

# PRECIOS RELATIVOS, RIQUEZA Y PRODUCCION (\*)

por Daniel Heymann\*

## RESUMEN

*Este trabajo considera la determinación de la producción agregada en condiciones de flexibilidad de precios y correcta información sobre los precios corrientes. Sin embargo no se postula un "equilibrio pleno", dado que se contempla la posibilidad de expectativas inconsistentes. En la sección 2 se esboza un modelo de dos sectores ("agropecuario" e "industrial"), donde el primero produce con un factor específico de oferta inelástica (tierra) y el segundo utiliza insumos de oferta elástica (interpretados como insumos importados). Se verifica que la producción agregada varía positivamente con el precio relativo del bien industrial. La sección 3 analiza la determinación de ese precio relativo en un modelo intertemporal de economía abierta. Se concluye que la demanda agregada y el precio relativo de los bienes no comerciables dependen de la riqueza percibida, valuada a precios internacionales. Esta variable es función de instrumentos de política económica, del estado de los mercados internacionales de bienes y créditos y de la oferta de exportables; también depende de las expectativas que los agentes se forman sobre sus ingresos futuros. En la sección 4 se argumenta que no necesariamente los individuos valúan esos*

(\*) Trabajo presentado en las VI Jornadas de Economía Monetaria y Sector Externo -12 y 13 de mayo de 1983- organizadas por el Centro de Estudios Monetarios y Bancarios del Banco Central de la República Argentina. Este trabajo resume partes de una tesis doctoral para la Universidad de California, Los Angeles. Dan Friedman, Axel Leijonhufvud, José Luis Machinea y Kyran McStay hicieron útiles comentarios sobre esa tesis. Este trabajo fue discutido en seminarios en CEPAL, CEDES CEMA, el Instituto Di Tella y la Universidad de Tucumán. Se agradece los comentarios recibidos en esos seminarios, así como los de Alfredo Canavese y Francisco Mondolfo en las VI Jornadas. Las opiniones expresadas son personales y los errores responsabilidad del autor. (\*) Oficina de la CEPAL en Buenos Aires.

*ingresos futuros a precios de equilibrio y que las inconsistencias son más probables cuando los precios relativos sufren cambios bruscos. De este modo pueden generarse "ciclos" en la producción: si la riqueza percibida es mayor que la de información perfecta, el gasto y la producción se basan en planes que no pueden ser satisfechos; el ajuste en el balance comercial implica luego una contracción. Se sugiere en la sección 5, que perturbaciones en los mercados internos de crédito pueden agravar las recesiones.*

## I - INTRODUCCION

Las teorías usuales sobre variaciones en el volumen agregado de producción pueden clasificarse en dos grupos. Un primer conjunto de modelos postula rigideces en el ajuste de los precios, ya sea a través del supuesto de inflexibilidad o de relaciones agregadas precio-cantidad como la curva de Phillips 1/. La relación obtenida de este modo entre cambios en la producción y en la demanda global es analíticamente endeble: la rigidez de precios resulta difícil de racionalizar con referencia a la conducta de los individuos en el mercado, y por otra parte no parece capaz de reproducir los hechos, especialmente en condiciones de extrema volatilidad como el argentino.

El segundo grupo de modelos -la "nueva economía clásica"- por su parte, impone un equilibrio continuo en los mercados y supone que los individuos actúan "como si" conocieran la estructura de la economía. Los cambios en la producción -al margen de aquéllos que surgen de los "shocks" que influyen directamente sobre la oferta- resultarían de cambios no reconocidos en la demanda. Esta hipótesis se expresa en el "modelo de las islas" 2/. La economía se supone dividida en submercados. La demanda de bienes varía aleatoriamente entre las islas, aún para un valor dado de la demanda agregada. Los individuos conocen los precios actuales en el mercado donde actúan en el período, pero carecen de información sobre los demás precios. Entonces, un aumento inesperado de la demanda global -que, de ser percibido como tal, daría lugar a un cambio en los precios y no en la producción- es interpreta-

do en cada isla como un valor "anormalmente alto" en la demanda de ese mercado. En su intento de aprovechar esta situación favorable los individuos aumentan su oferta de bienes. En períodos siguientes el error se descubre y la producción retorna a su valor "natural".

Estos modelos, si bien han destacado con justeza el papel de la información en la explicación de las fluctuaciones de la actividad, no carecen de problemas. En primer lugar, el equilibrio de los mercados supone la existencia de un subastador: no resulta claro a través de qué mecanismos se coordinan los planes de los agentes. Aún ignorando este punto (como también lo hacemos en este trabajo) el modelo de las islas contiene algunos supuestos poco intuitivos. La información sobre los precios que rigen a través de la economía en un momento dado parece menos costosa que el conocimiento del "modelo" de la economía. Por ello, parece difícil conciliar la hipótesis de expectativas racionales con las restricciones a la información necesarias para generar fluctuaciones en la producción. Por otra parte, la "separación" entre las islas es frágil: si los individuos conocieran una variable agregada (como la tasa de interés, si el mercado de crédito canaliza transacciones entre individuos ubicados en distintos submercados) podrían, utilizando el modelo, inferir el nivel agregado de precios y evitar así la confusión que da lugar al cambio en la producción (Barro (1981, cap. 2)).

Por otra parte, las fluctuaciones de la economía argentina presentan características particulares. Con la excepción del episodio 1977-1978, las contracciones de la actividad agregada han estado asociadas con "crisis de balance de pagos", seguidas por bruscas devaluaciones  $\frac{3}{4}$ . Estos períodos recesivos muestran un patrón relativamente sistemático en las variaciones de precios y cantidades. En primer lugar, el producto de los sectores "urbanos" desciende en forma generalizada mientras que la agricultura exportable no muestra una asociación similar con las fluctuaciones agregadas. Además, los precios de la producción industrial doméstica descienden re

lativamente a los de los bienes importados y, también, aunque de modo menos definido, respecto de los precios agropecuarios. Los salarios reales varían de modo procíclico, cualquiera sea el índice agregado de precios utilizado como deflactor. Finalmente, los precios nominales aumentan abruptamente: la "estanflación" es un fenómeno típico de esta clase de episodios. Este trabajo esboza un modelo para analizar esos episodios de recesión en Argentina, sin suponer precios rígidos o confusión sobre el estado corriente de la demanda. La explicación de los cambios en el producto agregado depende de las características de la economía argentina: el sector productor de bienes exportables es intensivo en un factor de oferta inelástica (tierra), mientras que el resto de la economía produce bienes no transables, utilizando insumos importados 4/. En la sección 2 se muestra que bajo estas condiciones el volumen del producto varía en la misma dirección que el precio relativo de los bienes domésticos y el salario real es procíclico 5/. La sección 3 presenta un modelo intertemporal de equilibrio general, que estudia la determinación del gasto, la tasa de interés y los precios relativos - e, indirectamente, de la producción.

Uno de los resultados principales que se obtiene de ese modelo es que el volumen agregado de producción depende de la riqueza percibida, medida en términos de bienes comerciables.

La riqueza estimada, a su vez, es función de los ingresos actuales y de estimaciones de los ingresos futuros. Esto introduce la posibilidad de "errores" que dan lugar a fluctuaciones en la actividad. Si, por ejemplo, los individuos sobreestiman en promedio su riqueza, el gasto y la producción suben por encima de sus valores "sostenibles". Si existe movilidad internacional de capitales, la deuda externa es mayor que lo que los individuos hubieran elegido bajo información perfecta. En algún momento, entonces, el gasto y la actividad se contraen, para hacer frente a los servicios de esa mayor deuda.

De este modo, aun cuando la producción se ajuste perfectamente período a período a los precios vigentes en el momento, pueden existir fluctuaciones debidas a divergencias del gasto y el endeudamiento externo respecto a sus valores de información completa.

Los errores en la estimación de la riqueza tienen dos tipos de orígenes. En primer lugar, cambios inesperados en variables "exógenas" -instrumentos de política, shocks autónomos sobre la disponibilidad de bienes- hacen diverger a los ingresos de sus valores esperados. La segunda clase de errores se produce cuando los individuos prevén correctamente el comportamiento de la "naturaleza" y la política económica, pero fallan en predecir la conducta de otros agentes. La riqueza depende del valor de los ingresos futuros y, por lo tanto, de la secuencia de precios relativos. Estos son función de planes de gasto futuro, que no están coordinados en mercados organizados. No hay entonces garantía de que las decisiones actuales estén basadas en precios futuros de equilibrio 6/.

La sección 4 ilustra esta posibilidad con un ejemplo de "sobre-inversión", donde las empresas en conjunto acumulan capital y se endeudan exageradamente, porque ignoran el efecto de la mayor oferta de sus competidores sobre el valor futuro de sus ventas. La situación inicial y las futuras variables exógenas son conocidas, pero las firmas subestiman el volumen de oferta que resulta de agregar las decisiones individuales. Implícitamente, entonces, se supone que las expectativas no son "racionales". Esto no implica postular que los agentes no utilizan información fácilmente disponible. En cambio, se sugiere que cuando la economía está sujeta a shocks no repetitivos, el conocimiento sobre la economía obtenido de experiencias previas puede ser insuficiente para que los individuos produzcan expectativas insesgadas. Por otro lado, de la discusión de la sección 4 surge que, si existe una falsa percepción "inicial" de la riqueza, los precios vigentes en el período actual pueden tender a "sostener"

esas expectativas, más bien que a facilitar su revisión 7/.

La sección 5, finalmente, discute el papel del crédito en las fluctuaciones de la producción. La principal hipótesis es que las condiciones de "solvencia" influyen sobre la oferta y la demanda agregadas, a través de su efecto sobre el financiamiento de la producción o la capacidad de las familias de "suavizar" cambios temporarios en el ingreso. De esto se deduciría que la actividad no es invariante ante cambios súbitos en el valor real de activos y pasivos.

