



ASOCIACION ARGENTINA  
DE ECONOMIA POLITICA

ANALES | ASOCIACION ARGENTINA DE ECONOMIA POLITICA

# LI Reunión Anual

Noviembre de 2016

ISSN 1852-0022

ISBN 978-987-28590-4-6

Temas Tradicionales: Sobre stop go y  
devaluaciones contractivas

**Heymann, Daniel**  
**Nakab, Alejandro**

# Temas tradicionales:

---

## Sobre Ciclos Stop- Go y Devaluaciones Contractivas

Daniel Heymann y Alejandro Nakab<sup>1</sup>

**Resumen.** El interés por estudiar con una perspectiva analítica rasgos particulares del desempeño macroeconómico del país tiene larga historia en la Argentina. En los 1960s y 1970s, un rico conjunto de trabajos investigó patrones de comportamiento salientes, como las intensas fluctuaciones de actividad y precios asociadas con la variable disponibilidad de divisas (*stop go*). En este artículo se vuelve sobre estos temas, en un marco analítico similar al empleado en la literatura tradicional, y poniendo énfasis en las implicancias de las restricciones macroeconómicas de presupuesto. Los resultados permiten precisar condiciones para la validez de efectos como las devaluaciones contractivas.

**JEL No. E3, F41, O11**

---

<sup>1</sup>DH: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto Interdisciplinario de Economía Política de Buenos Aires (IIEP BAIREs); y Universidad de San Andrés, Email [dheymann@econ.uba.ar](mailto:dheymann@econ.uba.ar). AN: University of California San Diego (UCSD), Email [alejandronakab90@hotmail.com](mailto:alejandronakab90@hotmail.com). Se agradecen los útiles comentarios de Daniel Aromi, Ayelén Bargados, Santiago Cesteros, Martín Guzmán, Pablo Mira, Damián Pierri, Guido Zack. Los errores son de los autores.

**Abstract.** The interest in studying specific features of the macroeconomic performance of the country from an analytical perspective has a long history in Argentina. In the 1960s and 1970s a rich body of work investigated salient patterns of economic behavior such as the sharp fluctuations in real activity, inflation and relative prices associated with the varying availability of foreign exchange (*stop-go*). We revisit such themes, within a framework similar to that employed in the traditional literature, and putting emphasis on the implications of macroeconomic budget constraints. The results inform about conditions for the validity of effects like contractionary devaluations.

## Sección 1. Introducción

La preocupación por comprender las características específicas del comportamiento de la economía del país y, si fuera el caso, extraer de la experiencia propia argumentos de alcance más general, tiene una historia prolongada en la Argentina. Instancias salientes fueron los análisis de Prebisch (e.g. 1948) sobre los mecanismos macroeconómicos operantes en economías en posición periférica dentro del sistema internacional, y los trabajos de Olivera (e.g. 1964, 1967) tendientes a vincular rasgos de la estructura económica con la conformación de fenómenos inflacionarios. En los años 1960s y 1970s se generó un rico conjunto de investigaciones motivadas por la observación de ciertos patrones en el desempeño macroeconómico argentino, como la presencia de ciclos intensos de actividad y precios marcados por variaciones en la severidad de la restricción externa (*stop-go*) y la asociación entre saltos en el tipo de cambio nominal y real inducidos por agudas escaseces de divisas, fuertes redistribuciones de ingresos en detrimento de los salarios, y recesiones del producto.

Esa literatura se destacó por su búsqueda de representaciones del funcionamiento macroeconómico de un tipo concreto de economías abiertas, caracterizadas por una conformación productiva semi-industrializada y una correspondiente segmentación de grupos sociales. La problemática se abordó a partir de esquemas analíticos de diferente grado de formalización, con la propiedad común de considerar de manera prominente las relaciones entre los movimientos agregados de la actividad, su composición sectorial y los movimientos en la distribución factorial de ingresos, e incorporando, además, un énfasis particular en el estudio de los potenciales impactos contractivos de depreciaciones cambiarias vía efectos distributivos (Braun y Joy, 1968; Brodersohn, 1974; Canitrot, 1975; Díaz Alejandro, 1963; Diamand, 1972; Mallon y Sourrouille, 1975; Porto, 1975; Sidrauski, 1968; véase también Krugman y Taylor, 1978; Lizondo y Montiel, 1988). En los años recientes ha habido en el país un renovado interés por las fluctuaciones macroeconómicas del tipo de *stop-go*, y por los estudios al respecto elaborados en su momento (e.g. Fiszbein, 2015; Keifman, 2009; Nicolini, 2007; 2011).

