

CEMA Instituto Universitario
Av. Córdoba 374
1054 Capital Federal

Tel.: 314-2269

Fax: 314-1654

**EL PLAN ARGENTINO
DE ESTABILIZACION
DEL 20 DE DICIEMBRE**

Carlos Alfredo Rodríguez
Julio 1979
Nº 5

EL PLAN ARGENTINO DE ESTABILIZACION
DEL 20 DE DICIEMBRE

por

Carlos Alfredo Rodríguez
C.E.M.A. y Columbia University

SINTESIS

Se describe en el trabajo un modelo analítico que incorpora las características esenciales del plan de estabilización implementado en Argentina a partir de enero de 1979. Básicamente el plan consiste en una variación del sistema de tipo de cambio fijo, en la cual el tipo de cambio anunciado por las autoridades monetarias aumenta en el tiempo a una tasa predeterminada de devaluación. Otro elemento fundamental del plan es la apertura de la economía a los movimientos internacionales de capitales. Dentro de ese contexto se analizan las propiedades de estabilidad del plan y la trayectoria esperada para las principales variables macroeconómicas como consecuencia de una reducción en la tasa preanunciada de devaluación. También se estudia la posibilidad de utilizar la tasa de devaluación con el fin de aislar la economía frente a shocks externos, tanto de origen real como monetario.

El Plan Económico anunciado el 20 de diciembre de 1978 constituye un novedoso intento, de neto corte gradualista, para reducir y eventualmente eliminar el alto ritmo inflacionario experimentado en Argentina en los últimos años. No es el objetivo de este trabajo el analizar, si a los seis meses de puesto en práctica, el Plan está o no funcionando satisfactoriamente, sino el presentar una versión estilizada de los principales elementos del mismo que nos permita analizar de qué parámetros depende la convergencia de la tasa de inflación, cuál sería la evolución que se esperaría en ciertas variables claves de la economía durante el proceso de ajuste y, finalmente, cuáles son las determinantes fundamentales de la tasa de inflación de equilibrio.

El Plan y las Pautas

Básicamente el plan consiste en una serie de pautas sobre el comportamiento en el tiempo de una serie de variables que, en mayor o menor grado, están bajo el control del sector público: se determinan pautas para la evolución durante 1979 del tipo de cambio, expansión del crédito bancario de origen interno, tarifas de servicios públicos y salarios mínimos de convenio. Con pequeñas diferencias, todas estas pautas apuntan a una tasa de crecimiento en las variables afectadas del orden del 4,5% mensual durante el año. Tal como veremos, dentro del contexto operativo del Plan, la única pauta que puede ser considerada crucial para el funcionamiento del mismo es la pauta cambiaria. A través de la misma, el Banco Central se compromete a comprar y vender dólares al precio preanunciado en la Tabla del Dólar, el cual a su vez, aumenta a una tasa de aproxi-

madamente 4,5% por mes. Básicamente entonces, el plan se fundamenta dentro de un sistema de tipo de cambio fijo con la variante de que el precio que las autoridades monetarias defienden se ajusta en el tiempo de acuerdo a una regla conocida por todos los participantes del mercado.

Al controlar el tipo de cambio, el Banco Central pierde el control sobre el nivel de sus propios activos y por lo tanto ya no puede controlar la base monetaria. Si el Banco tratara de hacer caer las tasas internas de interés a través de una expansión de sus activos internos (una compra de Títulos Públicos, por ejemplo) dicha operación generaría presiones en el mercado de capitales al crearse una diferencial entre la tasa de interés interna y externa. Dicha diferencial se elimina al salir suficientes capitales, de manera tal que la situación de liquidez original se recupere y la tasa de interés vuelva a estar en línea con la internacional. Nótese que la salida de capitales es equivalente a una pérdida de divisas por parte del Banco Central, el cual ahora se encuentra en una nueva situación en que sus activos internos aumentaron, pero sus activos externos disminuyeron por el mismo monto, de manera tal que el total de sus activos (y la base monetaria) permanecen inalterados.

De lo anterior se desprende que la pauta sobre la tasa de expansión del crédito bancario de origen interno es una pauta irrelevante, en cuanto cualquiera sea el valor que ésta tome, la base monetaria o las tasas de interés no serán afectadas por la misma. El único efecto de la pauta sobre el crédito de origen interno es el de determinar cuánto del total del crédito del sistema bancario es-

tará basado en crédito de origen interno y cuánto en origen externo, pero de ninguna manera puede esta pauta determinar el total del crédito del sistema bancario como tampoco la oferta monetaria o las tasas de interés.¹ Por supuesto, para que el proceso anterior, aún en el corto plazo, funcione, es necesario que la economía esté abierta sin restricciones al mercado internacional de capitales. Con ciertas cualificaciones, creo que éste ha sido el caso en lo que va de 1979 y éste será el supuesto que mantendremos en lo que resta del trabajo. Existe en la práctica una restricción aparentemente importante a la movilidad internacional de capitales dada por el hecho de que no se permite legalmente la entrada de capitales a un plazo menor de un año, en tanto que la Tabla del Dólar sólo anuncia los valores de dicha divisa por un plazo máximo de ocho meses. Se origina de esta manera un riesgo cambiario, pues el que toma capital afuera a un año no sabe qué tipo de cambio prevalecerá en el momento de repagar la deuda. En la práctica se permite el prefi-

1. En el largo plazo dicha pauta es relevante para determinar la trayectoria de las reservas internacionales. En este sentido, una tasa permanente de expansión de la oferta monetaria a cuenta del crédito interno, en exceso de la tasa de crecimiento de la demanda por base monetaria, dará lugar a la eliminación del stock de reservas y una consecuente crisis de balanza de pagos. Dado el alto nivel de reservas internacionales inicial, junto con las altas tasas de inflación internacional y devaluación experimentadas, el nivel de la pauta de expansión fijada para el crédito interno no ha sido relevante en lo que respecta a la posibilidad de generar una crisis de balanza de pagos. Es por esto último que hemos decidido ignorar este aspecto de "consistencia" de la pauta del crédito interno, sin implicar con ello que en otras circunstancias ésta no pueda llegar a ser extremadamente relevante, tal como tantas veces lo ha sido en el pasado. Sobre la consistencia requerida, en el largo plazo, entre la tasa de expansión del crédito interno y los factores determinantes de la tasa de expansión de la demanda por base monetaria, véase por ejemplo, el trabajo de Harry Johnson "The Monetary Approach to Balance of Payments Theory," *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, Marzo 1972.

nanciamiento de las exportaciones a un plazo menor que un año, lo cual permite la existencia de un stock de crédito altamente movible en el corto plazo y que puede incluso llegar a exceder (si se recurre al sobreaforo) al monto anual de dichas exportaciones. Debe también mencionarse que al abrirse nuevamente la economía a los movimientos de capitales en enero de 1979, las tasas internas de interés experimentaron una caída importante, y a partir de ese momento se han mantenido a un nivel relativamente constante, de manera tal que el spread entre las tasas internas y externas, si bien no se ha eliminado totalmente, se mantiene relativamente estable (a junio de 1979). En términos del modelo que desarrollaremos a continuación, el spread que aún se mantiene será considerado como una prima de riesgo, la cual puede llegar a aumentar si el mercado cree que las autoridades monetarias abandonararán las tendencias establecidas por la Tabla del Dólar y surge la expectativa de una devaluación grande al fin del plazo de los ocho meses.

Un efecto adicional e importante de la pauta cambiaria es el de limitar la tasa de aumento en los precios de los productos comerciados internacionalmente a un nivel igual al de la tasa de devaluación más la tasa de inflación en el precio internacional de dichos productos. Asimismo, la pauta sobre precios de los servicios públicos en efecto incorpora dichos productos al conjunto de precios regidos por la pauta cambiaria (pues su tasa de incremento es similar a la tasa de devaluación). Cabe aquí preguntarse ¿qué pasaría si la inflación no cede y el precio relativo de los servicios públicos cae a niveles tales que el gobierno se vea forzado nuevamente a re-

currir a la emisión monetaria para cubrir el déficit? Si bien dicha posibilidad existe, ella es irrelevante para el funcionamiento del plan, pues como ya vimos anteriormente, la tasa de creación de crédito interno no afecta la tasa de expansión monetaria ni las tasas de interés. El gobierno puede elegir financiar el déficit internamente o externamente (pidiendo prestado en el exterior y vendiendo los dólares al Banco Central); la única diferencia es que en el primer caso los activos externos del Banco caen para compensar el incremento en activos internos, en tanto que en el segundo caso la entrada de divisas por parte del Gobierno es nulificada por una salida de capitales equivalente, de manera tal que el nivel y la composición de los activos del Banco Central permanece inalterado.

Queda finalmente por analizar la pauta salarial que también hemos de considerar como irrelevante para el funcionamiento del plan. Esto es así en primer lugar, porque la pauta de aumento de salarios establece una tasa mínima de aumento, y no máxima. Con la inflación convergiendo al nivel de equilibrio desde un nivel superior, es claro que es siempre posible, dentro de las pautas del Plan, incrementar los salarios a una tasa mayor que la establecida a fin de mantener los salarios reales a nivel de pleno empleo. Existe además la creencia de que gran parte de la economía ya está pagando salarios bien por encima de los acordados en planillas de convenio, de manera tal que esto también permite una cierta flexibilidad hacia la baja, en caso que la inflación caiga por debajo de su nivel de equilibrio.