A todo lo largo del trabajo se supone que los mercados de bienes disponibles en el período corriente son llevados al equilibrio temporario a través de variaciones en los precios 8/. Esto, como ya se mencionó, implica la presencia de un subastador. El método es insatisfactorio, porque no representa adecuadamente la operación de los mercados, donde las transacciones se efectúan en forma descentralizada y los precios son fijados por agentes individuales que participan en los intercambios. Sin embargo, los modelos de mercados sin subastador no han sido aún suficientemente desarrollados 9/. En su defecto; resulta necesario recurrir a hipótesis muy simplificadas sobre la formación de precios. La opción elegida aquí es la de utilizar el supuesto de equilibrio temporario como una primera aproximación y explorar (en la sección 4) las implicaciones de la ausencia de mercados de futuros completos.

## II - PRECIOS RELATIVOS Y PRODUCCION AGREGADA

La economía produce dos bienes: C (comerciable) y N (no comerciable). La producción de C utiliza tierra (T, de oferta fija) y trabajo ( $L_c$ ). El bien N es producido con trabajo ( $L_N$ ) e insumos importados (S) 10/. Es decir, si  $Y_c$ ,  $Y_N$  son las cantidades producidas de ambos bienes:

$$Y_c = Y_c(T, L_c)$$

$$Y_N = Y_N(S, L_N)$$

Notación:

$t$  : renta de la tierra

$w$  : salario unitario

$p_c = p_s$  : precios de los bienes comerciables (iguales a 1, por elección del numerario)

$p_N$  : precio del bien N

$\theta_{ij}$  : participación del factor  $i$  en el valor de producción del bien  $j$  ( $\sum \theta_{ij} = 1$ )

$a_{ij}$  : cantidad del factor  $i$  utilizado en el sector  $j$  por unidad de producción

$\lambda_{Lj}$  : participación del sector  $j$  en el empleo total

$\sigma_j$  : elasticidad de sustitución de factores en la industria  $j$ .

$\epsilon$  : elasticidad de oferta de trabajo.

Un signo  $\hat{\phantom{x}}$  encima de una variable indica el cambio de esa variable.

El objetivo de esta sección es demostrar que el salario real y la producción agregada varían en la misma dirección que el precio del bien N 11/.

Si ambos bienes se producen en condiciones de retornos constantes a escala:

$$\hat{p}_N = \theta_{LN} \hat{w} \quad (1)$$

$$0 = \theta_{LC} \hat{w} + \theta_{Tc} \hat{t}$$

Por lo tanto:

$$\hat{w} = \hat{p}_N / \theta_{LN} \quad \hat{w} - \hat{p}_N = \theta_{SN} \hat{p}_N / \theta_{LN} \quad \hat{t} = -\theta_{LC} \hat{p}_N / \theta_{LC} \theta_{LN}$$

Esto muestra que, cualquiera sea el deflactor elegido, el salario real aumenta y la renta unitaria real disminuye con  $p_N$ .

El equilibrio en el mercado de trabajo implica 12/:

$$L^D = L_C + L_N = a_{LC} Y_C + a_{LN} Y_N = L^S$$

0, en términos de cambios porcentuales 13/:

$$\hat{L}^D = \lambda_{LC} \hat{Y}_C + \lambda_{LN} \hat{Y}_N + \lambda_{LC} \hat{a}_{LC} + \lambda_{LN} \hat{a}_{LN} = \hat{\epsilon} \hat{w} = \hat{L}^S \quad (2)$$

Los cambios en la demanda de trabajo por unidad de producción pueden escribirse como:

$$\hat{a}_{LC} = \theta_{T_C} \sigma_C (\hat{t} - \hat{w}) = -\sigma_C \hat{w}$$

$$\hat{a}_{LN} = -\theta_{SN} \sigma_N \hat{w}$$

De manera que reemplazando en (2):

$$\lambda_{LC} \hat{Y}_C + \lambda_{LN} \hat{Y}_N = (\lambda_{LC} \sigma_C + \lambda_{LN} \theta_{SN} \sigma_N + \epsilon) \hat{w} \quad (3)$$

El cambio porcentual en el valor de producción agregado "a precios constantes" se define como:

$$\hat{y}' = \frac{P_N y_N}{y} \hat{y}_N + \frac{y_c}{y} \hat{y}_c = \left( \frac{P_N y_N}{wLN} - \frac{wLN}{wL} \hat{y}_N + \frac{y_c}{wLc} \frac{wLc}{wL} \hat{y}_c \right) \frac{wL}{y}$$

Es decir que  $\hat{y}$  es proporcional a la expresión:

$$\hat{y}' = \frac{\lambda_{LN}}{\theta_{LN}} \hat{y}_N + \frac{\lambda_{LC}}{\theta_{LC}} \hat{y}_c \quad (4)$$

Ahora bien:

$$\hat{y}_c = -\hat{a}_{Tc} = -\theta_{LC} \sigma_c (\hat{w} - \hat{t}) = -\frac{\theta_{LC}}{\theta_{TC}} \sigma_c \hat{w} \quad \text{y de (3) se deduce:}$$

$$\hat{y}_N = \left( \frac{\lambda_{LC} \sigma_c}{\theta_{TC}} + \lambda_{LN} \theta_{SN} \sigma_N + \epsilon \right) \frac{\hat{w}}{\lambda_{LN}}$$

De manera que, reemplazando en (4):

$$\hat{y}' = \left[ \left( \frac{\lambda_{LC} \sigma_c}{\theta_{TC}} + \lambda_{LN} \sigma_N \right) \theta_{SN} + \epsilon \right] \frac{\hat{w}}{\theta_{LN}}$$

Como  $\hat{w}$  tiene el mismo signo de  $\hat{P}_N$ , la producción agregada varía en la misma dirección que el precio de los bienes no comerciables. Este resultado no depende exclusivamente de la elasticidad de oferta de trabajo: dado que la industria utiliza insumos importados,  $\hat{y}/\hat{P}_N > 0$  aun cuando  $\epsilon = 0$ . En cambio, la variación del "valor agregado a precios constantes" es proporcional a  $\epsilon$ . En efecto, el valor agregado es igual a la remuneración de los factores domésticos:

$$VA = tT + wL$$

La oferta de tierra se supuso fija; por lo tanto, el aumento del valor agregado a precios constantes proviene del aumento en el empleo.

$$\hat{V}_A = \frac{wL}{VA} \hat{L} \propto \varepsilon \hat{w} = \varepsilon \hat{p}_N / \theta_{LN}$$

En resumen, las variaciones en la producción "urbana" determinan los cambios en el producto total, mientras que las actividades "rurales" se mueven en sentido contrario a las fluctuaciones agregadas. Los salarios reales, por su parte, varían procíclicamente. Estos resultados dependen de las particularidades de la composición de la economía y de la tecnología de ambas actividades. Un aumento del precio del bien "industrial",  $P_N$ , estimula la producción "urbana" y aumenta la demanda de mano de obra de ese sector. Dado que los precios de los insumos importados se mantienen fijos, el salario real crece en términos de  $P_N$ , y más todavía en relación a los bienes "rurales".

Si existe movilidad de la mano de obra, se transfiere trabajo hacia la industria. Sin embargo, la presencia del factor fijo en la actividad agropecuaria reduce la elasticidad de la respuesta de  $Y_c$ . En la industria, un aumento de

la relación insumos importados/producción tiende a suavizar el aumento del valor agregado. Pero, si los mayores salarios reales inducen una mayor oferta de mano de obra, el aumento del valor agregado en N no se compensa con el menor  $Y_c$  y el producto total crece:

El argumento anterior puede servir para racionalizar el "efecto recesivo de la devaluación" con precios y salarios flexibles. Un aumento en el tipo de cambio implica mayores precios relativos de los bienes comerciables ( $\hat{p}_c = \hat{p}_s > \hat{p}_N$ ). Esto actúa como un "shock de oferta" sobre la industria (no comerciable), al encarecer los insumos importados relativamente al precio de demanda de la pro-

ducción 14/. Caen entonces simultáneamente la producción y la demanda de trabajo, lo que no es contrarrestado por la mayor oferta de bienes exportables.

Esta clase de recesiones puede tratarse como un corrimiento hacia abajo de la "curva de posibilidades de producción" 15/; un dado stock de recursos internos es compatible con un menor volumen de producción al reducirse las importaciones intermedias. Desde este punto de vista, esos episodios tienen una interpretación como fenómenos "de equilibrio". Esa calificación, sin embargo, se refiere solamente a que el producto total puede variar aun cuando no existan trabas a la flexibilidad de precios y haya también información plena sobre las condiciones presentes de los mercados. El problema se traslada entonces a la determinación del gasto, que en última instancia gobierna los precios relativos. El tema se trata en las siguientes secciones.

### III - RIQUEZA Y PRECIOS RELATIVOS

La literatura reciente sobre economías abiertas ha tendido a desarrollar modelos de equilibrio general con un tratamiento explícito de las decisiones en el tiempo 16/. Estos modelos permiten el "reconocimiento de las restricciones agregadas, balances y condiciones de equilibrio interdependiente" 17/ y al mismo tiempo facilitan un tratamiento consistente de stocks y flujos. Por otro lado, una consideración explícita de los problemas de optimización que basan los excesos de demanda de bienes y de activos obvia la necesidad de utilizar definiciones ad-hoc de la riqueza. De este modo resulta más clara la determinación de las posibles fuentes de imperfecciones en la información.

La sección anterior mostró que la producción agregada depende de los precios relativos de los bienes no comerciables. A continuación, se presenta un modelo muy simple de equilibrio general para determinar el volumen del

gasto y esos precios relativos en condiciones de "información plena" 18/.

La economía se supone compuesta por individuos idénticos 19/, con preferencias Cobb-Douglas sobre dos bienes perecederos (C es comerciable internacionalmente, N no lo es) y saldos monetarios reales en puntos diferentes del tiempo. Por simplicidad, se postula un horizonte infinito y una tasa constante de preferencia temporal.