El presente trabajo busca también reconsiderar aspectos analíticos de esquemas de *stop-go*; y de esta manera, lo hace poniendo énfasis en las implicancias de las restricciones de presupuesto, partiendo de hipótesis análogas a las empleadas típicamente en la literatura tradicional. Así, la formación de precios de los bienes no transables se describe considerando que salarios y tipo de cambio se determinan exógenamente, mientras que se aplica la paridad de poder de compra para bienes de base transable, con un coeficiente de traspaso unitario de incrementos en los valores de exportación o importación. La economía se supone conectada con el resto del mundo a través del intercambio de bienes, pero los movimientos externos de crédito, si los hubiera, se limitan a la acumulación de activos internacionales de ciertos grupos en función de una regla mecánica definida a través de una proporción dada del ingreso, y a variaciones de las reservas en divisas del banco central (naturalmente, estas últimas aparecen solo cuando el escenario representado es el de una economía monetaria). Por otro lado, se dejan de lado consideraciones intertemporales y asimismo, se hace abstracción del sistema financiero interno. Con el fin de centrar la discusión en los elementos centrales del *stop-go* clásico, esas simplificaciones dejan fuera de foco cuestiones ciertamente relevantes como lo son los ciclos de endeudamiento y las interacciones entre tendencias de crecimiento y fluctuaciones macroeconómicas (cf. Heymann, 1984; Heymann et al., 2001), así como a los efectos de movimientos cambiarios vía alteraciones en el valor real de activos o deudas en moneda extranjera (señalados en la pionera contribución de Belozercovsky, 1970, y retomados en diversos trabajos recientes, e.g. Bebczuk et al. 2010; Céspedes et al., 2004; Miller et al., 2005; Sánchez, 2008).

En la siguiente sección se formula un modelo simple de una economía cuyos rasgos estructurales se corresponden en términos generales con las representaciones del clásico *stop go*, y se analizan los efectos de movimientos exógenos en el tipo de cambio o (simétricamente), de los salarios. En un esquema básico, no monetario, se observa que, si los gastos de cada agente (grupo) en un determinado bien están determinados por funciones proporcionales a los ingresos, no surgen impactos contractivos de aumentos de la relación tipo de cambio/salario, independientemente de que las propensiones al consumo de bienes no transables sean mayores para los trabajadores (cuyas remuneraciones unitarias reales caen) que para los capitalistas, especialmente los del sector productor de bienes transables. Este resultado obedece a una condición de balance, y resulta intuitivo en función de ésta. En la posición inicial, la igualdad entre disponibilidad y utilización de bienes transables (que representa la restricción externa) se puede expresar como una equivalencia entre el gasto en no transables originado en el sector de transables y la demanda de transables proveniente del sector no transable, compuesto por consumo (de los trabajadores, en particular) y de las compras de bienes intermedios: para que los agentes que participan en la actividad “urbana” puedan adquirir bienes transables, tienen que haberlos recibido (a falta, por hipótesis, de un mercado de crédito) vía ventas al sector transable. Por lo tanto, las compras a la economía urbana desde la actividad transable deben ser grandes respecto del consumo de transables de los trabajadores. Consecuentemente, el impacto cuantitativo de la elevación de la demanda del grupo  $T$  sería predominante, siempre manteniendo los supuestos de propensiones marginales al gasto iguales a propensiones medias, y de márgenes constantes sobre costos en la formación de precios de no transables.

En la sección 2 se consideran también las implicancias de diversas modificaciones a la especificación del modelo. Una hipotética redistribución de ingresos dentro del sector  $N$  con una suba de salarios compensada por una caída de márgenes, a precios dados, tendría efecto expansivo, si la predisposición al gasto en no transables de los trabajadores es mayor que la de los demás grupos. Por su lado, la existencia de ocupación de trabajo en el sector transable  $T$  agrega un efecto de incremento (disminución) de la demanda de  $N$  ante una suba de salarios (tipo de cambio); sin embargo, para dar vuelta el signo de los efectos respecto del caso donde la demanda de trabajo se genera solo en el sector no transable se necesita un peso considerable del “empleo rural”. La diferenciación entre propensiones medias y marginales al gasto, re-especificando al efecto las funciones de demanda, puede potencialmente modificar los resultados de los ejercicios de manera sustancial, si bien eso requiere compensar en cualquier caso el “efecto de nivel” dado por el valor inicial de la demanda de no transables del sector transable compatible con el volumen de actividad y los precios del sector  $N$  en el punto de partida.