En resumen, la única pauta relevante del Plan del 20 de Diciem-

bre es la pauta cambiaria que establece una tasa de devaluación del dólar para los próximos 8 meses del orden del 4,5% mensual. Dicha pauta tiene dos efectos que son fundamentales para el comportamiento dinámico de la economía:

1) La tasa de devaluación más la tasa de inflación internacional en los productos comerciados por Argentina determina la tasa de inflación en los precios domésticos de dichos productos. Asimismo, la pauta sobre las tarifas públicas (similar a la de devaluación) determina la tasa de incremento en los precios de los servicios públicos. Esta última pauta deberá probablemente ser eliminada de mantenerse una tasa de inflación internacional diferente de cero, pues de lo contrario su permanencia implicaría que el precio relativo de los servicios públicos en términos de productos comerciados debería caer o subir sin límites, una situación claramente insostenible en el largo plazo. En lo que sigue hemos de suponer que la pauta tarifaria se revisará de manera tal que los precios de los servicios públicos aumenten a la misma tasa que los precios de los productos comerciados.

2) La tasa de devaluación más la tasa externa de interés más la prima de riesgo determinan el nivel de la tasa interna nominal de interés, la cual es independiente de la política crediticia del Banco Central. La única manera que las autoridades monetarias pueden llegar a afectar la tasa interna de interés es mediante políticas que aumenten la prima de riesgo a través de la generación de incertidumbre o medidas que restrinjan la movilidad de capitales (eliminación de las facilidades de prefinanciamiento, reimplantación del impuesto utilizado durante 1978 o disminución del plazo de dura-

ción de la Tabla del Dólar, lo cual aumentaría la prima de riesgo).

Habiendo ya establecido cuáles son las pautas relevantes del Plan del 20 de Diciembre, procederemos a desarrollar una formulación analítica del mismo, a fin de poder determinar la evolución más probable de las principales variables que nos conciernen y los factores sobre los cuales dependerá la convergencia o no convergencia de las mismas a sus niveles de equilibrio marcados por la pauta cambiaria.

Siendo el objetivo principal del Plan el de controlar y eventualmente reducir la tasa de inflación deberemos, por lo tanto, proveer una formulación analítica para el proceso de formación de precios. Como es bien sabido, existen numerosas teorías alternativas sobre el proceso de formación de precios. Dada la casi total ausencia de evidencia empírica concreta para el caso argentino que nos permite discernir entre las varias hipótesis alternativas, hemos aquí de utilizar una versión que es al menos consistente con las dos hipótesis alternativas más conocidas, es decir la Keynesiana y la Monetarista. Según dicha formulación, la tasa de inflación está determinada por dos elementos: por un lado, los precios se ajustan en proporción a lo que el público (en promedio) espera sea la evolución próxima de la tasa de inflación, e.g. en proporción a la tasa de inflación esperada; por otro lado, la tasa de incremento en precios puede ser mayor o menor que la tasa de inflación esperada, dependiendo de que existan condiciones de exceso de demanda u oferta en los mercados de los productos. Denominando por I , I^* y ED a la tasa de inflación actual, la esperada y el exceso de deman-

da, el proceso de ajuste recién descrito puede formularse analíticamente como:

$$(1) \quad I = I^* + aED ,$$

donde $a > 0$ es un parámetro relacionando el exceso de demanda con la tasa de inflación.

En el caso argentino, la relación (1) debe ser reformulada para tomar en cuenta que los precios de los productos comerciados internacionalmente son esencialmente determinados de acuerdo a la evolución de los precios internacionales de los mismos y del precio de la divisa. De esta manera, la relación (1) sólo describiría el proceso de ajuste de los precios de aquellos productos que no son comerciados internacionalmente. Denominando por los subíndices T y N a los productos comerciados y no comerciados internacionalmente, respectivamente, y por E al tipo nominal de cambio, supondremos que el proceso de formación de precios en ambos mercados es:

$$(2) \quad I_N = I_N^* + aED_N ,$$

$$(3) \quad I_T = \hat{E} + \tilde{I}_T ,$$

donde \tilde{I}_T es la variación proporcional de los precios en moneda extranjera de los productos comerciados internacionalmente, y $\hat{E} = (1/E)(dE/dt)$ es la variación proporcional en el tipo de cambio.

Denominando por $0 < b < 1$ al peso de los productos comerciados en el nivel general de precios (P), la tasa de inflación se define como:

$$(4) \quad I = bI_T + (1-b)I_N$$

Hemos de suponer que el público conoce la evolución del precio de la divisa y de los precios en moneda extranjera, con lo cual $I_T = I_T^*$. Consecuentemente, dada (4), la tasa de inflación esperada es igual a:

$$(5) \quad I^* = bI_T + (1-b)I_N^*$$

Nótese que de acuerdo a la formulación (5), un cambio en la tasa de devaluación o en la tasa de inflación internacional se manifestará en un ajuste instantáneo en la tasa de inflación, que será proporcional al peso de los productos comerciados en el índice total. Un supuesto alternativo que no será analizado aquí sería el de suponer que la tasa esperada de inflación en precios internacionales difiere de la actual.

Con respecto a la tasa esperada de inflación en precios de productos no comerciados, hemos de suponer que ésta se revisa en el tiempo de acuerdo a un proceso adaptativo, según el cual la tasa esperada de inflación cambia en el tiempo en proporción a la diferencia entre las tasas actuales y esperadas:

$$(6) \quad dI_N^*/dt = z(I_N - I_N^*)$$

Dada una tasa constante de inflación en precios internacionales y de devaluación, podemos diferenciar la condición (5) para obtener la variación en el tiempo de la tasa esperada de inflación (suponiendo que I_T se mantiene constante):

$$(7) \quad dI^*/dt = (1-b)(dI_N^*/dt) \quad .$$

Sustituyendo (5) en (4), se observa que

$$(8) \quad I - I^* = (1-b)(I_N - I_N^*) \quad .$$

Finalmente, utilizando (6), (7) y (8) se obtiene:

$$(9) \quad dI^*/dt = z(I - I^*) \quad ,$$

con lo cual vemos que la tasa esperada de inflación total también se revisa en el tiempo de acuerdo a un proceso adaptativo idéntico al de la tasa esperada de inflación en precios de productos no comerciados. La única diferencia es que un cambio en la tasa de inflación de productos comerciados dará lugar a un ajuste instantáneo en la proporción b tanto en I como en I^* (esto de acuerdo a las definiciones en (4) y (5)).

La expresión (9) describe la trayectoria en el tiempo de la tasa esperada de inflación, dada la trayectoria de la tasa actual de inflación. Esta última puede obtenerse combinando (2) y (8):

$$(10) \quad I = I^* + vED_N \quad ,$$

donde $v = a(1-b)$.

Dada la variable de exceso de demanda por productos no comerciados, las condiciones (9) y (10) describen la trayectoria en el tiempo de las tasas actual y esperada de inflación; deberemos ahora determinar los factores que afectan dicho exceso de demanda.

La absorción total de bienes de la economía está compuesta por la suma de la demanda de residentes por productos comerciados y no

comerciadados; similarmente la oferta agregada es la suma de las ofertas de ambos tipos de productos:

$$(11) \quad Y^D \equiv D_T + D_N ,$$

$$(12) \quad Y^S \equiv S_T + S_N , \quad \text{donde}$$

Y^D, Y^S : absorción y oferta agregada

D_T, S_T : demanda y oferta doméstica por productos comerciados

D_N, S_N : demanda y oferta por productos no comerciados.

Hemos de suponer que la economía se halla en pleno empleo, con lo cual la oferta agregada es constante al nivel de plena utilización de recursos: $Y^S = \bar{Y}$. Sustrayendo (11) de (12) obtenemos:

$$(13) \quad Y^D \equiv \bar{Y} + (D_T - S_T) + (D_N - S_N) .$$

Hasta ahora hemos simplemente trabajado con identidades contables (excepto por nuestro supuesto de pleno empleo) y por lo tanto la condición (13) se satisface siempre, independientemente de los valores que tomen sus distintos componentes. Supondremos ahora que el nivel de absorción de bienes de la economía depende positivamente del nivel de producción (\bar{Y}) y negativamente de la tasa real de interés (dado que al subir la tasa real de interés disminuye la demanda por bienes para fines de inversión):

$$(14) \quad Y^D = D(\bar{Y}, R) ,$$

(-)

donde R es la tasa real de interés. Hemos de suponer que el superávit de la balanza comercial, $T = S_T - D_T$ depende tanto del nivel de producción (\bar{Y}) como del precio relativo de los productos comerciados ($e = E\tilde{p}_T/p$, donde \tilde{p}_T y p son, respectivamente, el precio en moneda extranjera de los productos comerciados y el nivel de precios domésti-

cos), y que el superávit mejora con incrementos en este último:

$$(15) \quad S_T - D_T = T(\bar{Y}, e) .$$

(+)

Sustituyendo las condiciones de comportamiento (14) y (15) en la identidad (13) obtenemos la expresión que determina la demanda excedente por productos no comerciados, $ED_N = D_N - S_N$:

$$(16) \quad ED_N = D(\bar{Y}, R) - \bar{Y} + T(\bar{Y}, e) \equiv F(R, e)$$

(-) (-) (-)(+)