Los individuos reciben flujos exógenos de ambos bienes "reales". El modelo ignora la producción y, por lo tanto, no considera tampoco la actividad de inversión. Sería posible, sin embargo, aunque engorroso, combinar el análisis de esta sección con el realizado previamente para incluir cambios en las producciones en equilibrio.

Hay un mercado doméstico perfecto (con costos de intermediación cero) en bonos de un "período" de maduración. Se consideran dos casos polares para los flujos financieros internacionales. En el primero, la economía enfrenta una oferta de fondos perfectamente elástica a una tasa de interés supuesta igual a la tasa doméstica de preferencia temporal. En el caso opuesto, el mercado financiero interno está completamente aislado. El tratamiento de "flujos de capital imperfectos" resultaría de combinar ambos casos extremos.

El sistema monetario está extremadamente simplificado. El dinero consiste únicamente de pasivos del Banco Central, cuyos activos el público no considera parte de su riqueza 20/. Esto implica que el dinero es riqueza neta para el sector privado. Los saldos monetarios se adquieren sea por transferencias unilaterales de parte del Banco Central 21/ o con tipos de cambio fijos, a través de transacciones en moneda extranjera con las autoridades. Estas no operan en el mercado interno de títulos y se supone que mantienen reservas internacionales suficientes como para ignorar la posibilidad de que estas caigan a cero.

El modelo supone previsión perfecta, excepción hecha de "cambios inesperados" que toman a los individuos por sorpresa y contra la eventualidad de los cuales se supone que no se toma precauciones. Este procedimiento es usual en la literatura. A cambio de una inconsistencia lógica, permite utilizar un modelo no estocástico para estudiar el efecto de "noticias" 22/.

Notación:

- $C_{it}$  : consumo del bien  $i$  en el período  $t$  ( $i = C, T$ )
- $Y_{it}$  : asignación del bien  $i$  en el período  $t$  ( $i = C, T$ )
- $P_{Nt}$  : precio del bien  $n$  en el período  $t$
- $P_t$  : índice de precios en el período  $t$  23/.
- $e_t$  : tipo de cambio en el período  $t$
- $r_t$  : tasa de interés entre los períodos  $t - 1$  y  $t$
- $m_t$  : cantidad de dinero en  $t$
- $\Delta m_t$  : transferencias de dinero por el Banco Central en  $t$
- $\bar{m}$  : saldos monetarios a principios del período  $0$
- $\bar{b}$  : tenencias privadas de deudas del extranjero a principios del período  $0$
- $W$  : riqueza
- $\alpha, \beta, \gamma$  : coeficientes de la función de preferencias
- $\bar{r}$  : tasa de preferencia temporal

El individuo representativo optimiza el flujo de consumo de bienes y "servicios del dinero":

$$\max \prod_0^{\infty} C_{ct}^{\alpha_t} C_{Nt}^{\beta_t} \left( \frac{m}{p} \right)_t^{\gamma_t} \quad \text{donde} \quad \alpha_t = \frac{\alpha}{(1+\bar{r})^t} \quad (\text{y expresiones similares para } \beta_t, \gamma_t) \text{ y los coeficientes est\u00e1n normalizados a uno:}$$

siones similares para  $\beta_t$ ,  $\gamma_t$ ) y los coeficientes est\u00e1n normalizados a uno:

$$\sum_t (\alpha_t + \beta_t + \gamma_t) = \frac{\alpha + \beta + \gamma}{\bar{r}'} ; \quad \bar{r}' = \bar{r} / (1 + \bar{r})$$

En cada per\u00edodo, el exceso de demanda de dinero debe ser igual al exceso de oferta de bienes y bonos. Combinando las restricciones de presupuesto per\u00edodo a per\u00edodo, se eliminan las demandas de bonos y resulta la restricci\u00f3n:

$$\begin{aligned} W &= \bar{m} + \bar{b} + e_o y_{co} + P_{NO} Y_{NO} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(e_t y_{ct} + P_{Nt} Y_{Nt} + \Delta m_t)}{(1+r_1) \dots (1+r_t)} \\ &= e_o C_{co} + P_{NO} C_{NO} + \frac{r_1 m_o}{1+r_1} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(e_t C_{ct} + P_{Nt} C_{Nt} + m_t r_{t+1} / (1+r_t + 1))}{(1+r_1) \dots (1+r_t)} \end{aligned} \quad (1)$$

Las demandas de bienes y dinero vienen dadas por:

$$t=0 \quad C_{co} = \frac{\alpha W}{e_o} \quad C_{NO} = \frac{\beta W}{P_{NO}} \quad m_o = YW \frac{(1+r_1)}{r_1}$$

$$t > 0 \quad C_{ct} = \frac{\alpha W}{e_t} \frac{(1+r_1) \dots (1+r_t)}{(1+\bar{r})^t} \quad C_{Nt} = \frac{\beta W}{P_{Nt}} \frac{(1+r_1) \dots (1+r_t)}{(1+\bar{r})^t}$$

$$m_t = \gamma W \frac{(1+r_1) \dots (1+r_t)}{(1+\bar{r})^t} \frac{(1+r_{t+1})}{(r_{t+1})} \quad (2)$$

Estos resultados son usuales. Los gastos planeados en ambos bienes crecen con la riqueza y tienden a aumentar con el tiempo si la tasa de interés es mayor que la tasa de preferencia temporal. La demanda de dinero es proporcional a la riqueza  $\frac{24}{}$  y disminuye con la tasa de interés. Del mismo modo que para los bienes "reales" tasas mayores que  $\bar{r}$  inducen a sustituir "servicios monetarios" presentes por liquidez en el futuro.

Los precios de los bienes no comerciables equilibran el mercado de estos bienes. Por lo tanto:

$$\frac{P_{Nt} Y_{Nt}}{(1+r_1) \dots (1+r_t)} = \frac{P_{Nt} C_{Nt}}{(1+r_1) \dots (1+r_t)} = \frac{\beta W}{(1+r)^t}$$

y la expresión de la riqueza puede escribirse:

$$W = P \left( \bar{m} + \bar{b} + e_o y_{co} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(e_t y_{ct} + \Delta_{mt})}{(1+r_1) \dots (1+r_t)} \right), \quad P \stackrel{-1}{=} 1 \frac{\beta}{\bar{r}} \quad (3)$$

Por lo tanto, dada la elección de la función de preferencia:

- a) La "tasa de interés real" (anticipada) en términos de bienes no comerciables depende sólo de la secuencia  $y_{Nt}$ :

$$\frac{P_{NO}}{P_{N1}} (1+r_1) = \frac{y_{N1}}{y_{NO}} (1+\bar{r})$$

- b) La riqueza no depende de  $y_{Nt}$  (como puede verse en (3)); ya que un aumento de la asignación  $y_{Nt}$  da lugar a una disminución proporcional en el precio  $P_{Nt}$ . En otras palabras, la riqueza está determinada exclusivamente por la oferta de bienes comerciables y las transferencias de dinero 25/.

De lo anterior se deduce que las principales "variables macro-económicas": el precio relativo de los bienes no comerciables, el balance comercial y el balance de pagos en un período dado están gobernados por el valor de la riqueza, por un lado, y las asignaciones de bienes y dinero del período, por otro:

$$\frac{P_{NO}}{e_o} = \beta \frac{W}{\epsilon_o} \frac{1}{y_{NO}} \quad BC = y_{co} - G_{co} = y_{co} - \alpha \frac{W}{e_o}$$

$$BP = m_o - \bar{m} = \gamma W \frac{(1+r_1)}{r_1} - \bar{m}$$

En lo que resta de esta sección se estudian los cambios de estas variables para dos tipos de shocks: una devaluación no anticipada (con y sin movilidad de capitales) a partir de un estado estacionario y un "shock de deuda externa" en el cual se exige la devolución de préstamos con anterioridad a lo que se anticipaba al contraer la deuda.

#### a) Devaluación no anticipada

##### i) Perfecta movilidad de capitales

En este caso, la tasa de interés interna se supone

permanentemente igual a la externa (igual a  $\bar{r}$ ) más la tasa esperada de devaluación. Una devaluación inesperada "de una sola vez", por lo tanto, mantiene  $r_t = \bar{r}$  para todo  $t \geq 0$ . De las ecuaciones (2) se deduce entonces que el consumo de bienes comerciables, el gasto de bienes no comerciables y la demanda de dinero cambian "inmediatamente" a un nuevo estado estacionario 26/.

Si por simplicidad suponemos  $y_{Nt} = y_N$ ,  $y_{ct} = y_c$ ,  $\bar{b} = 0$ ,  $\Delta m_t = 0$ , entonces  $W = \rho(\bar{m} + e y_c / \bar{r}')$  y por lo tanto la variación porcentual en riqueza producida por la devaluación es:

$$\hat{W} = \frac{e y_c / \bar{r}'}{\bar{m} + e y_c / \bar{r}'} \hat{e} > 0 \qquad \hat{W} - \hat{e} = - \frac{\bar{m}}{\bar{m} + e y_c / \bar{r}'} \hat{e} > 0 \qquad (4)$$

La devaluación aumenta el "valor nominal" de la riqueza, pero disminuye su poder adquisitivo sobre bienes comerciables, a través de una reducción en los saldos monetarios reales. La magnitud de  $\hat{W} - \hat{e}$  depende de la relación entre las tenencias de dinero y el valor de la asignación de bienes comerciables; en otras palabras del parámetro  $\gamma/\alpha$ , si la situación inicial era un estado estacionario con balance comercial nulo.

Se tiene entonces:

$$\hat{C}_c = \hat{W} - \hat{e} < 0 \qquad \hat{P}_N = \hat{W} > 0 \qquad \hat{P}_N - \hat{e} = \hat{W} - \hat{e} < 0 \qquad \hat{m} = \hat{W} > 0$$

Un aumento en el tipo de cambio, entonces, reduciría "permanentemente" el consumo de comerciables y el precio relativo de no comerciables. Ambos precios nominales y la cantidad de dinero crecen, pero los saldos monetarios

"reales" disminuyen si el deflactor incluye a los bienes comerciábles.