Los argumentos del *stop go* han puesto especial atención sobre la dinámica de las reservas internacionales: las devaluaciones asociadas a la transición a la fase de baja del ciclo buscaban como objetivo básico recomponer la tenencia de activos externos del banco central, lo cual implicaba, en el tipo de economía considerado, inducir un superávit comercial. Para representar esos comportamientos se debe considerar un esquema monetario, donde se tienen en cuenta las interacciones entre las condiciones de liquidez y el desempeño de los mercados de bienes reales. La sección 3 aborda la cuestión a través de un modelo muy sencillo, donde la aparición de excesos de oferta/demanda de dinero repercute sobre los gastos de consumo, de un modo que, en particular, reduce la propensión a demandar bienes ante una depreciación que licúa el valor real de los activos monetarios del público. En la sección 4 se presentan breves comentarios sobre algunas cuestiones no consideradas en los ejercicios, como la determinación endógena de los salarios y de la intensidad del traslado de variaciones cambiarias a los precios

internos y las dinámicas de las capacidades de producción de bienes. El apéndice incluye desarrollos de algunas derivaciones de resultados.

## **Sección 2. Demanda agregada, salarios, tipo de cambio y distribución del ingreso**

Se parte de una tradicional representación esquemática de una economía semi-industrializada, la cual incluye un sector productor de bienes transables y un sector productor de bienes no transables. El sector transable, denotado aquí por  $T$ , utiliza un factor fijo (tierra) y su oferta se representa (supuesto no trivial) como inelástica a efectos del análisis cíclico. La otra rama de actividad utiliza trabajo e insumos importados para producir, en condiciones de competencia monopolística, un conjunto de bienes ( $N$ ) que, por razones técnicas o económicas no se comercia internacionalmente. Este sector se asimila a la economía urbana y, en particular, incluye a la industria manufacturera, suponiendo que sus productos no acceden a los mercados externos y, dado el régimen de importaciones, no ingresan al país productos competitivos de los fabricados localmente. La producción de no transables, entonces, es complementaria de las importaciones (intermedias) y está determinada por la demanda, dado que, por hipótesis, no existen restricciones de capacidad ni de disponibilidad de trabajo, que es de oferta perfectamente elástica al salario dado. El empleo, se supone en una primera aproximación, está exclusivamente generado en el sector  $N$ , y se postula que el nivel de salarios no varía ante, por ejemplo, un incremento del tipo de cambio.

Con esa estructura productiva, la configuración social se compone de tres grupos: los propietarios de tierra ( $T$ ), los trabajadores ( $L$ ) y los capitalistas urbanos ( $KN$ ) cuyo ingreso se genera por la aplicación de un *mark up* ( $z$ ) sobre los costos en el sector  $N$ .

A los efectos de la determinación del producto y del empleo, lo que interesa es el valor real del gasto en no transables. Las funciones de demanda de los dos bienes son específicas a cada grupo, el de los trabajadores y el de los capitalistas, que engloba a los conjuntos  $T$  y  $KN$ . Sin que ello afecte los resultados del ejercicio, la absorción interna del bien transable puede interpretarse de varias maneras, sea simplemente como consumo, sea como uso para otros propósitos, por ejemplo la acumulación de activos externos<sup>2</sup>. En una primera aproximación, que permite enfocar de manera directa la intuición económica de la cuestión, se consideran funciones de demanda donde cada individuo destina a la compra del bien no transable una proporción dada (pero que en general será distinta para cada grupo) de sus ingresos<sup>3</sup>.

El esquema sería entonces como sigue:

### **Producción**

Bien transable:  $y_T$  oferta fija.

---

<sup>2</sup> El análisis acá no es explícitamente intertemporal, pero se puede pensar como imagen de una “tajada” de tiempo, influida por planes a futuro que quedan implícitos. Eventualmente, sería posible formalmente contemplar “consumos negativos”, del bien transable como representación de financiamiento externo tomado por alguno de los grupos.