(Dado nuestro supuesto que \bar{Y} es constante lo omitimos de esta última expresión). Hemos de esta manera obtenido que la demanda excedente por productos no comerciados aumenta cuando aumenta el precio relativo de los productos comerciados y también cuando disminuye la tasa real de interés. Sustituyendo (16) en (10) obtenemos el resultado que la tasa de inflación aumenta con la expectativa de inflación y el precio relativo de los productos comerciados, en tanto que disminuye cuando aumenta la tasa real de interés:

$$(17) \quad I = I^* + vF(R, e) .$$

(-)(+)

A fin de completar la descripción del proceso de determinación de la tasa de inflación, debemos aún obtener los factores determinantes de la tasa real de interés y del precio relativo de los productos comerciados. La determinación del comportamiento de este último es relativamente sencilla, por cuanto a cada instante tanto el nivel de precios domésticos como el internacional y el tipo de cambio son variables predeterminadas. A través del tiempo, este precio relativo cambia de acuerdo con la suma de la tasa de devaluación más la diferencia entre las tasas de inflación internacional y doméstica. Hemos de suponer, para simplificar el análisis y sin mucha pérdida de rele-

vancia que, dentro del contexto del Plan, la tasa de devaluación es igual a una constante \underline{x} por unidad de tiempo, o sea $\hat{E} = x$. Por lo tanto, el precio relativo de los productos comerciados cambia en el tiempo de acuerdo a:

$$(18) \quad \hat{e} = x + \tilde{I}_T - I .$$

Debido a la apertura a los movimientos internacionales de capitales que hemos discutido anteriormente, la tasa nominal de interés (i , medida en pesos) es igual a la suma de la tasa nominal de interés en dólares (\tilde{i}) más la tasa de devaluación (\underline{x}) más un premio proporcional por riesgo (\underline{k}) que por el momento supondremos constante:

$$(19) \quad i = \tilde{i} + k .$$

Por otro lado, la tasa real de interés para el inversor argentino es igual a la diferencia entre la tasa nominal de interés y la tasa esperada de inflación:

$$(20) \quad R = i - I^* .$$

Combinando (19) y (20), observamos que la tasa real de interés depende de la suma de una serie de factores que son constantes, menos la tasa esperada de inflación:

$$(21) \quad R = \tilde{i} + x + k - I^* .$$

Esta última ecuación completa la descripción de las relaciones básicas necesarias para determinar la trayectoria dinámica de las principales variables que nos conciernen: tasa de inflación, tasa de interés real y precio relativo de productos comerciados (estas dos últimas nos interesan en particular porque ellas determinan la situación de exceso de oferta o demanda en el mercado de productos no co-

merciados, o sea que haya una situación de boom o recesión en el mismo). El lector podrá a este punto preguntarse cómo es que no hemos hecho uso de la familiar condición de equilibrio monetario requiriendo que la oferta de dinero sea igual a la demanda por éste. La respuesta es que la misma no es necesaria para explicar la evolución de las variables que nos conciernen, incluyendo el nivel de precios. Con un sistema de tipo de cambio fijo, la oferta monetaria es una variable endógena y la condición de equilibrio monetario sólo serviría para determinar cuánto será a cada instante la cantidad de dinero, variable que de por sí no es de mayor interés (sí lo sería en cambio, en un sistema de tipo de cambio flexible). A continuación transformaremos las numerosas ecuaciones anteriores a fin de obtener un sistema simple de ecuaciones diferenciales que describan la trayectoria de e , R y I .

Diferenciando (20) con respecto al tiempo (teniendo en cuenta que i es una constante, dadas la pauta de devaluación, \tilde{i} y k) se obtiene:

$$(22) \quad dR/dt = -dI^*/dt ,$$

y sustituyendo (9) y (10) en esta última se obtiene la ecuación diferencial básica para la tasa real de interés:

$$(23) \quad dR/dt = -zvF(R, e) .$$

De acuerdo a esta última expresión la tasa real de interés aumenta o disminuye en el tiempo dependiendo exclusivamente de que existan condiciones de exceso de oferta o de demanda en el mercado de productos no comerciados. Nótese que la expresión (23) describe la

trayectoria de R dada una condición inicial y los valores de los parámetros del modelo. Es posible que dado un cambio discreto en alguno de los parámetros del modelo, el valor inicial de R también cambie, aunque ello no sería deducible de (23). Por ejemplo, un aumento en la tasa de devaluación, x , resultará en un aumento equiproporcional en la tasa nominal de interés (de acuerdo a (19)) y un aumento en la proporción b en la tasa de inflación esperada (debido a la mayor inflación en los productos internacionales, según (5)). El resultado neto de ambos efectos, según (20), es de instantáneamente aumentar R en la proporción

$$(23') \quad (dR/dx)_0 = 1-b > 0 .$$

La trayectoria de R , luego de este ajuste instantáneo, es la descrita por la ecuación diferencial (23).

Combinando (19) y (20) se obtiene:

$$(24) \quad I^* = \tilde{i} + x + k - R ,$$

y sustituyendo esta última en (17) obtenemos la expresión para la tasa de inflación:

$$(25) \quad I = \tilde{i} + x + k - R + vF(R, e) .$$

(-)(+)

Esta última expresión explica la tasa de inflación como función de la tasa real de interés, el precio relativo de los productos comerciados y otros parámetros relevantes que determinan la tasa nominal de interés. De particular interés es el efecto instantáneo de un aumento en la tasa de devaluación sobre la tasa de inflación. A fin

de calcularlo debemos reconocer el hecho de que R también será inmediatamente afectada por un cambio en \underline{x} , tal como lo señaláramos anteriormente. El impacto sobre I de un cambio en \underline{x} se obtiene diferenciando (25) con respecto a \underline{x} , manteniendo \underline{e} constante (pues no hay razón para que ésta salte instantáneamente) y reconociendo la dependencia instantánea de R sobre \underline{x} . Dicha derivada es:

$$(26) \quad (dI/dx)_0 = 1 - (dR/dx)_0 + vF_R(dR/dx)_0 = b + v(1-b)F_R \gtrless 0.$$

La ambigüedad del resultado se debe a que el cambio en \underline{x} afecta tanto las expectativas inflacionarias (capturado por el término \underline{b}), lo cual tiende a aumentar I , como también induce un aumento en la tasa real de interés, la cual crea exceso de oferta y contribuye a una caída en I (este efecto es calculado por $v(1-b)F_R$ que es negativo al ser $F_R < 0$). Tenemos así que un aumento en la tasa de devaluación crea instantáneamente una situación recesiva en el sector de productos no comerciados y tiene un efecto inicial ambiguo sobre la tasa de inflación.

A fin de obtener la ecuación diferencial que describe la trayectoria en el tiempo del precio relativo de los productos comerciados, sustituimos la condición (25), que define la tasa de inflación, en (18):

$$(27) \quad \hat{e} = \tilde{I}_T - \tilde{i} - k + R - vF(R, e).$$

El comportamiento dinámico de la economía está descrito por las ecuaciones (23) y (27) que describen el cambio en el tiempo de

la tasa real de interés y precio relativo de los productos comercializados en función de los niveles de dichas variables y valores de los distintos parámetros del modelo, los cuales pueden a su vez ser clasificados en endógenos (\underline{x} y \underline{k}) y exógenos (\tilde{I}_T , \tilde{i}), dependiendo de que estos estén o no bajo el control de las autoridades económicas domésticas. Dados los valores de \underline{e} y R , la condición (25) permite obtener el valor para la tasa de inflación.

A fin de facilitar el trabajo al lector recopilamos las ecuaciones que describen el comportamiento de las tres variables claves del modelo:

$$(23) \quad dR/dt = -zvF(R, e) ;$$

$$(27) \quad \hat{e} = \tilde{I}_T - \tilde{i} - k + R - vF(R, e) ;$$

$$(25) \quad I = \tilde{i} + k - R + vF(R, e) + x .$$

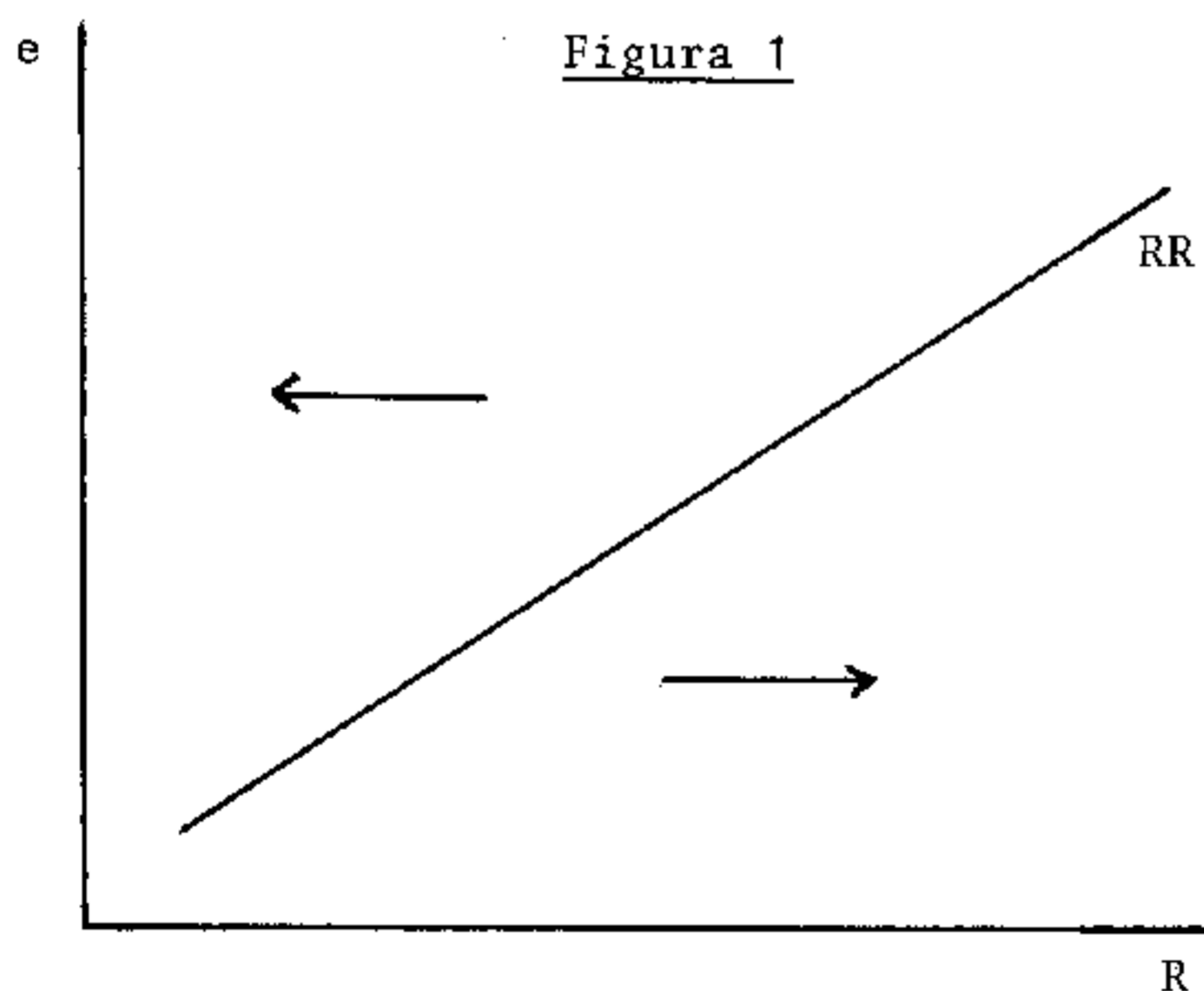
El Equilibrio de Largo Plazo

Dados los valores de los parámetros del modelo, tanto los endógenos como los exógenos, existe una solución de equilibrio de largo plazo para las variables endógenas (I , e y R) que se caracteriza porque dichas variables asumen un valor fijo. A fin de calcular dicho valor de largo plazo, igualamos (25) y (27) a cero para obtener:

$$(28) \quad F(R, e) = 0 , \quad y \\ \quad \quad \quad (-)(+)$$

$$(29) \quad \tilde{I}_T - \tilde{i} - k = vF(R, e) - R . \\ \quad \quad \quad (-)(+)$$

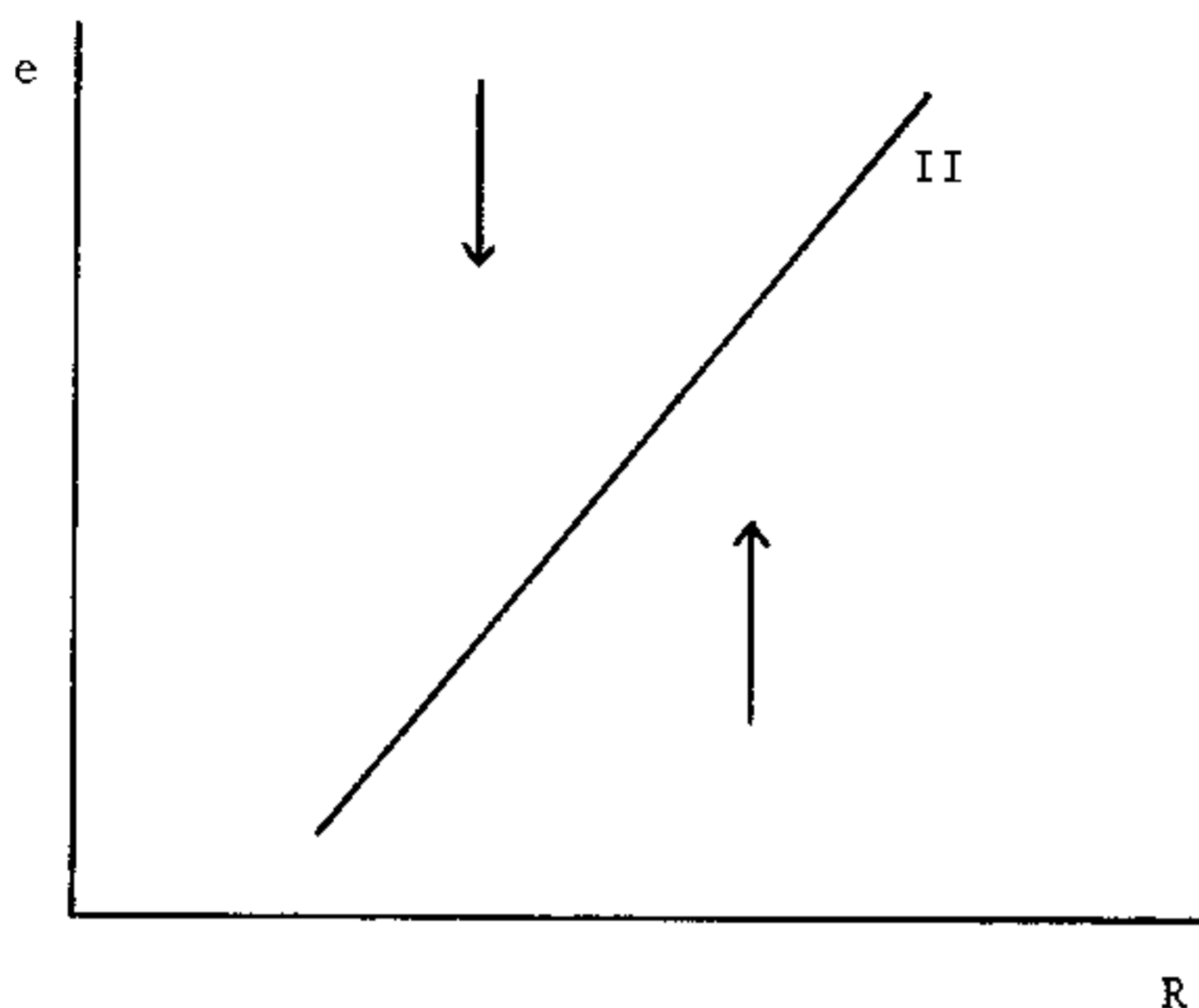
La condición (28) describe los pares de valores de R y \underline{e} para los cuales no existe exceso de demanda u oferta en el mercado de productos no comerciados, y por lo tanto la tasa real de interés permanece estable. Dichos pares de valores se indican en la Figura 1 como la curva RR . Esta curva tiene pendiente positiva por cuanto un aumento en \underline{e} crea una situación de exceso de demanda que es corregida a través de un aumento en R . Valores de \underline{e} y R en la región del plano superior a RR corresponden a situaciones de exceso de demanda y por lo tanto la tasa real de interés tiende a caer (tal como lo indica la dirección de las flechas); similarmente, la región del plano inferior a RR corresponde a situaciones de exceso de oferta y la tasa real de interés tiende a subir en ésta. Algebraicamente, la pendiente de la curva RR está dada por:



$$(30) \quad (de/dR)_{RR} = -(F_R/F_e) > 0.$$

La condición (29) requiere que la tasa de inflación doméstica sea igual a la tasa de inflación en los precios domésticos de los productos comerciados internacionalmente, con lo cual el tipo real de cambio permanece inalterado. Esto puede verse partiendo de $I_T = I$ la cual, luego de sustituir $I_T = \tilde{I}_T + x$ y $I = I^* + vF(R, e)$, se transforma en: $x + \tilde{I}_T = I^* - vF(R, e)$. Finalmente, sustituyendo $I^* = \hat{i} + x + k - R$, se obtiene: $\tilde{I}_T = \hat{i} + k - R + vF(R, e)$ la cual es equivalente a (29). Lo anterior implica que en el largo plazo la tasa de inflación, incluyendo los cambios en precios de productos no comerciados, es igual a la tasa de incremento en precios de los productos comerciados internacionalmente por el país; esta última, a su vez es igual a la tasa de incremento en moneda extranjera de dichos precios más la tasa de devaluación de la moneda doméstica. Dada la tasa de inflación en pesos de los productos comerciados, I_T , sabemos que la tasa doméstica de inflación aumenta con e y disminuye con R ; los pares de valores que satisfacen $I = I_T$ están por lo tanto positivamente relacionados tal como se indica en la Figura 2, en la cual dichos valores corresponden a la curva II. Para valores de e mayores que los indicados por II, la inflación doméstica excede a la de los precios de productos comerciados y por lo tanto el tipo real de cambio tiende a caer (tal como lo indican las flechas en la Figura 2); para los valores de e menores que los de a lo largo de II, el tipo real de cambio tiende a subir por cuanto la inflación doméstica sería menor que I_T . La pendiente de la curva