Por lo tanto, la devaluación actúa a través de una mayor demanda de dinero, debido al mayor precio de los bienes comerciábles. Los individuos financian la acumulación de saldos monetarios "de una sola vez" mediante un ingreso de capitales. Los servicios de esta nueva deuda externa se reflejan en saldos positivos en el balance comercial. El "permanentemente" menor gasto del sector privado (reflejado en la caída de  $C_{ct}$  y  $P_{nt}$ ) está compensado por la acumulación de reservas en el Banco Central en el período 0.

Una conclusión poco usual del ejercicio es el efecto "no neutral" de la devaluación, cualquiera fuese el plazo transcurrido desde ella. Si bien el resultado depende de hipótesis particulares, no es contraintuitivo. Una de las consecuencias de la devaluación es un aumento de las reservas internacionales del Banco Central. Ese crecimiento "permanente" de los activos oficiales debe corresponderse con una acumulación equivalente de saldos positivos en el intercambio del sector privado con el exterior. Por lo tanto, la devaluación tiene "efectos reales". En el caso de esta sección, los individuos eligen distribuir uniformemente en el tiempo la reducción en el gasto; con otros supuestos el balance comercial puede ser "grande" inmediatamente después de la devaluación y luego decrecer hasta cero.

## ii) Inmovilidad de capitales

La tasa de interés  $r_t$  se determina ahora en forma endógena. Al no haber transacciones de bonos con el exterior, para la economía en su conjunto (o para el "individuo representativo") la acumulación de saldos monetarios en un período dado sólo puede producirse a través de superávit en el comercio de bienes 27/.

$$m_t - m_{t-1} = e (y_{ct} - C_{ct})$$

Con los mismos supuestos que en el caso anterior, la riqueza se escribe:

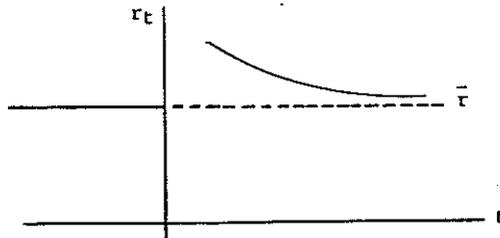
$$W = \rho (\bar{m} + ey_c / r') , \quad \frac{1}{r'} = 1 + \sum_1^{\infty} \frac{1}{(1+r_1) \dots (1+r_t)}$$

Y el cambio en la riqueza luego de la devaluación, partiendo de un estado estacionario 28/.

$$W = \frac{ey_c / \bar{r}'}{\bar{m} + ey_c / \bar{r}'} (\hat{e} - \hat{r}') = \frac{\alpha}{\alpha + \gamma} (\hat{e} - \hat{r}') \quad \hat{W} - \hat{e} = -\frac{\gamma \hat{e}}{\alpha + \gamma} - \frac{\alpha \hat{r}'}{\alpha + \gamma}$$

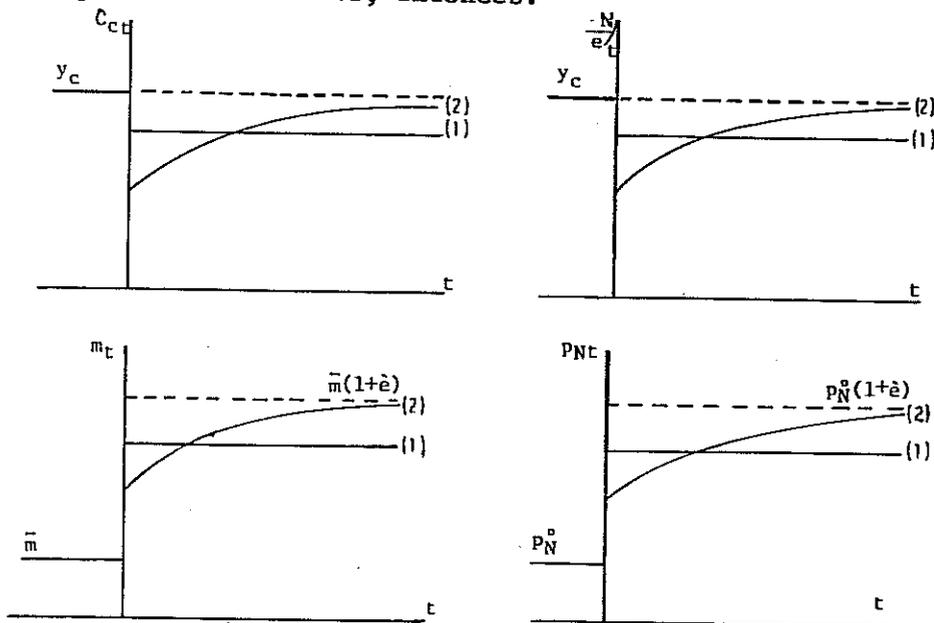
Se observa que la variación en la tasa de interés introduce un término adicional en la expresión para  $\hat{W}$ .

Puede demostrarse que la trayectoria de la tasa de interés tiene la forma:



Es decir,  $r_t > \bar{r}$ ,  $r_t \xrightarrow[t \rightarrow \infty]{} \bar{r}$ . Por lo tanto,  $r' > r'$ , y

la "riqueza real" (en términos de bienes no comerciables) disminuye más en este caso que cuando existe movilidad de capitales. Por otro lado, y a diferencia de lo que ocurría cuando el flujo de capitales mantenía la tasa de interés fija, ahora la economía tiende a volver a su estado estacionario original, con la única diferencia que los precios nominales y la cantidad de dinero crecen proporcionalmente al tipo de cambio. La trayectoria de las principales variables es, entonces:



- (1) con perfecta movilidad de capitales  
 (2) sin movilidad de capitales

Estos resultados pueden interpretarse de la siguiente manera. La devaluación produce un exceso de demanda de dinero, que no puede ahora ser satisfecho con endeudamiento externo. El intento de aumentar los saldos monetarios produce un exceso de oferta de bonos. La tasa de interés entonces aumenta y se comprime de este modo la demanda de bienes en el período actual. Con el tiempo, la acumula-

ción de balances comerciales positivos aumenta la oferta monetaria y reduce la oferta de bonos. La tasa de interés converge a la tasa de preferencia temporal, al mismo tiempo que el consumo de comerciables y el precio relativo de los no comerciables retornan al estado estacionario. "En el largo plazo", la devaluación es neutral 29/.

b) Shocks de deuda

En la situación inicial, la economía mantiene una deuda externa en la forma de bonos de un período de maduración. Esta deuda venía refinanciándose de modo rutinario a la tasa de interés internacional y los individuos anticipaban que esto continuaría en el futuro. Sin embargo, por razones que el modelo no considera, en el período 0 los acreedores exigen la cancelación de los bonos 30/.

Este ejercicio combina un cambio en el perfil temporal de la "asignación"  $Y_{ct}$  con un cambio en el régimen de los flujos de capital. La economía debe utilizar parte de su disponibilidad de bienes comerciables  $Y_{co}$  para pagar la deuda. Todo sucede, por lo tanto, como si hubiera habido una "mala cosecha" en el período 0. Sin embargo, al mismo tiempo los residentes se liberan de los pagos futuros originalmente previstos para servir la deuda. Consecuentemente, crece la "asignación disponible" de bienes comerciables en el futuro con respecto a la situación inicial 31/. La riqueza se mantendría constante si la tasa de interés permaneciera en  $F$ .

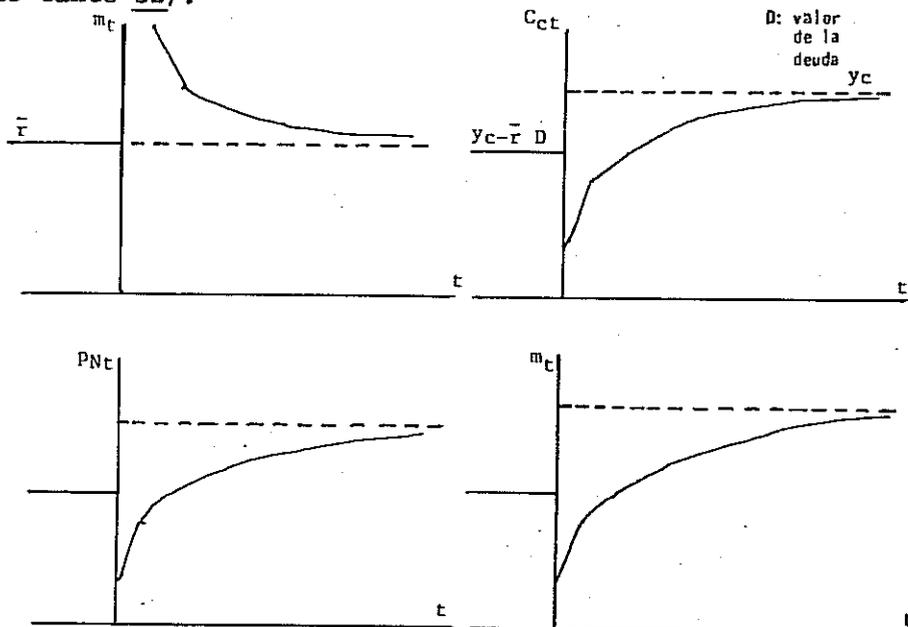
Sin embargo, la demanda de crédito en el mercado interno crece, debido a la exigencia de liquidar inmediatamente la deuda externa. Sube la tasa de interés, lo que reduce el valor presente de las asignaciones futuras. Cae entonces la riqueza y se reduce el consumo de bienes.

La disminución de la riqueza y la mayor tasa de interés reducen la demanda de dinero. Con tipos de cambio fijos se produce entonces un déficit en el balance de pa

gos, junto con un balance comercial positivo y una salida de capitales (igual a la cancelación de bonos en manos de no residentes).