<sup>3</sup> Si se quiere, esas funciones pueden ser racionalizadas a partir de preferencias logarítmicas, más adelante se comentan formulaciones alternativas, en particular, demandas que admiten la existencia de mínimos indispensables de consumo de ciertos bienes antes de gastar en otros (a la Stone-Geary), y funciones donde el consumo del bien depende genéricamente del poder de compra del ingreso en términos del bien (como suponen, por ejemplo, Krugman y Taylor, 1978).

Bien no transable:  $y_N$  producido con trabajo ( $L$ ), insumos transables ( $I$ ), combinados con coeficientes fijos por unidad de producción ( $\gamma_L^N$  y  $\gamma_I^N$  respectivamente)

## Precios

Bien transable:  $p_T = e$ , donde  $e$  es el tipo de cambio nominal (que se supone exógeno); los precios internacionales están normalizados a uno.

Bien no transable:  $p_N = (1 + z)(\gamma_L^N w + \gamma_I^N e)$  donde  $w$  es el salario unitario, también considerado exógeno a los efectos del ejercicio.

## Ingresos

Los ingresos nominales vienen dados por:

$$\text{Grupo } L: \quad Y_L = \gamma_L^N w y_N$$

$$\text{Grupo } T: \quad Y_T = e y_T$$

$$\text{Grupo } KN: \quad Y_{KN} = z(\gamma_L^N w + \gamma_I^N e) y_N$$

Se infiere que la generación de ingresos y de producto en el sector no transable satisface la condición:

$$Y_N = p_N y_N = (1 + z)(\gamma_L^N w + \gamma_I^N e) y_N = Y_L + Y_{KN} + \gamma_I^N e y_N$$

## Demandas

Bien transable

$$\text{Trabajadores (grupo } L): \quad C_T^L = p_T c_T^L = \alpha_T^L Y_L$$

$$\text{Capitalistas (grupos } T + KN): \quad C_T^K = p_T c_T^K = \alpha_T^K (Y_T + Y_{KN})$$

Bien no transable:

$$\text{Trabajadores (grupo } L): \quad C_N^L = p_N c_N^L = \alpha_N^L Y_L$$

$$\text{Capitalistas (grupos } T + KN): \quad C_N^K = p_N c_N^K = \alpha_N^K (Y_T + Y_{KN})$$

Donde, para satisfacer las restricciones de presupuesto, debe ser el caso que:  $\alpha_T^i = 1 - \alpha_N^i$ , para cada grupo  $i$ .

---

<sup>4</sup> Vale notar nuevamente que, a los efectos de este análisis de un solo período, las propensiones a gastar en transables pueden representar no sólo disposición a consumir el bien  $T$  sino también incluir una determinada proporción del ingreso que se destina a la demanda de  $T$  bien como activo. Ambos usos detraen del mismo modo de la demanda de  $N$ .

## Condiciones de balance

La generación y los usos de ambos bienes, en términos nominales, satisfacen:

$$\text{Bien transable: } Y_T = C_T^L + C_T^K + I$$

Donde  $I = e\gamma_I^N y_N$  denota la utilización total de bienes intermedios transables en la producción de  $N$ .

$$\text{Bien no transable: } Y_N = p_N y_N = C_N^L + C_N^K$$

Naturalmente, se verifica que las igualdades entre generación de ingreso en cada sector y demanda del bien correspondiente, junto con las condiciones de conservación, permiten deducir la restricción agregada de presupuesto.

La producción del bien no transable viene dada por el volumen de la demanda al precio dado, o sea:

$$p_N y_N = (1 + z)(\gamma_L^N w + \gamma_I^N e) y_N = \alpha_N^L Y_L + \alpha_N^K (Y_T + Y_{KN})$$

O bien:

$$(1 + z)(\gamma_L^N w + \gamma_I^N e) y_N = \alpha_N^L \gamma_L^N w y_N + \alpha_N^K (e y_T + z(\gamma_L^N w + \gamma_I^N e) y_N)$$

Lo cual se reduce a:

$$[(\alpha_T^L + z\alpha_T^K)\gamma_L^N w + (1 + z\alpha_T^K)\gamma_I^N e] y_N = \alpha_N^K e y_T$$

Se puede ver que, para valores fijos del salario y del tipo de cambio, el producto del bien no transable es aquí proporcional al gasto proveniente del sector  $T$ , de modo que en una economía como la descrita, la actividad en el sector  $N$  depende positivamente del producto de  $T$ . Dicho de otro modo, dada la restricción externa, la demanda de no transables está constreñida por la oferta de transables.

