.

En el sector público observamos que frente a un aumento de la tributación indirecta de 6%, resultado del propio crecimiento del producto, los subsidios también suben en 6% y el consumo público en 8%, se logra reducir fuertemente el déficit corriente. Ello gracias a la drástica baja en el déficit de las empresas públicas.

Por último, el cuadro 3 muestra los cambios en la composición de la inversión y su financiamiento. La inversión privada permanece estancada en su nivel del año base, debido a que los aumentos que se generan por el mayor uso de la capacidad (cuadro 4), son anulados por la caída de las ganancias. En consecuencia, la inversión pública debe enfrentar toda la expansión requerida, debiendo aumentar en 22% al año. Esto

implica una transferencia importante de financiamiento del sector privado y del exterior, al gobierno, vía deuda pública interna y externa. Por ejemplo, si la inversión privada en el último año (95) se financia con la depreciación (80) y con ahorro privado (15), restaría una disponibilidad de 38 (53-15) que sumado al ahorro externo (110) cubriría la inversión pública (135) y el déficit corriente del gobierno (13).

El cuadro 4 revela un desequilibrio importante. El producto de capacidad, dado el esfuerzo de inversión, crece sólo a 3.1% al año, cifra inferior al crecimiento del producto efectivo. Luego, este último es posible sólo mediante un mayor uso de la capacidad. Pero esto es posible sólo hasta el tercer año donde se alcanza el 99% de uso. A partir de este año, la tasa de crecimiento del producto efectivo debe caer a 3.1%, so pena que se desaten fuertes presiones de inflación de demanda. Por otra parte, el empleo sube fuertemente haciendo caer la tasa de desempleo, tal como se había planteado.

En resumen, la estrategia elegida requiere de una revisión para asegurar su viabilidad. Puntos importantes a revisar serían:

- i) Bajar la meta de crecimiento del producto o aumentar el ahorro interno y la inversión.
- ii) Bajar la meta de aumento salarial, para no hacer caer drásticamente el ingreso no-salariado; alternatively esto se puede lograr subiendo la productividad del trabajo, lo cual sin embargo entraña un menor crecimiento del empleo.
- iii) Elevar más moderadamente la inversión pública, tanto por razones de financiamiento, como de composición de la inversión total. Esto implica el no estancamiento de la inversión privada.

- iv) Si se considera difícil alcanzar la meta de 10% de crecimiento de las exportaciones, alternativamente se podría reducir la propensión marginal a importar, vía aumento de aranceles o del tipo de cambio real; o reducir la remesa de utilidades e intereses del capital extranjero.

Dejamos al lector elaborar una proyección alternativa que considere los puntos anteriores u otros que se puedan proponer.

Cuadro 1

CUENTA DEL GASTO

(Millones de pesos a precios constantes)

Año	Y	C _p	C _g	I _b	C _k	I _n	X	M
0	1000	800	100	150	60	90	150	200
1	1060	835	108	167	64	103	165	215
2	1124	880	117	176	67	109	182	231
3	1191	914	126	199	71	128	200	248
4	1262	958	136	214	76	138	220	266
5	1338	1004	147	230	80	150	242	285
r	0.06	0.041	0.08	0.089	0.06	0.108	0.10	0.073

Cuadro 2

CUENTA DEL INGRESO
(Millones de pesos a precios constantes)

Año	Y	W	U_n	U_g	U_x	C_k	T	S
0	1000	400	450	-60	50	60	150	50
1	1060	445	442	-50	53	64	159	53
2	1124	495	433	-40	56	67	169	56
3	1191	548	423	-30	60	71	179	60
4	1262	606	411	-20	63	76	189	63
5	1338	696	361	0	67	80	201	67
r	0.06	0.117	-0.043	-	0.06	0.06	0.06	0.06

Cuadro 3

CUENTA DEL AHORRO E INVERSION
(Millones de pesos a precios constantes)

Año	A _p	A _g	A _x	C _k	I _b	I _n	I _p	I _g
0	50	-60	100	60	150	90	100	50
1	52	-52	103	64	167	103	100	67
2	48	-44	105	67	176	109	100	76
3	57	-37	108	71	199	128	100	99
4	59	-30	109	76	214	138	100	114
5	53	-13	110	80	230	150	95	135
r	0.0	0.26	0.019	0.06	0.089	0.108	0.0	0.22

Cuadro 4

CAPACIDAD PRODUCTIVA, Y FUERZA DE TRABAJO
 (Millones de pesos a precios constantes y miles de personas)

AÑO	K	Q	Y/Q	N	L	u	WR
0	3663	1100	0.91	2500	2000	0.20	0.2
1	3803	1140	0.93	2575	2120	0.18	0.21
2	3906	1172	0.96	2652	2248	0.15	0.22
3	4015	1205	0.99	2732	2382	0.13	0.23
4	4143	1245	1.02	2814	2524	0.10	0.24
5	4281	1284	1.04	2898	2676	0.08	0.26
r	0.032	0.031		0.03	0.06		0.05