Una vez que la deuda ha sido liquidada, la asignación disponible de bienes comerciales es mayor, pero la oferta de dinero se ha reducido. La demanda de crédito para restablecer saldos monetarios mantiene la tasa de interés por encima de la tasa  $\bar{r}$  de preferencia temporal. Esto continúa estimulando el ahorro y se refleja en sucesivos superávits en la balanza comercial. A medida que crece la oferta de dinero, la economía tiende a converger a un nuevo estado estacionario. Este se caracteriza por un mayor consumo de no comerciables y un mayor precio relativo de los no comerciables respecto a la situación inicial, porque los residentes pueden ahora disponer de los fondos que se habían asignado originalmente a servir la deuda.

La trayectoria de las principales variables es, por lo tanto 32/:



En el caso discutido anteriormente, con tipos de cambios fijos, el Banco Central "participaba" en el ajuste al permitir una caída en sus reservas en el período 0. Si el tipo de cambio es flexible, el público no puede reducir sus saldos monetarios: la cancelación de los bonos exige una contracción mayor en la demanda de bienes. La reducción en la demanda de dinero conduce ahora a una depreciación de la moneda. Puede mostrarse que el nivel general de precios sube: se mantiene ahora constante el precio nominal de los bienes no comerciables ( en el supuesto que la asignación  $y_N$  es dada y no responde a los precios relativos), mientras aumenta el tipo de cambio. El shock, por lo tanto, resulta en "estanflación".

#### IV - EXPECTATIVAS INCONSISTENTES Y RIQUEZA PERCIBIDA

En la sección anterior se vio que el precio relativo de los bienes no comerciables, que en equilibrio gobierna los cambios en la producción agregada, está dado por la expresión:

$$\frac{P_N}{e} \Big|_t = \left( \frac{\beta W}{e_0} \right) \frac{(1+r_1) \dots (1+r_t)}{(1+\hat{e}_1) \dots (1+\hat{e}_t)} \frac{1}{(1+\bar{r})^t} \frac{1}{y_{Nt}}$$

Puede definirse a  $(1+r_t^*) \equiv (1+r_t)/(1+\hat{e}_t)$  como una "tasa de interés real". Por lo tanto ignorando "shocks de oferta", que modifican directamente  $y_{Nt}$ , el precio relativo puede variar con:

i) El ajuste de los planes de gasto al perfil temporal de la asignación, a través de cambios en la tasa de interés real. Dadas las hipótesis utilizadas en el modelo, estos cambios en el volumen de gasto en condiciones de información completa ocurren sólo cuando no existe por perfecta movilidad de capitales. De otro modo, las transacciones con bonos permiten establecer una demanda constan

te de bienes cualquiera sea la distribución temporal del ingreso.

ii) Revisiones en las estimaciones de la riqueza (medida en términos de bienes comerciábles). De la ecuación (3), éstas pueden resultar de:

- variaciones no anticipadas en las transferencias presentes o futuras del Banco Central, o en el tipo de cambio;
- cambios inesperados en la secuencia y  $y_{ct}$  de oferta de bienes comerciábles 33/.

Los cambios en las estimaciones de la riqueza considerados hasta aquí responden a "novedades" en variables exógenas: los individuos evalúan correctamente las respuestas de los demás agentes, pero son unánimemente sorprendidos por corrimientos en las asignaciones o en instrumentos de política. Estas, sin embargo, no son las únicas fuentes posibles de variaciones en los planes de gasto. La riqueza de un individuo dado depende de los precios relativos en el futuro y estos, a su vez, de las decisiones de producción y consumo de otros agentes. No existen, en general, mercados organizados que reconcilien planes de oferta y de demanda de productos específicos en momentos distintos. Por lo tanto, se carece de un mecanismo "directo" que haga consistentes las expectativas de precios. Aun cuando los individuos tengan información perfecta sobre sus asignaciones presentes y futuras, es posible entonces que su estimación de riqueza se base en precios relativos de desequilibrio.

En otros términos, si  $P_t^i$  es el vector de precios relativos esperado por el individuo  $i$  para el período genérico  $t$ ,  $W_t^i(P_t^i)$  su estimación de riqueza basada en esos precios,  $W_t^i(\bar{p}_t)$ , la riqueza bajo información perfecta y  $D_{jt}^i(P_t^i)$ , la demanda excedente planeada por  $i$  para el pe

río do t', es posible que:

$$\sum_i D_{jt}^i (P_t^i) \neq 0 \quad W^i (P_t^i) \neq W^i (\bar{P}_t)$$

Interesa analizar el caso en que estos errores en la estimación tienen efectos en el agregado 34/. Es decir:

$$\sum_i W^i (P_t^i) \neq \sum_i W^i (\bar{P}_t)$$

Esta posibilidad de errores originados en una mala estimación "general" sobre la reacción de otros individuos, desaparece si se puede suponer las expectativas son insesgadas en promedio. La hipótesis de "racionalidad", sin embargo, postula condiciones bastante fuertes sobre la información que ponen los individuos.

Cuando los cambios son recurrentes, la observación de sucesivos "experimentos" sirve para informar sobre la reacción probable de la economía. Lucas (1977) señala: "En la medida en que los ciclos económicos puedan verse como instancias repetidas de eventos similares... será razonable suponer que las expectativas son racionales, que los individuos ponen arreglos estables para recoger y procesar información y que utilizan esta información para prever el futuro de un modo estable, libre de sesgos sistemáticos y fácilmente corregibles". Si, por el contrario, existen shocks "no repetitivos", el aprendizaje por experiencia no opera y no es posible descartar en principio la existencia de sesgos 35/.

El resto de esta sección analiza un escenario posible de expectativas inconsistentes 36/. La economía con-

siste de individuos idénticos, con asignaciones constantes (y conocidas con certeza) de bienes comerciables. La producción de no comerciables está organizada en empresas unipersonales, que utilizan insumos y bienes de capital comerciables internacionalmente, y trabajo específico a la empresa. La maquinaria, una vez instalada, no puede ser vendida fuera de la empresa y se supone que entra en producción un período luego de su compra 37/.

Inicialmente, la economía está en un estado estacionario. El equilibrio se perturba con una caída permanente (y percibida como tal) en el precio de los bienes de capital. La inversión de una empresa dada depende de su expectativa sobre los precios futuros de los no comerciables e, indirectamente, de su juicio sobre las decisiones de otras empresas. Si éstas no amplían sus equipos, los precios permanecerán aproximadamente constantes, ya que la firma que responde es "pequeña". Cuando todas las empresas invierten al mismo tiempo, los precios futuros caen por dos razones: la oferta de no comerciables es mayor y la deuda externa que resulta de las compras de bienes de capital tiende a contraer el gasto. Por lo tanto, cuanto menor la respuesta que una empresa dada espera de sus competidores, mayor su inversión planeada.

Las firmas que actúan rápidamente ante el nuevo incentivo tienen la perspectiva de mayores beneficios. Pero al mismo tiempo esto implica que la información sobre la conducta de las demás firmas es limitada. No parece necesario que los inversores, en promedio, estimen correctamente la respuesta agregada. Supóngase entonces que las firmas son "excesivamente optimistas" respecto de sus perspectivas futuras y subestiman la inversión total. Como resultado, los precios esperados son mayores que con previsión perfecta y, por lo tanto, la formación de capital es "excesiva". El error se refleja también en las decisiones de consumo: los empresarios sobreestiman su riqueza, porque prevén ingresos futuros exageradamente altos. Por lo tanto, el gasto en el período corrien-

te y con él el precio relativo de los bienes no comerciables y la producción global (a la manera de lo observado en la sección 2) son mayores que bajo información completa.

La sobreestimación de los retornos a la inversión y de los ingresos futuros, entonces, produce una expansión de la actividad, pero, al mismo tiempo, eleva el déficit en cuenta corriente y la deuda externa por encima de los valores de información perfecta. Cuando esta situación se "descubre", el gasto doméstico se reduce y cae por debajo del sendero inicial "de equilibrio", porque parte del ingreso debe desviarse para hacer frente a los pagos al exterior comprometidos previamente.

Una de las condiciones necesarias para que se produzca una secuencia de este tipo es, como se mencionó anteriormente, que exista una tendencia "inicial" a sobreestimar las ganancias futuras. Pero también debe ser que la información disponible en el momento no resulte suficiente para hacer corregir esas estimaciones erróneas. En el ejemplo anterior se supuso que las firmas no observan la tasa de inversión corriente, o que si lo hacen son incapaces de resolver el sistema de equilibrio general subyacente para obtener expectativas "correctas" de sus ingresos futuros. Este complejo modo de formar anticipaciones resultaría innecesario si los precios corrientes u otras variables observables sirven como buenos "indicadores" para estimar los futuros precios relativos 38/.

Los precios actuales de los bienes no comerciables contienen información sobre las percepciones de riqueza agregadas, ya que éstas gobiernan la demanda de consumo. Sin embargo, los precios corrientes no son en general suficientes para permitir una inferencia correcta de los precios futuros. Si sólo "pocas" firmas están aumentando su inversión en respuesta a los precios más bajos del equipo, los precios actuales de los no-comerciables cambian sólo ligeramente respecto del equilibrio previo al shock. Supongamos ahora que las firmas cometen el error de suponer que la inversión es "pequeña", cuando en realidad to

das las empresas están respondiendo del mismo modo. En ese caso, la demanda actual está sujeta a dos influencias opuestas. Por un lado, los individuos reconocen que las compras de bienes de capital que realiza "su" firma implican mayores deudas. Como consecuencia, tiende a aumentar el ahorro ya en el período corriente. Este efecto, entonces, actúa para reducir al consumo. Pero, por otra parte, cada firma espera vender un mayor volumen de bienes no-comerciables a un precio similar al vigente en el equilibrio original. La riqueza percibida por los individuos sube de este modo, lo que induce un mayor consumo. El resultado de estos dos efectos contrapuestos hace que los precios efectivos difieran poco de los que regían antes del shock. Esto es compatible con la "opinión" inicial de que la inversión agregada es pequeña.

En otras palabras, la conducta agregada generada por la sobreestimación de la riqueza confirma el error original. La observación de los precios corrientes, entonces, no lleva a revisar las expectativas, y las decisiones de consumo, inversión y endeudamiento se mantienen en valores no sostenibles.