Usando la condición de balance de transables, la ecuación anterior se puede reescribir como:

$$[(\alpha_T^L \gamma_L^N w + \alpha_T^K z(\gamma_L^N w + \gamma_I^N e) + \gamma_I^N e] y_N = C_T^L + C_T^{KN} + I = \alpha_N^K e y_T = C_N^T$$

De esta expresión se observa que las ventas de bienes transables que (a cambio de  $N$ ) realizan los productores de  $T$  al sector  $N$  cubren el uso del bien transable por parte de los actores que participan en  $N$ , sea en la forma de utilización de insumos para la producción o del gasto en transables realizado a partir de su ingreso por los trabajadores y por los capitalistas de  $N$ . De esta manera, la igualdad tiene carácter genérico, y es independiente de la forma específica de las funciones de demanda, porque se deriva directamente de la condición de conservación de transables o, si se quiere, de la restricción externa.

Además, de la misma ecuación se observa que la producción  $y_N$  depende del “salario en dólares” y que, consecuentemente, vale una proposición de neutralidad: una devaluación, por

ejemplo, acompañada de un incremento de salarios en la misma proporción mantiene el nivel de producto. Esta propiedad deja de valer cuando existe alguna otra variable fija en términos nominales, como se ilustra en la sección siguiente en una extensión del esquema a una economía monetaria.

### Efectos de variaciones del salario unitario o del tipo de cambio

En la formulación anterior, como el producto no transable es función de  $w/e$ , el análisis del efecto de una variación de salarios es simétrico (en sentido inverso) al de un movimiento del tipo de cambio. Se puede ver que, como un incremento de los salarios en el sector no transable induce una suba en las demandas del bien transable por parte de los recipientes del ingreso generado en  $N$ . Asimismo, un mayor nivel del salario relativo al tipo de cambio implicaría aquí una caída en el volumen de demanda y de producción de  $N$ , independientemente de la magnitud de las propensiones  $\alpha_N^L$  y  $\alpha_T^K$ .

La lógica de este resultado, tal vez contra-intuitivo, puede verse del siguiente modo. Es ciertamente el caso que cuanto menor sea la predisposición al gasto en el bien interno del grupo cuyos ingresos se derivan de la producción de transables, menor será el *nivel* del producto de  $N$ . Por otro lado, si la propensión a consumir  $N$  de los trabajadores es mayor que la de los capitalistas,  $\alpha_N^L > \alpha_N^K$ , una transferencia de los segundos hacia los primeros de una cantidad dada de recursos elevaría la demanda del bien no transable y, dada la hipótesis de oferta elástica, esto se reflejaría en un mayor producto  $y_N$ . Esa redistribución de suma fija disminuye el “uso no productivo” de los transables (porque, bajo el supuesto sobre los coeficientes del gasto, el grupo  $L$  destina una menor proporción de su ingreso que  $K$  a demandar  $T$ ): resulta así un exceso de oferta de transables que permite incrementar la utilización intermedia dentro de la restricción externa. Sin embargo, en el presente ejercicio, un incremento del salario  $w$  no afecta *per se* a la demanda de transables por parte del grupo  $T$ , mientras que eleva el gasto en esos bienes de los grupos “urbanos”: para una oferta de transables fija, la utilización de insumos se reduce, junto con el volumen de producción de  $N$ , cuyo consumo se redirige hacia  $L$  y en contra de  $T$ <sup>5</sup> (véase el apéndice 1.a para una formulación en términos de variaciones proporcionales).

Como se mencionó, los resultados pueden reproducirse en una formulación donde lo que se modifica es el tipo de cambio. Los desplazamientos de esa variable tendrían efectos análogos (de signo contrario) a los de incrementos en el salario. En el caso básico, para satisfacer la restricción externa pre-devaluación, siendo positiva la demanda de consumo de bienes transables por parte de los grupos ( $L$  y  $KN$ ) cuyo ingreso se genera en el sector  $N$ , debe cumplirse que el gasto en no transables por parte del grupo  $T$  sea mayor que la utilización intermedia de transables en  $N$ ; de ahí que, con funciones de gasto proporcionales a los ingresos, el efecto de una suba del precio de los transables sobre el gasto en no transables del grupo  $T$  excedería el impacto sobre los costos y los precios, y daría lugar a un exceso de demanda de ese bien.