Figura 2



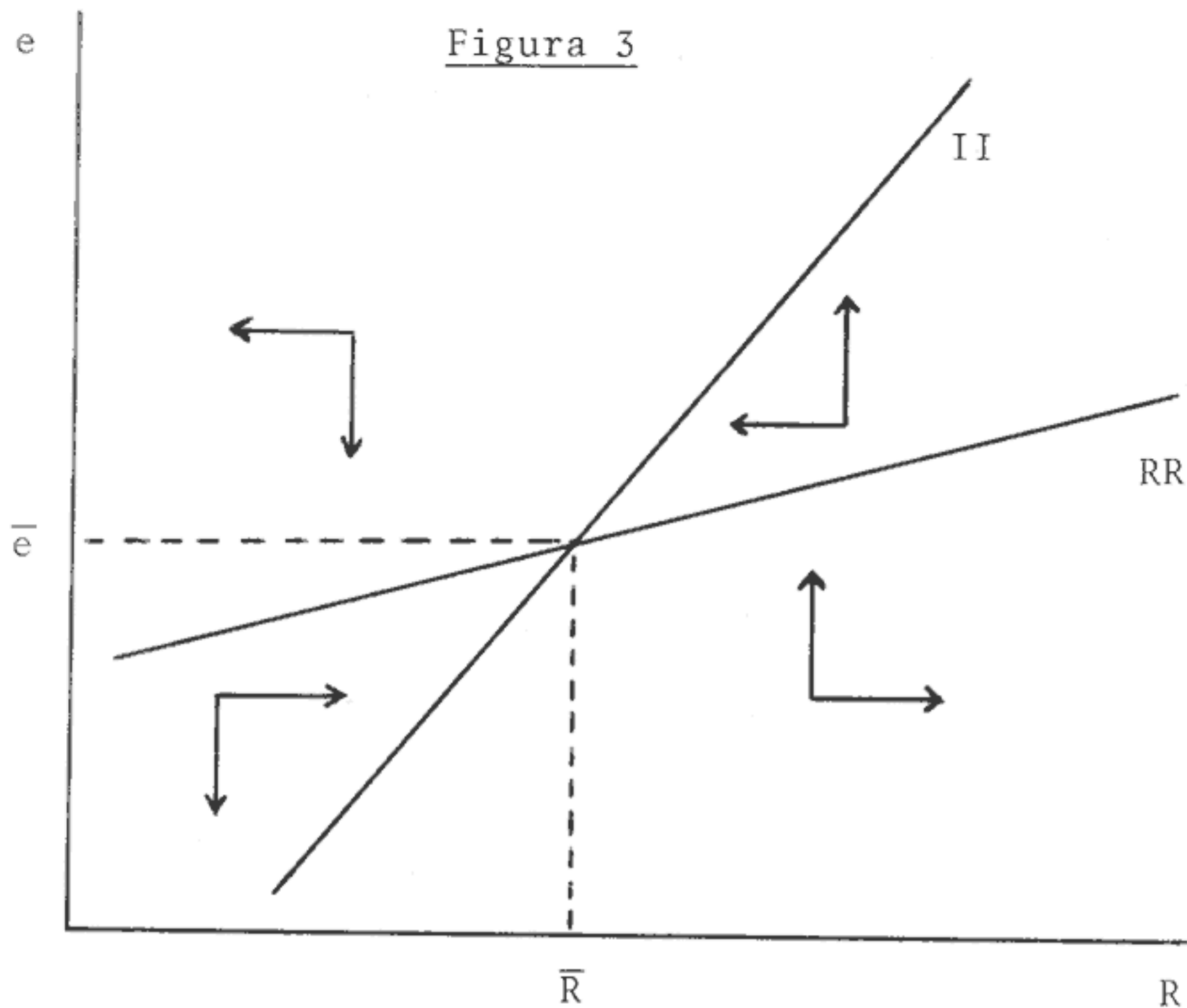
II está dada por la siguiente expresión algebraica:

$$(31) \quad (de/dR)_{II} = -(F_R/F_e) + (1/vF_e) > 0$$

De la comparación de (30) y (31) surge claramente que la pendiente a lo largo de la curva II excede la de la curva RR, o sea:

$$(de/dR)_{II} > (de/dR)_{RR}$$

En la Figura 3 se superponen las curvas II y RR de manera tal que la intersección de ambas indica los valores de equilibrio estacionario para el tipo real de cambio y la tasa real de interés, que denominamos por los valores \bar{e} y \bar{R} .



Estática Comparada

Podemos ahora analizar el efecto de cambios en los distintos parámetros del modelo sobre los valores de largo plazo de las distintas variables. De las ecuaciones (28) y (29), que determinan el equilibrio de largo plazo, se observa que existen cuatro parámetros que podrían afectar el valor de equilibrio de \underline{e} y R . Estos son la tasa de inflación internacional (\tilde{I}_T), la tasa externa de interés (\tilde{i}), la prima de riesgo (k) y el coeficiente de ajuste de la tasa de inflación al exceso de demanda (v). Este último, sin embargo, no tiene ningún efecto sobre los valores de largo plazo \bar{e} y \bar{R} ; esto es así por cuanto en el largo plazo el exceso de demanda es igual a cero y por lo tanto el parámetro v en (29) está multiplicado

por cero. Algebraicamente, al ser $F(R, e) = 0$, la condición (29) se convierte en:

$$(32) \quad \bar{R} = \tilde{i} - \tilde{I}_T + k ,$$

la cual indica que en el largo plazo la tasa real de interés doméstica será igual a la tasa real de interés externa (igual a la tasa nominal \tilde{i} menos la tasa de inflación externa \tilde{I}_T) más la prima de riesgo k .

Es interesante analizar los efectos de cambios simultáneos y proporcionales en las tasas externas de interés nominal e inflación por un lado, y de cambios separados en ambas variables. Esto es así porque en el primer caso, al ser el cambio en la tasa de inflación externa acompañado por un aumento en la tasa de interés nominal, la tasa real de interés externa no experimenta ningún cambio, con lo cual el resultado neto del experimento puede ser asimilado con un puro shock monetario externo que no tendrá ningún efecto sobre la tasa real de interés interna. En el segundo caso, al no ser los cambios en \tilde{i} y \tilde{I}_T del mismo orden de magnitud, se operará un cambio en la tasa real de interés externa, lo cual a su vez afectará las variables reales de nuestra economía aún en el largo plazo. Resolviendo simultáneamente (28) y (29) para cambios en los valores de equilibrio \bar{e} y \bar{R} con respecto a cambios en \tilde{i} y \tilde{I}_T se obtiene:

$$(33) \quad \begin{aligned} d\bar{R} &= d(\tilde{i} - \tilde{I}_T) \\ d\bar{e} &= -F_R/F_e \cdot d(\tilde{i} - \tilde{I}_T) . \end{aligned}$$

De la primera expresión surge claramente que la tasa real de interés interna de largo plazo cambia en la misma proporción que lo hace la tasa real de interés externa. En la segunda expresión vemos que el precio relativo de los bienes comerciados cambia en la misma dirección que la tasa real de interés; esto es así a fin de mantener igual a cero el exceso de demanda por bienes no comerciados.

Observamos entonces que la tasa real de interés doméstica y el precio relativo de los bienes comerciados están aislados en el largo plazo, de variaciones externas puramente monetarias, o sea aquellas que no afecten la tasa real de interés externa. Este no es el caso si los cambios externos resultan en una variación en el nivel de la tasa real de interés externa. Debe además notarse, tal como veremos en la sección sobre el ajuste dinámico, que la neutralidad de largo plazo en \bar{e} y \bar{R} con respecto a cambios externos puramente monetarios no se convalida en el corto plazo (durante la transición), período durante el cual aún un shock externo puramente monetario dará lugar a cambios transitorios en los valores de e y R .

Los cambios en la tasa interna de inflación de largo plazo \bar{I} , se obtienen diferenciando (25) y sustituyendo para los cambios en los valores de equilibrio para \bar{e} y \bar{R} arriba obtenidos. Dichos cambios son:

$$\begin{aligned} d\bar{I}/d\tilde{i} &= 0 \\ (34) \quad d\bar{I}/d\tilde{I}_T &= 1 = d\bar{I}/dx, \end{aligned}$$

o sea que aumentos en la tasa externa de inflación o tasa de deva-

luación resultan en cambios idénticos en la tasa interna de inflación de largo plazo, en tanto que aumentos en la tasa externa nominal de interés no afectan el valor de largo plazo de la tasa interna de inflación.

La Estabilidad Dinámica del Modelo

Los resultados anteriores de estática comparativa están basados en el supuesto que, dado un cambio en el valor de alguno de los parámetros, la trayectoria de e y R determinada por las ecuaciones diferenciales (25) y (27) convergerá a los nuevos valores estacionarios de \bar{e} y \bar{R} . Esto no sería el caso si el sistema descrito de ecuaciones diferenciales fuera dinámicamente inestable, por cuanto en esta situación ambas variables tenderían a alejarse de dichos valores de equilibrio.