El ejemplo anterior simplificaba en extremo los problemas de información al considerar una economía de sólo dos bienes. En este caso, la existencia de un solo mercado de futuros (para todos los plazos) sería suficiente para revelar la inconsistencia de las expectativas: un aumento en el precio relativo futuro de los comerciales indicaría que el gasto total y la deuda externa agregada son mayores que lo anticipado, lo que a su vez conduciría a la revisión de los planes. No sucede lo mismo cuando hay una mayor variedad de bienes, porque entonces un único precio futuro no informa a los productores individuales sobre sus ingresos implícitos en los planes de los demás agentes. Es decir, el gasto total puede mantenerse por un tiempo "desequilibrado" aunque varíe el precio futuro de las divisas, si los individuos no interpretan consistentemente esa desviación al evaluar sus propios ingresos esperados.

## V - CREDITO Y ACTIVIDAD

La discusión anterior suponía que los consumidores podían establecer el perfil deseado de gasto mediante compras o ventas de títulos a "la" tasa de interés de mercado. Implícitamente se postulaba, entonces, que todos los activos -incluyendo por ejemplo el valor presente de los ingresos futuros esperados de un asalariado- son igualmente "líquidos". Por otro lado, al suponer que la utilización de insumos por parte de las empresas es simultánea con las ventas de los productos, se dejaba de lado los problemas del financiamiento de la producción. El crédito sólo aparecía de manera explícita con referencia a las transacciones con el resto del mundo, en el caso del "shock de deuda" tratado en la sección 3.

Sin embargo, las "complicaciones" en el financiamiento parecen jugar un papel importante en los episodios de recesión. En primer lugar, las caídas bruscas en el ingreso corriente afectan los planes de gasto en mayor medida que lo postulado en modelos donde el consumo depende exclusivamente de la riqueza 39/. Hay una asimetría en el acceso de muchos consumidores a los mercados financieros. Es relativamente fácil "distribuir" el consumo de ingresos temporariamente altos mediante la compra de títulos 40/. Por el contrario, aquellas familias que carecen de garantías adecuadas están restringidas en su acceso al crédito para financiar consumo en momentos de ingresos bajos.

Las tenencias de activos líquidos permiten mitigar esta restricción. Por ello, pequeñas reducciones en los ingresos son presumiblemente compensadas por ventas de activos, sin grandes variaciones en el consumo. Caídas más intensas en el ingreso, sin embargo, pueden requerir un desahorro temporario mayor que la tenencia de activos líquidos. En estos casos, el consumo está limitado por los ingresos corrientes y por lo tanto existe un "multiplicador" -es decir una reducción del gasto que se agre

ga al shock inicial 41/.

En la sección anterior se sugirió que el comienzo de las recesiones se puede interpretar como el resultado de una re-evaluación hacia abajo de la riqueza percibida. Si el cambio en las expectativas es brusco e intenso, los efectos de multiplicación mencionados más arriba provocarían una caída del gasto mayor que lo que resultaría directamente del cambio en la riqueza, porque algunas familias verían restringido su gasto por su insuficiente posición de liquidez. Si la expansión previa había creado la anticipación de ingresos crecientes -de modo que el incentivo para mantener activos líquidos era menor- el multiplicador actuaría con mayor intensidad.

Este argumento puede utilizarse para interpretar el efecto redistributivo enfatizado por Díaz Alejandro y otros autores en su discusión de los efectos recesivos de las devaluaciones argentinas. Como se vio, es posible racionalizar la caída de la actividad luego de la devaluación como el resultado de la reducción en el precio de los bienes industriales en relación con los de los insumos importados producida a su vez por un exceso de demanda de dinero, que contrae el gasto. Pero al mismo tiempo se reducen los salarios reales. Dado el carácter de sus ingresos, los asalariados no tienen un fácil acceso al crédito. Por lo tanto, su consumo probablemente acompañará la caída en el ingreso en mayor medida que para otros grupos. El "efecto redistributivo", entonces, si bien no da origen a la contracción, aumenta su intensidad 42/.

La caída de la producción y las ventas, en segundo lugar, puede también intensificarse por su efecto sobre el financiamiento de las empresas. La existencia de rezagos entre aplicación de insumos y disponibilidad del producto tiene dos consecuencias. Primero, hace depender la actividad de "expectativas de corto plazo", más que de la situación actual del mercado. Pero, además, implica que la empresa debe obtener recursos "previa-

mente" a la venta de la producción. Esta, por tanto, está restringida por la disponibilidad y las condiciones del crédito. Si en la expansión anterior a la "crisis" las empresas aumentaron su endeudamiento y redujeron su liquidez (en la expectativa de mayores flujos de fondos en el futuro), una reducción abrupta en los ingresos dificulta la devolución de la deuda. Las perspectivas de insolvencia, entonces, incrementan los riesgos de los prestamistas y restringen el crédito, sea a través de una limitación cuantitativa o de un aumento de la tasa de interés 44/. Esto tiende a reducir la aplicación de insumos a nueva producción 45/.

El "efecto Belozercovsky" puede interpretarse en estos términos. Una devaluación aumenta el valor de la deuda en moneda extranjera medida en bienes domésticos. Según Belozercovsky, esto trae como consecuencia una caída en el gasto interno por una menor inversión. Del modelo de la sección 3 se deduciría que la existencia de deuda externa aumenta el efecto de la devaluación sobre el consumo; al hacer mayor la caída en la riqueza de los productores de bienes no comerciables 46/. Aunque esto influye indirectamente sobre la demanda de inversión, sin embargo, no aparece clara la existencia de un impacto directo de la "revaluación" de las deudas en moneda extranjera sobre la demanda de bienes de capital, en ausencia de una restricción financiera. La respuesta de las condiciones del crédito al mayor endeudamiento "real" introduce una relación adicional entre la devaluación y el gasto en inversiones.

## VI-CONCLUSIONES

Este trabajo analizó la determinación del producto en una economía abierta con un sector exportador primario y donde las importaciones consisten principalmente de insumos y bienes de capital para la actividad manufacturera. Las principales conclusiones son:

- a) Cambios en los precios relativos entre bienes comer

- ciables y no comerciables están asociados sistemáticamente con variaciones en el producto total. Por lo tanto, existen mecanismos "cíclicos" adicionales a los que resultarían de rigideces de precios o de información perfecta sobre las condiciones actuales de la demanda.
- b) Los precios relativos entre comerciables y no comerciables están gobernados por el gasto interno. Este varía durante el ajuste a un shock anterior, a través de cambios en la tasa de interés -si no existe perfecta movilidad internacional de fondos- o de información perfecta sobre la secuencia de ingresos.
- c) Las fuentes de cambio en los planes de gasto pueden clasificarse en dos grupos:
- i) Variaciones inesperadas en instrumentos de política económica, la oferta agrícola o los términos de intercambio internacionales.
  - ii) Expectativas inconsistentes dentro del sector privado. La riqueza de los individuos depende de precios relativos en el futuro. No necesariamente los planes se basan en precios relativos de equilibrio. Si, en promedio, los individuos sobreestiman los precios relativos futuros de "sus" productos, la riqueza percibida es mayor que la riqueza "potencial". Si existe financiamiento externo, el mayor gasto tiene como contrapartida el aumento de la deuda.
- d) No se han definido con precisión las condiciones que pueden provocar inconsistencias de expectativas tales que el gasto agregado diverja de su valor de equilibrio. Se sugiere que esto resulta más plausible cuando algún shock "exógeno" sobre el cual existe poca experiencia previa -por ejemplo, un cambio en la política industrial o de comercio exterior- perturba la información sobre los precios relativos. Si existe un desvío inicial de la riqueza percibida respecto del equilibrio, por otra parte,

la observación de los precios actuales puede contribuir a la persistencia del "error" en lugar de llevar a que se corrija.

- e) Si los planes de gasto se basan en expectativas de masiado "optimistas", el consumo y la producción agregados finalmente se contraen. Cuando la sobre estimación de la riqueza y el ajuste posterior son intensos, las perturbaciones del crédito pueden agravar la recesión. Esto se produce a través de tres mecanismos:
- i) Restricciones en el financiamiento externo, o la exigencia del pago de préstamos con anticipación a lo esperado. Si el superávit en el balance comercial debe ser temporariamente grande, sube la tasa de interés doméstica de manera de aumentar el ahorro y reducir el gasto.
  - ii) Pérdida de solvencia de empresas que contrajeron deudas bajo expectativas de ganancia que no se satisfacen. El aumento del riesgo de defolución irregular de los préstamos puede dificultar el financiamiento de la producción corriente.
  - iii) El "multiplicador" del consumo. En las fluctuaciones del tipo de las resumidas más arriba, el salario real tiende a ser procíclico. Al caer el gasto interno, se reducen los salarios reales. Los asalariados no tienen un fácil acceso al crédito para financiar caídas temporarias en sus ingresos. Por lo tanto, si las tenencias previas de activos líquidos no son suficientes para mantener el gasto en relación con el ingreso "permanente", el consumo está restringido por los ingresos corrientes. La redistribución de ingresos provoca entonces una caída adicional en el gasto.