Entonces, se puede ver el motivo por el cual en este caso no se observa un efecto contractivo ante un incremento de  $e$ . Si el tipo de cambio experimenta una variación proporcional  $\hat{e}$ , el incremento del gasto en  $N$  por parte del grupo  $T$  es (dada la hipótesis de propensiones constantes):  $\hat{e}(\alpha_N^K e y_T) = \hat{e}(C_T^L + C_T^{KN} + I)$ , donde la igualdad se verifica por la

<sup>5</sup> En el caso del grupo  $KN$ , su ingreso en términos de  $N$  por unidad de producción de ese bien permanece constante (por construcción) ante variaciones de precios de los factores,  $w$ ,  $e$ ; por lo tanto, su volumen de demanda de no transables cambia proporcionalmente al nivel de actividad  $y_N$ .

condición de balance de transables. Al mismo tiempo, la variación del gasto en  $T$  proveniente del sector  $N$  es, a producción de no transables dada:  $\hat{e}(\alpha_T^K z \gamma_i^N e + I) < (C_T^{KN} + I)\hat{e}$ . Es decir: la suba del gasto en  $N$  proveniente de  $T$  es mayor que la suba del gasto en  $T$  que viene de  $N$ : queda entonces un exceso de oferta de  $T$ , y de demanda de  $N$ , que se reflejaría en un mayor producto,  $y_N$ .

### **Observaciones:**

#### **Redistribución dentro del sector $N$**

Los resultados obtenidos previamente se aplican al impacto de una variación del salario (o del tipo de cambio) manteniendo constante el *mark-up*,  $z$ , en el sector no transable: si sube  $w$ , el aumento de precios de  $N$  licúa el gasto real en el no transable proveniente del grupo  $T$ , en más de lo que eleva el consumo de los trabajadores. La situación variaría si el incremento salarial fuera absorbido por los márgenes. Ahí, a precios de  $N$  constantes, una suba de salarios no afecta el volumen de compras por parte del grupo  $T$ , mientras que redistribuye ingresos desde los capitalistas ( $KN$ ) con menor propensión a consumir  $N$  a los trabajadores ( $L$ ) con mayor propensión. En consecuencia, se genera un exceso de demanda de  $N$  (y, como contrapartida, un exceso de oferta de  $T$ ), que empuja hacia arriba producto y empleo en el sector no transable.

#### **Empleo en ambos sectores, $T$ y $N$**

Ahora, la producción del sector  $T$  se representa con una tecnología de coeficientes fijos con dos factores, tierra y trabajo, suponiendo un salario uniforme para los trabajadores de ambas actividades. La existencia de empleo también en el sector  $T$  puede modificar el signo de la respuesta del producto de no transables ante un incremento de salarios. Para eso se requeriría que la intensidad de uso de trabajo en el sector  $N$  no sea muy grande (de modo que la variación de  $w$  no tenga un efecto fuerte sobre los precios de los no transables), y que la demanda de los trabajadores de  $T$  tenga un peso considerable en el gasto en no transables (véase la sección  $b$  del Apéndice).

#### **Sector $N$ competitivo, con rendimientos decrecientes**

Se puede considerar un escenario donde el sector no transable opera con una función de producción convencional (sea, Cobb- Douglas) y, con salarios todavía dados exógenamente, los precios se determinan en forma competitiva, y el empleo está determinado por la demanda de trabajo de las firmas. En el caso donde no hay empleo de trabajo en el sector transable, se encuentra (véase la sección  $c$  del Apéndice) que un incremento de salarios implicaría un menor producto de  $N$ . Aquí también, podría existir un efecto expansivo en la medida en que el sector  $T$  ocupe trabajadores cuyo gasto en  $N$  sea significativo para la demanda total dirigida al sector, y que la producción de no transables sea intensiva en insumos.