Las condiciones de estabilidad local para el sistema de ecuaciones (25) y (27) requieren que la matriz de las derivadas parciales que describen la aproximación lineal del sistema alrededor del equilibrio estacionario, tenga raíces características con parte real negativa. Dicha matriz de derivadas parciales es:

$$A = \begin{pmatrix} -zvF_R & -zvF_e \\ 1 - vF_R & -vF_e \end{pmatrix},$$

y las condiciones para que las raíces características de A tengan parte real negativa son que la traza de A sea negativa y el determinante positivo:

$$\begin{aligned} \text{Traza } A &= -v[F_e + zF_R] < 0, \\ (35) \\ \text{Det. } A &= zvF_e > 0. \end{aligned}$$

Como puede verse, la condición sobre el determinante de A es siempre satisfecha por cuanto $F_e > 0$. La condición sobre Traza, sin embargo, puede o no cumplirse dependiendo de que el efecto (estabilizador) del precio relativo de los bienes comerciados sobre la demanda excedente domine o no el efecto (desestabilizador) de la tasa real de interés sobre esta misma. De esta manera, para que el sistema sea estable debe cumplirse que $F_e + zF_R > 0$. Por lo tanto, cuanto mayor sea la velocidad de ajuste en las expectativas (z) o la respuesta de la demanda excedente a la tasa real de interés, mayor será la posibilidad de que la economía descrita opere de forma inestable; por otro lado, la posibilidad de un resultado estable aumenta cuanto mayor sea la respuesta de la demanda excedente a variaciones en el precio relativo de los productos comerciados.

En lo que sigue hemos de analizar la posibilidad de aislar las variables reales de la economía con respecto a cambios en los parámetros externos a través del uso de política cambiaria. También analizaremos la trayectoria de las distintas variables frente a cambios en parámetros tales como la tasa externa de interés o de inflación. Por razones obvias hemos de suponer que las condiciones para la estabilidad dinámica del sistema, derivadas anteriormente, son satisfechas.

Uso de la Política Cambiaria (x) para Aislar la Economía Frente a Shocks Externos

Hemos mencionado anteriormente la posibilidad de tres tipos de shocks externos: un cambio en \tilde{i} , en \tilde{I}_T o un cambio simultáneo en ambas que mantenga la tasa externa de interés real constante. Nos preguntamos ahora si es posible utilizar el instrumento de política cambiaria (la tasa de devaluación) de manera tal que la economía doméstica se aisle totalmente frente a los diversos shocks externos.

A fin de lograr aislar totalmente la economía frente a un shock externo, sería necesario corregir la tasa de devaluación de manera tal que el efecto impacto y el de largo plazo sobre \underline{e} y R del cambio combinado en el shock externo y en la tasa de devaluación sean exactamente iguales a cero. Esto no será posible si la variación en \tilde{i} o en \tilde{I}_T no es en idéntica proporción, por cuanto ello significa un cambio en la tasa real de interés externa, lo cual a su vez da lugar a cambios en los valores de largo plazo de tanto \bar{e} como \bar{R} . Si los valores de e y R se modifican como consecuencia del shock externo, una primera condición para aislar la economía sería que el cambio en x induzca cambios en \bar{e} y \bar{R} que los vuelvan exactamente a sus valores originales. Esto, sin embargo, es imposible pues como se ve claramente en (28) y (29), los valores de \bar{e} y \bar{R} son independientes de la tasa de devaluación. Por lo tanto, si el shock externo requiere, por ejemplo, que \bar{e} y \bar{R} aumenten, nada puede hacerse para evitarlo a través de modificaciones en la tasa de devaluación.

Sí es posible, sin embargo, aislar la economía frente a un shock externo puramente monetario, o sea un cambio igual tanto en \tilde{i} como en \tilde{I}_T de manera tal que la tasa real de interés externa per-

manece inalterada. Sabemos por el análisis de la sección anterior que un aumento proporcional en \tilde{i} y \tilde{I}_T deja inalterados los valores de largo plazo de \bar{e} y \bar{R} . La solución, entonces es instrumentar un cambio en \underline{x} de manera tal que el efecto impacto del cambio en \tilde{i} y \tilde{I}_T sobre e y R sea también nulo. Nótese que ni cambios en \underline{x} ni en la tasa real de interés externa tienen ningún efecto impacto sobre el nivel de e por cuanto ésta es una variable predeterminada; a cuenta de e , por lo tanto, no existe ningún problema por cuanto tanto el efecto impacto como el de largo plazo son iguales a cero. El efecto impacto sobre R de un aumento en idénticas proporciones en \tilde{i} y \tilde{I}_T no es, sin embargo, nulo y por lo tanto es necesario un ajuste en el nivel de \underline{x} a fin de prevenir dicho cambio potencial en R . A fin de calcular el ajuste necesario en \underline{x} , calculamos por separado el efecto instantáneo sobre R de un aumento en \tilde{i} y \tilde{I}_T (en idénticas proporciones) y el efecto de un cambio en \underline{x} . Luego se iguala el primer efecto al segundo, con signo opuesto, de donde puede entonces resolverse para el cambio necesario en \underline{x} .

Denominando por $ds = d\tilde{i} = d\tilde{I}_T$ al incremento en la tasa externa de interés nominal y de inflación, el efecto impacto de dicho cambio sobre R es:

$$(36) \quad (dR/ds)_0 = (d\tilde{i}/ds) - (dI^*/ds)_0,$$

o sea que el efecto impacto sobre R es igual al cambio en \tilde{i} menos el efecto que el cambio combinado en \tilde{i} y \tilde{I}_T tengan inicialmente sobre las expectativas inflacionarias. Este último efecto es igual al pe-

so de los productos comerciados en el índice de precios, multiplicado por el aumento (ds) en la tasa de inflación internacional, o sea $(dI^*/ds)_0 = b$. Sustituyendo esta última expresión en (36), conjuntamente con $d\tilde{i}/ds = 1$ se obtiene:

$$(dR/ds)_0 = 1 - b .$$

El efecto impacto de un cambio en la tasa de devaluación sobre la tasa real de interés fue previamente calculado en (23') como:

$$(dR/dx)_0 = 1 - b .$$

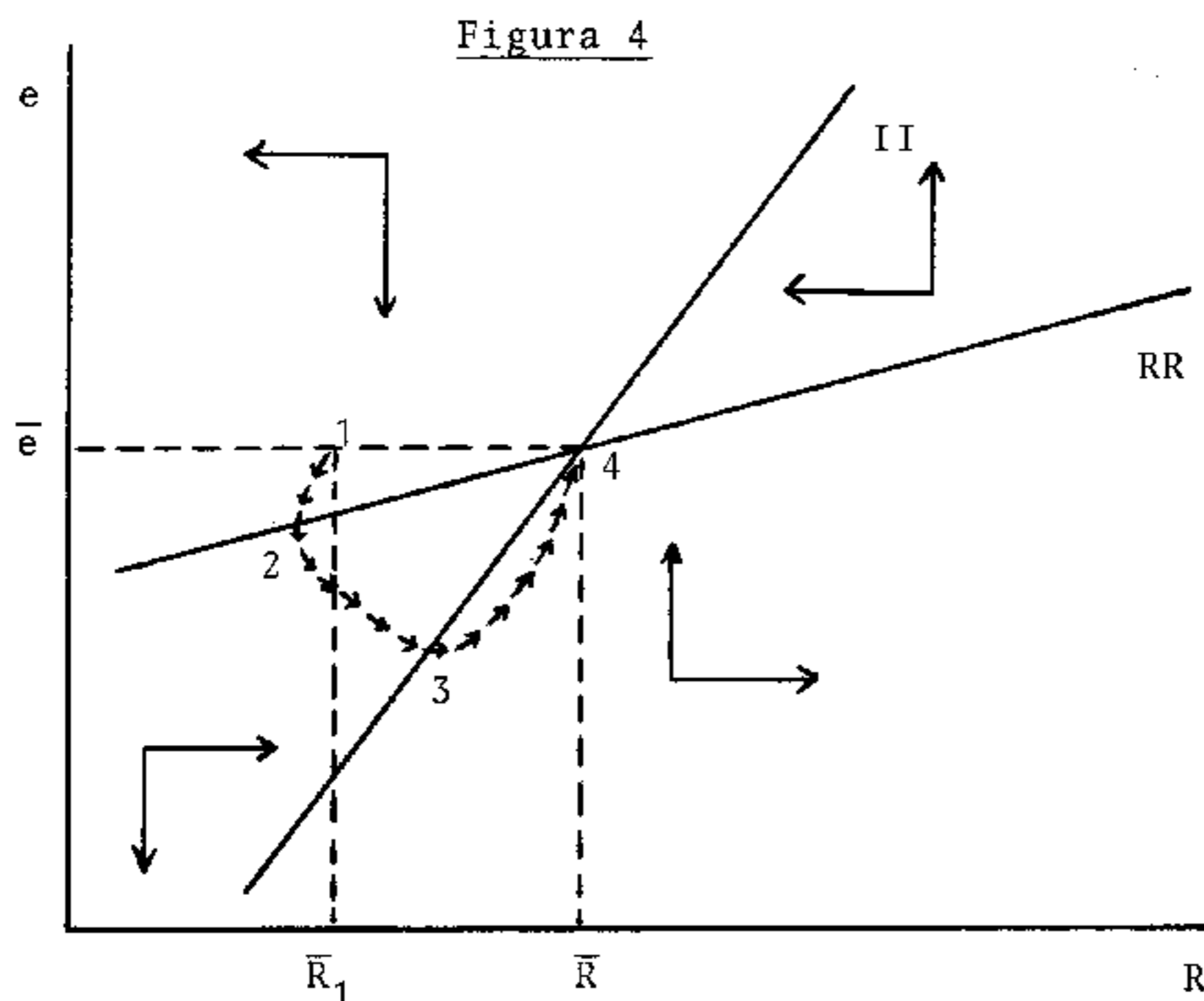
De los dos resultados anteriores concluimos que tanto un aumento equiproporcional en la tasa nominal de interés e inflación externas como un aumento en la tasa de devaluación tienen un efecto impacto idéntico sobre la tasa real de interés interna. Por lo tanto, a fin de totalmente nulificar el efecto de un aumento conjunto en la tasa nominal de interés externa y tasa de inflación externa se debe disminuir la tasa de devaluación en exactamente el monto en que ambas variables hayan aumentado. Con esto, ni la tasa real de interés interna ni el precio relativo de los bienes comerciados resultará afectado, tanto en el corto como en el largo plazo. Nótese que de acuerdo a (25), dicho cambio en la tasa de devaluación también tendrá el resultado de mantener invariada a la tasa interna de inflación.