- 1/ Esta corriente suele identificarse con el nombre de "keynesiana". Sin embargo, Leijonhufvud (1968 y 1969) ha sostenido que los precios rígidos no son necesarios ni suficientes para definir la contribución de Keynes.
- 2/ Phelps (1970), Lucas (1972), (1973), (1977).
- 3/ En Heymann (1980) se establece una cronología de las fluctuaciones de la producción manufacturera. De hecho, en algunas ocasiones los máximos cíclicos han precedido a las devaluaciones; luego de éstas, sin embargo, las recesiones tendieron a acentuarse.
- 4/ Esta manera de representar la economía es tradicional en la literatura económica argentina (Farrer (1963), Braun y Joy (1968), Brodersohn (1974), Canitrot (1975), Porto (1975)). La validez de la representación depende de la política comercial vigente: las rebajas arancelarias de fines de los setenta convirtieron en comerciable internacionalmente a parte importante de la producción industrial. Es posible adaptar el modelo para tener en cuenta estos cambios. Sin embargo, el análisis siguiente se refiere sólo al caso donde los productos industriales son no comerciables.
- 5/ De esto se deduce que la devaluación es recesiva. Una extensa literatura, en buena parte dedicada al caso argentino, se ha ocupado de este efecto (Díaz Alejandro (1965), Sidrauski (1969), Belozercovsky (1969), Krugman y Taylor (1978), entre otros). Hanson (1981) desarrolla un modelo de características similares al presentado en la sección 2. Las contribuciones de algunos de estos autores se discuten en la sección 5.
- 6/ Leijonhufvud ((1968, cap. 4), 1982) ha señalado que la inconsistencia de los planes individuales puede causar diferencias entre riqueza percibida y potencial. Véase también Yeager (1960).
- 7/ Un tratamiento más formal de este punto se realiza en Heymann (1983, cap. 4).
- 8/ Para una discusión de los conceptos de equilibrio, véase Hicks (1965), Leijonhufvud (1974). El apelativo "temporario" refiere a un estado donde los planes individuales para el "período corriente" se reconcilian a través de los precios vigentes, si bien las expectativas que "basan ofertas y demandas pueden verse desmentidas en ulteriores períodos de intercambio."
- 9/ Leijonhufvud (1974), Clower (1975), Clower y Leijonhufvud (1975) presentan esfuerzos preliminares en una línea de análisis "marshalliana". Véase también Waitraub (1979, cap. 5).
- 10/ La introducción de un factor fijo ("capital") en la producción del bien N no modificaría los resultados cualitativos del análisis. La estructura y la notación del modelo son similares a los Caves y Jones (1973, cap. 6), con la diferencia que aquí uno de los insumos específicos es variable.
- 11/ La posibilidad de que los precios relativos influyan sobre la oferta agregada ha sido señalada por Blejer y Fernández (1978) y Leiderman (1979).
- 12/ Se supone que existe movilidad del trabajo entre las industrias C y N. Para el caso argentino, esto no parece del todo realista, ya que implicaría una rápida transferencia de empleo de actividades "rurales" y "urbanas" y viceversa. Los resultados del ejercicio se mantienen si el trabajo se supone específico a cada industria (en este caso  $w$  debiera interpretarse como el salario "urbano").
- 13/ La oferta de trabajo se hace depender del salario en términos de bienes comerciables,  $w$ . Esto no implica una pérdida de generalidad dado que, según lo mostrado más arriba, el salario varía en igual dirección relativamente a ambos precios.
- 14/ Bruno (1976), Hanson (1981) también enfatizan el aumento de los precios relativos de los insumos importados en sus análisis de los efectos de una devaluación.
- 15/ Esta representación fue sugerida por A. Canavese.
- 16/ Cf. Dornbusch ((1973), (1980, Cap. 2)), Dornbusch y Fischer (1980), Rodríguez (1980), Calvo (1981), Obstfeld (1981).
- 17/ Dornbusch (1980, pág. 4).
- 18/ El término se refiere a estados en los que "los agentes han conseguido aprender todo lo que puede ser (ventajosamente) aprendido sobre su entorno y sobre el comportamiento de los demás. Tales estados son equilibrios en el sentido sugerido por Bahin o sea, las interacciones en el mercado no enseñarán a los agentes nada que altere significativamente sus creencias" (Leijonhufvud (1981, pág. 136)). Las condiciones de información plena incluyen pero no se limitan a las de previsión perfecta. El modelo de esta sección pertenece a esa última categoría especial.

- 19/ Es decir, se ignoran los efectos distributivos. La posible importancia de estos efectos en condiciones de recesión se discute brevemente en la sección 5.
- 20/ Esta hipótesis es crucial para obtener algunos de los resultados de esta sección. Obstfeld (1981) adopta una posición opuesta, ya que considera a las reservas internacionales del Banco Central como equivalentes a tenencias privadas de activos en el exterior: a los individuos les es indiferente poseer directamente deudas del extranjero o que éstas estén en manos del Banco Central. El sendero del consumo no depende entonces de la composición de los activos externos totales entre tenencias privadas y reservas oficiales. Ambas hipótesis son extremas. Por un lado, si las reservas internacionales son elevadas, probablemente esto lleve a esperar que sean utilizadas de modo de permitir un mayor consumo. El sector privado, entonces, no sería indiferente al tamaño de estas reservas. Pero al mismo tiempo es dudoso que los individuos se preocupen por el tamaño de estas reservas. Por otro lado, si las reservas internacionales son bajas, probablemente esto lleve a esperar que sean utilizadas de modo de permitir un mayor consumo. El sector privado, entonces, no sería indiferente al tamaño de estas reservas. Pero al mismo tiempo es dudoso que los individuos se preocupen por el tamaño de estas reservas. La alternativa adoptada aquí parece la más relevante empíricamente. Un compromiso entre ambas opciones, por otro lado, conduciría a los mismos resultados cualitativos que tratar al Banco Central como un "agente externo" a la economía.
- 21/ Es decir, en forma equivalente, a través de déficits públicos financiados con dinero.
- 22/ En algunos puntos del texto se refiere a "cambios anticipados". La terminología es imprecisa, ya que en general existe un solo sendero de previsión perfecta. Para nuestros propósitos, un cambio es anticipado si se lo anuncia antes que se produzca. El anuncio constituye una sorpresa.
- 23/ No es necesario definir con precisión el nivel general de precios utilizados para deflactar los saldos monetarios, dado que la variable no aparece en la solución del problema.
- 24/ La demanda de dinero, en esta formulación, no depende de ninguna medida del ingreso corriente, dado que los "servicios de liquidez" se escriben como función de los saldos reales y no varían con el valor de las transacciones efectuadas en cada período.
- 25/ Esto vale solamente en condiciones de previsión perfecta. Como se verá en la sección siguiente, inconsistencias en la estimación de  $Y_{Nt}$  o  $P_{Nt}$  pueden influir sobre la riqueza percibida y los planes de gasto.
- 26/ Este resultado depende del supuesto de una tasa constante de preferencia temporal. Obstfeld (1981) utiliza la formulación  $v_t = b/v(c_t)$  donde  $v(c_t)$  es el "nivel de utilidad" del consumo en el período  $t$ . En este caso existe sólo un vector de consumo que iguala la tasa de preferencia intertemporal con  $r = r$  y por lo tanto el estado estacionario es único. La secuencia de consumos luego de una devaluación tendría aquí una forma similar a la descrita en el texto para el caso de ausencia de movilidad de capitales. Formalmente, ello deriva de que cuando un shock tiende a aumentar la tasa de interés si  $r_t = r$  y  $r_t$  es endógena, también reduce la tasa de preferencia temporal si  $r_t = b(v(c_t))$ ,  $r_t = r$ .
- 27/ Se mantiene aquí el supuesto  $\Delta m_t = 0$  para todo  $t$ : el Banco Central no efectúa transferencias de dinero. La distinción entre casos con distinto grado de movilidad de capitales resultaría menos definida si los bienes se supusieran no perecederos, ya que cambios en los inventarios podrían servir como sustitutos parciales de transacciones en bonos. Por esta razón, se puede esperar que las "funciones de importación", por ejemplo, no sean invariantes ante cambios en el régimen para el flujo de capitales.
- 28/ En este caso existe un solo estado estacionario, para el cual  $r_t = r$  para todo  $t$ .
- 29/ La diferencia entre cambios de "corto" y "largo" plazo no obedece a imperfecciones en el ajuste, sino que resulta de la respuesta planeada por los individuos ante cambios exógenos.
- 30/ Un experimento menos extremo sería considerar un aumento en la tasa de interés a la cual el país puede tomar créditos, en lugar de una completa suspensión del financiamiento externo. Los resultados serían cualitativamente similares a los presentados en el texto.
- 31/ Llamamos "asignación disponible" a  $y - c_t$  neto de los servicios de la deuda, lo que mide el volumen de los bienes disponibles para consumo en el período presente o que pueden ser intercambiados por derechos sobre consumos en el futuro.
- 32/ Las pruebas formales de estos resultados se presentan en Heymann (1983, cap. 3).
- 33/ A lo largo del trabajo se supone que los precios relativos entre bienes comerciables permanecen fijos. Una formulación más general, por supuesto, debería tener en cuenta las variaciones en los términos de intercambio internacionales.
- 34/ Un ejemplo elemental de esta posibilidad es cuando en una economía de dos bienes  $a$  y  $b$ , los productores de  $a$  esperan un precio relativo "alto"  $p_a/p_b$  y los productores de  $b$  realizan la hipótesis inversa. En este caso, la riqueza agregada será obviamente sobreestimada. Una variante del ejemplo anterior sería que los productores de  $a$  estimen que un aumento de  $p_a/p_b$  es permanente, mientras que los productores de  $b$  esperan que sea transitorio. Si los planes se basan en precios esperados de desequilibrio, por otro lado, el hecho de que los planes individuales respeten la restricción de presupuesto (al "principio de Say"; véase Clover y Leijonhufvud (1973)) no garantiza que no exista "sobre-producción generalizada": en promedio, los precios relativos realizados pueden ser inferiores a las estimaciones que basaron las decisiones de la producción.
- 35/ Esto no implica sostener que la dirección de los sesgos o su magnitud pueden ser determinadas a priori, sino que en un episodio particular no existen razones concluyentes para suponer que esos sesgos son nulos.