#### **Distintas especificaciones de las demandas**

Con formas diferentes de las funciones de gasto, se modifican algunos patrones de respuesta, aunque sigue presente el efecto de nivel por el cual, si en la posición inicial existe una demanda de transables proveniente de los grupos cuyo ingreso se genera en  $N$ , debe haber necesariamente un flujo de compras desde el sector transable que permita cubrir ese gasto, más el requerido para abastecer la producción de  $N$  con los necesarios insumos

transables. En consecuencia (dejando de lado el caso donde pesa el gasto de los trabajadores de  $T$ ), la magnitud de la demanda por  $N$  proveniente de  $KT$  (que crece con el tipo de cambio) debe ser suficientemente grande en el punto de partida, lo cual se refleja en el impacto de la depreciación.

El resultado anterior vale bajo el supuesto de gastos proporcionales a los ingresos. Si, en cambio, son distintas las propensiones medias y marginales al gasto en  $N$ , intuitivamente, aparecería un efecto de tipo contractivo ante una suba del tipo de cambio si el grupo  $T$  destina a las compras del no transable una proporción baja de su ingreso incremental, mientras que los trabajadores responden de manera inelástica en el margen a la pérdida de poder de compra en términos del bien  $T$ .

Una forma sencilla de diferenciar entre proporciones medias y marginales de gasto en cada bien es contemplar la existencia de niveles de consumos mínimos “básicos” (a la Stone-Geary, 1950, 1954). Cuando la demanda de los trabajadores está muy influida por el requerimiento de satisfacer un consumo de subsistencia de  $T$ , una elevación del tipo de cambio forzaría a ese grupo a distraer una parte mayor de sus ingresos de la compra de  $N$ . Sin embargo, aunque la presencia de este efecto tiende a reducir la producción agregada, no bastaría de por sí para generar un efecto recesivo (véase el apéndice 1.d). Si ahora se introduce un consumo básico de  $N$  por parte del grupo  $T$ , lo cual implica que la propensión marginal a consumir ese bien es menor que la propensión media, aparece otra influencia que aminora el incremento de la demanda de no transables derivado del mayor ingreso de los  $T$  ante una suba del tipo de cambio. Aquí puede surgir un impacto neto recesivo cuando la traslación de ingresos hacia el sector  $T$  al subir el tipo de cambio tiene muy poca repercusión sobre la demanda de  $N$ .

En todo caso, se aprecia que los requisitos para que el puro desplazamiento de la distribución de ingresos induzca un efecto netamente contractivo de la devaluación no resultan triviales. Sin embargo, la evidencia de la economía argentina apunta hacia una asociación definida entre saltos del tipo real de cambio y caídas del nivel de actividad lo que involucra, en particular, una reducción considerable de las importaciones de bienes de producción, y una recomposición de reservas internacionales, reflejo de un ajuste de la balanza comercial. La consideración de los movimientos de la balanza de pagos requiere incorporar al análisis una dimensión monetaria: esto no es consecuencia de la adopción de un “enfoque” u otro, sino que deriva simplemente de reconocer que una acumulación de reservas en el banco central vía ventas de divisas por parte del sector privado resultantes de un superávit de comercio significa que desde el punto de vista del público ha habido un exceso de demanda de dinero en contrapartida de un exceso de oferta de bienes. En un contexto monetario, un incremento de los precios nominales, derivado por ejemplo de una variación del tipo de cambio, generaría un desbalance entre demanda y oferta de dinero, que repercute sobre los mercados de bienes y se refleja en los flujos de ahorro y gasto. Este canal de transmisión macroeconómica, combinable con los efectos distributivos, se considera a continuación.

### **Sección 3: Dinero, balanza de pagos y nivel de actividad**

En este caso existen tres objetos potencialmente demandados por los agentes privados: bienes transables (como artículos de consumo o activos externos, como se vio), bienes no transables y dinero. Este último, naturalmente, es un activo, cuya tenencia inicial genera poder

de compra, no devenga intereses nominales, y es emitido por el banco central (de manera que a los efectos concretos es asimilable a la base monetaria; el análisis hace abstracción del sistema financiero y, en general, de los mercados de activos no monetarios). La creación o absorción de moneda, se supone en este esquema, tiene lugar contra la compraventa de bienes transables (variación de reservas) o como contrapartida de transferencias, positivas o negativas, del banco central al sector privado. Se denota por  $\bar{M}_j$  a las tenencias monetarias nominales del agente  $j$  al comienzo del período, provenientes de la acumulación anterior y de transferencias contemporáneas, y por  $M_j$  al stock de dinero posterior a las transacciones del período. Si, por simplicidad, se postula que el gasto en bienes se destina plenamente al consumo, la restricción de presupuesto viene dada por:

$$Y_j + \bar{M}_j = C_T^j + C_N^j + M_j$$

En esta formulación, el ahorro del agente consiste en consumo sacrificado a fin de incrementar las tenencias de dinero.