El Proceso de Ajuste Frente a Distintos Shocks

Uno de los objetivos del Plan del 20 de Diciembre es el de gra-

dualmente reducir la tasa de devaluación hasta alcanzar un nivel consistente con estabilidad de precios internos. Analizaremos a continuación la trayectoria dinámica en las distintas variables que podría esperarse luego de una reducción en la tasa de devaluación desde un nivel inicial x_0 a un nuevo nivel más bajo x_1 . Las variables que nos conciernen son la tasa de inflación, la tasa real de interés y el precio relativo de los bienes comerciados. Para tal fin nos valdremos de instrumental del diagrama de fases descrito en la Figura 3. Metodológicamente el proceso a seguir es el siguiente: primero hallaremos los desplazamientos en las curvas RR e II como consecuencia de cambios en el valor del parámetro a considerar. Luego computaremos los efectos impacto sobre \underline{e} y R de dicho cambio, a partir de lo cual podremos visualmente examinar las propiedades cualitativas de la trayectoria de ambas variables con la ayuda de las flechas del diagrama de fases.

Tal como se sigue de (28) y (29), que describen las curvas RR e II, ninguna de éstas se desplaza como consecuencia de un cambio en la tasa de devaluación. Una disminución en \underline{x} tiene, sin embargo, un efecto impacto sobre la tasa real de interés interna a cuenta de su efecto sobre la tasa nominal de interés y sobre la inflación en precios de productos comerciados. Tal como lo señaláramos en (23'), el efecto impacto de una disminución en \underline{x} desde x_0 al nivel x_1 es el de reducir R en el monto $(1-b)(x_1-x_0)$. Como \underline{e} es una variable predeterminada, el efecto de la caída en \underline{x} es el de desplazar la variable R desde el valor estacionario inicial \bar{R} hasta el nuevo valor de equilibrio de corto plazo R_1 . La nueva situación inicial correspon-



de al punto 1 en la Figura 4. A cuenta de la caída en \underline{R} existe una situación de exceso de demanda en el mercado de productos no comerciados, con el consecuente exceso que esto implica para la tasa de inflación sobre el nivel esperado de la misma. Nótese que tanto I como I^* caen inicialmente en la proporción $b(x_1 - x_0)$; sin embargo, la caída en R aumenta I en la proporción $-v(1-b)(x_1 - x_0)$, con lo cual el efecto impacto sobre la tasa de inflación es ambiguo, pudiendo ésta haber aumentado o decrecido. Lo que es claro, sin embargo, es que luego del efecto impacto, la tasa de inflación excede su valor esperado, lo cual, dado el ajuste indicado en (9), implica que esta última (I^*) debe estar ahora aumentando. El aumento en I^* opera hacia reducir R aún más -ver (21)- en tanto que \underline{e} también comienza a

decrecer al ser la tasa de inflación mayor que la correspondiente tasa de aumento en los productos comerciados. Nótese que la subsecuente caída en R refuerza la situación de exceso de demanda en tanto que la caída en \underline{e} tiende a disminuirla. De ser el sistema estable, este último efecto debe predominar y el exceso de demanda es eventualmente eliminado a través de la disminución en \underline{e} . Esto se obtiene cuando el sistema alcanza el punto 2 en la Figura 4. En este momento el exceso de demanda es cero y la tasa de inflación es igual a su valor esperado. Sin embargo, \underline{e} está aún cayendo y por lo tanto ambas tasas de inflación exceden la tasa de inflación en los productos comerciados, que es la tasa de largo plazo para el sistema. Al continuar \underline{e} disminuyendo, la economía entra en la región de exceso de oferta con lo cual $I^* > I$ y, dado (9), I^* comienza a disminuir. Al caer I^* , la tasa real de interés comienza a recuperarse hacia su valor de equilibrio de largo plazo. Al cruzar el sistema el punto 3, la tasa de inflación es igual a la tasa de aumento en productos comerciados y por lo tanto \underline{e} tiende a permanecer constante. En este momento, la tasa de inflación es igual a su valor de largo plazo, y ambas son menores que la tasa de inflación esperada -por cuanto $I(3) - I^*(3) = vF(3) < 0$. Dado esto, I^* continúa cayendo y I disminuye por debajo de su valor de largo plazo. En la trayectoria entre los puntos 3 y 4, la tasa de inflación aproxima, desde abajo, su nivel de equilibrio de largo plazo, lo cual permite que \underline{e} se recupere hasta el nivel \bar{e} . Como en esta última etapa la tasa de inflación esperada está disminuyendo, la tasa real de interés aumenta hacia su valor de largo plazo \bar{R} .

En resumen, dada una disminución en la tasa de devaluación, es de esperar los siguientes efectos (cualitativos) sobre las principales variables de la economía:

a) La menor tasa de devaluación produce una disminución en la tasa de inflación en los productos comerciados internacionalmente en igual proporción. A cuenta de esto la tasa de inflación esperada disminuye en proporción a la participación de los productos comerciados en el índice (b).

b) La tasa nominal de interés tiende a caer en proporción directa a la caída en la tasa de devaluación. Por otro lado, la tasa de inflación esperada disminuye en una fracción b de la caída en la tasa de devaluación. A cuenta de ambos efectos, la tasa real de interés disminuye en una proporción $(1-b)$ de la caída en la tasa de devaluación.

c) La caída en la tasa real de interés genera instantáneamente una situación de exceso de demanda en el mercado de productos no comerciados que en sí misma contribuye a acelerar la inflación.

d) La tasa de inflación tiende a caer a cuenta de la menor inflación esperada en productos comerciados y a subir a cuenta de la situación de exceso de demanda creada por la baja en la tasa real de interés. El efecto impacto sobre la tasa de inflación es, por lo tanto, ambiguo.

e) A partir del efecto impacto, tanto la tasa real de interés como e continúan decreciendo para luego, en las fases finales del ajuste, recuperarse hasta los mismos valores iniciales. Los valores de largo plazo e y R son independientes de la tasa de devaluación.

f) La caída en la tasa de devaluación genera una situación inicial de exceso de demanda en el mercado de bienes no comerciados que es posteriormente seguida por una situación de exceso de oferta.

g) El nivel de equilibrio de largo plazo de la tasa de inflación es igual a la nueva tasa de devaluación más la tasa de inflación internacional. Como en la transición el tipo real de cambio inicialmente baja, pero después debe recuperar su valor de largo plazo, es necesario que la tasa de inflación en las fases finales del ajuste proceda a un nivel más bajo que el de equilibrio de largo plazo.

Analizaremos ahora los efectos de un aumento en la tasa de inflación internacional en los productos comerciados, no acompañado por cambios en la tasa externa de interés nominal o en la tasa de devaluación. Dados \underline{x} e $\underline{\dot{i}}$, el aumento en \tilde{I}_T resulta en una disminución en igual proporción en la tasa real de interés externa y en la tasa real de interés interna de largo plazo. Asimismo, esto resulta en un aumento en igual proporción en la tasa de inflación interna de largo plazo. El efecto impacto de un aumento en \tilde{I}_T es el de aumentar la tasa esperada de inflación en una proporción \underline{b} de dicho aumento. El aumento en la tasa esperada de inflación a su vez disminuye la tasa real de interés en idéntica proporción, lo cual tiende a crear una situación de exceso de demanda en el mercado de productos no comerciados. La tasa de inflación tiende a aumentar en una proporción \underline{b} del aumento en \tilde{I}_T , y además también lo hace a cuenta del exceso de demanda generado por la menor tasa real de interés.