- 36/ Este ejemplo ha sido desarrollado con vistas a su aplicación al episodio 1960-1962 en Argentina.
- 37/ El supuesto de productores "auto-empleados" tiene dos objetivos: eliminar el caso de un crecimiento planeado "sin límites" de empresas con retornos constantes a escala para ciertos valores de precios relativos esperados y restringir la información que los agentes poseen sobre el comportamiento agregado de las empresas. El riesgo entre inversión y entrada en producción del equipo impide que se pueda inferir la formación de capital presente de la oferta corriente de bienes.
- 38/ En el modelo esbozado aquí (que se desarrolla en Heymann (1983), cap. 4)), se restringe la información disponible por los agentes sobre la situación corriente, de manera similar a lo que postulan los modelos de "islas". Sin embargo, a diferencia de éstos, se supone completa información sobre los precios actuales. La hipótesis de que el volumen de inversión  $o$ , en forma equivalente, el monto de la deuda externa, no son directamente observables en el momento de tomar las decisiones en una manera manejable formalmente de tener en cuenta las dificultades en interpretar, así como en acceder a esos datos.
- 39/ Hall (1978) y Flavin (1981) encontraron para Estados Unidos una respuesta del consumo a cambios en el ingreso corriente mayor de lo previsto en modelos de ingreso permanente.
- 40/ La discusión que sigue ignora la existencia de restricciones institucionales en los mercados financieros.
- 41/ Este argumento está desarrollado en Leijonhufvud (1973). De él se deduce la hipótesis del "creedor": los efectos multiplicadores se producirían para "grandes" reducciones en el ingreso, mientras que para fluctuaciones más moderadas, al máximo estaría gobernado por el ingreso permanente. Puede observarse que cuando un grupo de agentes enfrenta restricciones de liquidez, un déficit fiscal "anticíclico" puede mejorar el perfil de consumo de todos los individuos: al colocar bonos entre los agentes "líquidos" y transferir recursos a los que carecen de activos fácilmente realizables, el sector público implícitamente efectúa una intermediación financiera que los mercados no realizan.
- 42/ En general, se suele interpretar el efecto redistributivo sobre el gasto como el resultado de diferentes "propensiones al consumo" de estratos de ingresos distintos. El argumento presentado aquí no supone diferencias en las tasas de ahorro en estado estacionario, sino que se aplica a situaciones de "desequilibrio". No resulta claro que anulados respondan de manera distinta a cambios permanentes en sus ingresos. Sin embargo, parece plausible suponer una asimetría en la capacidad de ambos grupos de acceder al financiamiento de "baches" transitorios.
- 43/ Cavallo (1977) enfatiza la relación inversa entre actividad y tasa de interés real que surge de tratar a las decisiones de producción como una actividad de inversión. Esta influencia es opuesta a la postulada en Lucas y Rapping (1969), donde un aumento de la tasa de interés real (percibida por los asalariados) lleva a un aumento de la oferta de trabajo. El resultado "negativo" depende de la intensidad que se suponga para ambos efectos, cuando la tasa de interés cambia homogéneamente para todas las categorías de préstamos y depósitos. Sin embargo, un aumento de la tasa de interés para préstamos a empresas, ceteris paribus (por ejemplo, a través de una mayor "spread" debido a riesgos de insolvencia) tendría un efecto recesivo sin "compensación" por la oferta de trabajo.
- 44/ Minsky (1975) considera en detalle los efectos macroeconómicos del riesgo en los préstamos.
- 45/ La introducción del riesgo de insolvencia como factor en las condiciones de financiamiento lleva a poner en duda la neutralidad de cambios en la distribución de activos y pasivos. Supóngase una economía en un estado estacionario, donde "rutinariamente" las familias proveen fondos a las empresas por la compra de acciones. Una deflación balanceada e inesperada, entonces redistribuye la riqueza entre los prestamistas y los "accionistas". No hay razón para suponer que esto produzca por sí solo efectos agregados. Sin embargo, los balances de empresas y familias quedan en desequilibrio: ambas partes quedan en una situación que no habían planeado y que probablemente no hubieran elegido de haber contado con información perfecta. En particular, los prestamistas probablemente exijan condiciones más estrictas para adelantar nuevos fondos si el endeudamiento de las empresas es mayor.
- 46/ Esto puede verse directamente en la condición (4):  $\dot{W} - \dot{W}^e = -\dot{c}m / (m + e_y / F)$ . La deuda externa actúa como una reducción en el valor presente de la disponibilidad de bienes comerciables, y por lo tanto, aumenta el valor absoluto de  $\dot{W}^e$  para un dado valor de  $m$  (la cantidad inicial de dinero). Debe señalarse, sin embargo, que en el estado estacionario y con las funciones de demanda utilizadas en la sección 3, la relación  $m / (m + e_y / F)$  es endógena y depende sólo de los parámetros de la función de preferencia. Es necesario suponer, entonces, o bien que los individuos reconocen el efecto de la deuda externa sobre la riqueza, pero que la demanda de dinero responde en forma relativamente inelástica a  $W$  (de modo que al caer  $e_y / F$  cae  $m$  menos que proporcionalmente) o que, a la manera de lo discutido en la sección 4, la demanda de dinero previa a la devaluación responde a una estimación "exagerada" de la riqueza.

#### Referencias Bibliográficas

1. Barro, R. (1981): "The equilibrium approach to business cycles", en Money, expectations and business cycles, New York, Academic Press.
2. Belozercovsky, N. (1969): "Devaluación, deuda externa y el proceso de ajuste", Económica (La Plata).

3. Hiejer, M. y Fernández, R. (1978): "On the output-inflation trade off in an open economy: a short-run monetary approach", The Manchester School, June.
4. Brodersohn, M. (1974): "Políticas económicas de corto plazo, crecimiento e inflación en Argentina", en Problemas económicos argentinos, diagnóstico y políticas, Buenos Aires, Macchi.
5. Bruno, M. (1976): "The two sector open economy and the real exchange rate", American Economic Review, December.
6. Calvo, G. (1981): "Devaluation: level vs. rates", Journal of International Economics, May.
7. Canitrot, A. (1975): "La experiencia populista de redistribución de ingresos", Desarrollo Económico, octubre-diciembre.
8. Cavallo, D. (1977): Los efectos recesivos e inflacionarios iniciales de las políticas monetarias de estabilización, Jornadas de Economía Monetaria y Sector Externo, BCRA.
9. Caves, R. y R. Jones (1973): World trade and payments: an introduction, Boston, Little and Brown.
10. Clower, R. (1975): "Reflections on the Keynesian perplex", Zeitschrift für Nationalökonomie, No. 35.
11. Clower, R. y A. Leijonhufvud (1973): "Say's principle, what it means and doesn't mean", Intermountain Economic Review, Fall.
12. Clower, R. y A. Leijonhufvud (1975): "The coordination of economic activities: a Keynesian perspective", American Economic Review, May.
13. Díaz Alejandro, C. (1965): Devaluación de la tasa de cambio en una economía semi-industrializada, Buenos Aires, Instituto Di Tella.
14. Dornbusch, R. (1973): "Devaluation, hoarding and non-traded goods", American Economic Review, December.
15. Dornbusch, R. (1980): Open economy macroeconomics, New York, Basic Books.
16. Dornbusch, R. y S. Fischer (1980): "Exchange rates and the current account", American Economic Review, December.
17. Ferrer, A. (1963): La economía argentina, México, Fondo de Cultura Económica.
18. Flavin, M. (1981): "The adjustment of consumption to changing expectations about future incomes", Journal of Political Economy, October.
19. Hall, R. (1978): "Stochastic implications of the life-cycle permanent income hypothesis", Journal of Political Economy, December.
20. Hanson, J. (1981): Contractionary devaluation: a supply side model with empirical application to Argentina, CEMA, Documento No. 81-22.
21. Heymann, D. (1980): Las fluctuaciones de la industria manufacturera argentina, 1950-1978, Santiago de Chile, Cuadernos de la CEPAL, No. 34.
22. Heymann, D. (1983): "A study in economic instability: the case of Argentina", tesis doctoral, UCLA.
23. Hicks, J. (1965): Capital and growth, London, Oxford University Press.
24. Keynes, J.M. (1936): Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero, México, Fondo de Cultura Económica.
25. Krugman, P. y L. Taylor (1978): "Contractionary effects of a devaluation", Journal of International Economic, August.
26. Leiderman, L. (1979): "Expectations and output-inflation trade offs in a fixed exchange rate economy", Journal of Political Economy, June.
27. Leijonhufvud, A. (1968): Análisis de Keynes y de la economía keynesiana, Vicens Vicens.
28. Leijonhufvud, A. (1969): "Keynes and the classics: two lectures" London, Institute of Economic Affairs.
29. Leijonhufvud, A. (1973): "Effective demand failures", Swedish Economic Journal, March.
30. Leijonhufvud, A. (1974): "Varieties of price theory: what microfoundations for macro theory?", mimeo.
31. Leijonhufvud, A. (1981): Information and coordination: essays in macroeconomic theory, New York, Oxford University Press.
32. Leijonhufvud, A. (1982): "Keynesianism, monetarism and rational expectations: some reflections and conjectures", mimeo.

33. Lucas, R. (1972): "Expectations and the neutrality of money", Journal of Economic Theory, April.
34. Lucas, R. (1973): "Some international evidence on output-inflation trade-offs", American Economic Review, June.
35. Lucas, R. (1977): "Understanding business cycles", Journal of Monetary Economics, Supplement.
36. Lucas, R. y L. Rapping (1969): "Real wages, employment and inflation", Journal of Political Economy, October.
37. Minsky, H. (1975): John Maynard Keynes, New York, Columbia University Press.
38. Obstfeld, M. (1981): "Capital mobility and devaluation in an optimizing model with rational expectations", American Economic Review, May.
39. Phelps, E. (1970): "Capítulo introductorio de E. Phelps (ed.): Microeconomic foundations of employment and inflation theory, New York, Norton.
40. Rodríguez, C. (1980): "The role of trade flows in exchange rate determination: a rational expectations approach", Journal of Political Economy, No. 6.
41. Sidrauski, M. (1969): "Devaluación, inflación y desempleo", Económica (La Plata), enero-ago-  
to.
42. Weintraub, E. (1979): Microfoundations, Cambridge, Cambridge University Press.
43. Yeager, L. (1960): "Methodenstreit over demand curves", Journal of Political Economy, Febru-  
ary.