La caída inicial en R a cuenta del aumento en \tilde{I}_T es:

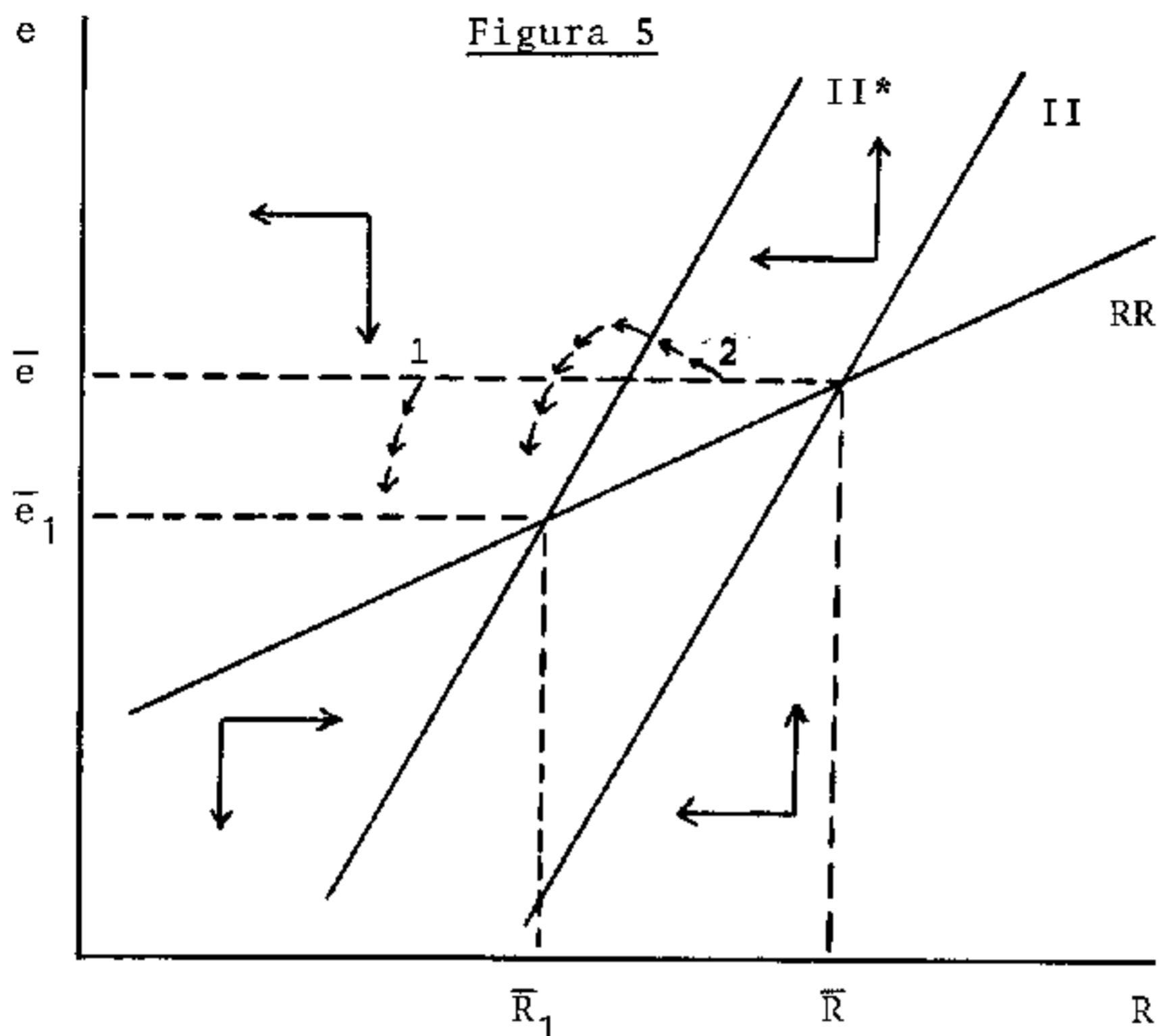
$$(dR/d\tilde{I}_T)_0 = -b ,$$

y el cambio en la tasa de inflación (obtenido a partir de la última expresión y (25)) es:

$$(dI/d\tilde{I}_T)_0 = b - vF_R b > 0 .$$

Aunque dicho cambio excede el efecto impacto de la mayor tasa de aumento en productos comerciados sobre el índice de precios, no es posible indicar si la nueva tasa de inflación excederá la nueva tasa de aumento en los bienes internacionales. De esta manera no es posible determinar precisamente la trayectoria a seguir por el precio relativo de los productos comerciados. En el largo plazo, sin embargo, este precio relativo debe disminuir, por cuanto al ser menor la tasa real de interés también deberá serlo \underline{e} a fin de mantener equilibrado el mercado de productos no comerciados.

En términos del diagrama de fases, el aumento en \tilde{I}_T se manifiesta en un desplazamiento hacia la izquierda en la curva II , de manera tal que en el nuevo equilibrio de largo plazo disminuyen tanto \underline{e} como R . En la Figura 5, dado un equilibrio inicial \bar{e} y \bar{R} , la curva II^* muestra los valores de e y R consistentes con $\hat{e} = 0$ para el nuevo valor \tilde{I}_T . Tal como lo indica la intersección de II^* y RR , los nuevos valores de largo plazo de \underline{e} y R son \bar{e}_1 y \bar{R}_1 . La configuración de valores iniciales de \underline{e} y R , luego del efecto impacto, debe necesariamente estar por encima de la curva RR (indicando un exceso de demanda de productos no comerciados) pero puede estar por encima o debajo



de la curva II^* , dependiendo de que luego del efecto impacto la tasa de inflación sea mayor o menor que la nueva tasa de inflación en productos comerciados. Ambas situaciones iniciales son descritas por las trayectorias que se inician en los puntos 1 y 2 en la Figura 5. En ambos casos es claro que eventualmente la situación inicial de exceso de demanda puede revertirse y que la tasa de inflación deberá converger, por encima o debajo, al nuevo nivel más alto de equilibrio. Se deja al lector interesado el análisis de los detalles del proceso de transición por cuanto la metodología es esencialmente similar a la utilizada en el caso anterior.

Conclusiones

En este trabajo hemos descripto un modelo analítico que en nuestra interpretación incorpora las características esenciales del plan económico implementado en Argentina a partir del 1° de enero de 1979. Como todo modelo, éste está basado en una serie de supuestos que pretenden aproximar, dentro de la limitación de la operatividad analítica, a la compleja realidad económica. En nuestro caso, el supuesto principal es la ecuación de formación de precios, en la cual se supone que las expectativas de inflación y la situación de exceso de demanda u oferta en el mercado por productos no comercializados son los determinantes inmediatos de la tasa actual de inflación en este último mercado, en tanto que la tasa de inflación en el mercado de productos comercializados internacionalmente es básicamente determinada por la inflación externa en dichos productos conjuntamente con la tasa de devaluación. Dentro de este contexto hemos demostrado que la tasa de inflación de equilibrio de largo plazo, tanto en bienes comercializados como no comercializados, es igual a la suma de la tasa de inflación externa en los bienes comercializados más la tasa de devaluación. De esta manera, considerando la inflación externa como exógenamente dada, la única herramienta antiinflacionaria operativa en el largo plazo es la tasa de devaluación. Dado el supuesto de que el Banco Central mantiene esencialmente un tipo de cambio fijo, la oferta monetaria es determinada por la demanda por la misma y no es un instrumento de política económica.

En lo que respecta al proceso de transición de la economía entre dos situaciones de equilibrio de largo plazo, es fundamental de-

terminar las variables que afectan tanto el proceso de formación de expectativas como la determinación del exceso de demanda. En ese sentido hemos supuesto que las expectativas de inflación se forman de acuerdo a un proceso adaptativo en lo que respecta al cambio esperado en los precios de productos no comerciados, en tanto que los cambios en precios de productos comerciados son inmediatamente incorporados, tanto a la tasa actual como a la esperada de inflación. También se ha supuesto que el exceso de demanda por productos no comerciados responde negativamente al nivel de la tasa real de interés y positivamente al nivel de precio relativo de los productos comerciados en términos de los no comerciados.

Del análisis surge que, en la medida que las expectativas responden adaptativamente, es inevitable que la economía deba pasar por un período de exceso de oferta en el proceso de transición entre una mayor y una menor tasa de devaluación. Si bien es cierto que una reducción en la tasa de devaluación crea inicialmente una caída en la tasa real de interés que estimula la demanda por bienes, es necesario que dicha situación se revierta más tarde en el proceso de ajuste. El canal principal a través del cual se revierte la inicial tendencia expansiva de la economía es la caída en el precio relativo de los productos comerciados, debida a que en las primeras fases del ajuste la tasa interna de inflación procede a un nivel mayor que la nueva tasa de incremento en los precios de productos comerciados (que es menor que la anterior debido a la menor tasa de devaluación).

En lo que respecta a la estabilidad del proceso de ajuste, que es fundamental para determinar si la tasa de inflación convergerá a

su nivel de equilibrio de largo plazo o si se generará una situación explosiva, hemos determinado que el sistema tenderá a ser más estable cuanto mayor sea la respuesta del exceso de demanda a cambios en el precio relativo de los productos comerciados, en tanto que tenderá a ser más inestable cuanto más dependa el exceso de demanda de la tasa real de interés.

Finalmente, cabe mencionar que a través de modificaciones en la tasa de devaluación es posible aislar la economía totalmente frente a shocks monetarios externos que tomen la forma de variaciones equiproporcionales tanto en la tasa nominal de interés externa como en la tasa externa de inflación en los productos comerciados, de manera tal que la tasa real de interés externa permanezca invariante. Dada la movilidad internacional de capitales supuesta, en el equilibrio de largo plazo la tasa real de interés doméstica será siempre igual a la tasa real de interés externa (excepto por modificaciones que pudieran ocurrir en la prima de riesgo entre inversiones internas y externas). De esta manera, todo cambio que implique una modificación en la tasa externa real de interés también afectará la interna y afectará el equilibrio real de la economía, modificación ésta que no puede ser corregida por una medida puramente monetaria como es la tasa de devaluación.