Para concretar la discusión, las demandas se especifican a la *Stone-Geary* para el grupo  $L$  (o sea, con un consumo mínimo de subsistencia en forma de bienes transables; véase el apéndice 1.b), y con funciones de gasto proporcionales a la magnitud de los recursos disponibles para los capitalistas. Es decir:

### **Demandas**

Bien transable

$$\text{Trabajadores (grupo } L): \quad C_T^L = e c_T^L = e \bar{c}_T^L + \alpha_T^L (Y_L + \bar{M}_L - e \bar{c}_T^L)$$

$$\text{Capitalistas (grupos } T+KN): \quad C_T^K = e c_T^K = C_T^T + C_T^{KN} = \alpha_T^K (Y_T + \bar{M}_T + Y_{KN} + \bar{M}_{KN})$$

Bien no transable:

$$\text{Trabajadores (grupo } L): \quad C_N^L = p_N c_N^L = \alpha_N^L (Y_L + \bar{M}_L - e \bar{c}_T^L)$$

$$\text{Capitalistas (grupos } T+KN): \quad C_N^K = p_N c_N^K = C_N^T + C_N^{KN} = \alpha_N^K (Y_T + \bar{M}_T + Y_{KN} + \bar{M}_{KN})$$

Dinero:

$$\text{Trabajadores (grupo } L): \quad M_L = \alpha_M^L (Y_L + \bar{M}_L - e \bar{c}_T^L)$$

$$\text{Capitalistas (grupos } T+KN): \quad M_K = M_T + M_{KN} = \alpha_M^K (Y_T + \bar{M}_T + Y_{KN} + \bar{M}_{KN})$$

Donde, para cada grupo  $i$ ,  $\alpha_T^i = 1 - \alpha_N^i - \alpha_M^i$

Las tenencias de dinero se encuentran en un estado estacionario si, dados precios e ingresos,  $M_j = \bar{M}_j$ , en cuyo caso, los agentes planearían que el ahorro (definido como se hace aquí) sea nulo. Para los propósitos del ejercicio, se supondrá que en la situación de partida (previa a los movimientos de precios que generan el impulso exógeno) se verifica esa condición, lo que se puede ver, equivale a:

$$\bar{M}_L = \frac{\alpha_M^L}{1 - \alpha_M^L} (Y_L - e \bar{c}_T^L)$$

$$\bar{M}_K = \frac{\alpha_M^K}{1 - \alpha_M^K} (Y_T + Y_{KN})$$

Entonces, la condición inicial para la ecuación de balance para el bien  $N$ :

$$p_N y_N = (1 + z)(\gamma_L^N w + \gamma_I^N e) y_N = \frac{\alpha_N^L}{1 - \alpha_N^L} (Y_L - e \bar{c}_T^L) + \frac{\alpha_N^K}{1 - \alpha_N^K} (Y_T + Y_{KN})$$

Esa ecuación se reduce nuevamente a:

$$C_N^T = Y_T - C_T^T = C_T^L + C_T^{KN} + I$$

Dado que, por hipótesis, los agentes programan mantener constantes sus tenencias de dinero a los precios fijados exógenamente en el punto de partida, el resultado sería el mismo que en el caso no monetario. Sin embargo, una variación de precios perturba la situación de acumulación de dinero nula, y consecuentemente modifica el impacto sobre la demanda agregada y la actividad. Asimismo, recordando que la acumulación de reservas equivale al exceso de demanda de dinero respecto de la posición inicial, la condición de balance de transables se expresa como:

$$Y_T - C_T^T = C_T^L + C_T^{KN} + I + (M_L + M_K) - (\bar{M}_L + \bar{M}_K)$$

La demanda agregada de  $N$  se puede escribir como:

$$p_N y_N = (1 + z)(\gamma_L^N w + \gamma_I^N e) y_N = \alpha_N^L (Y_L + \bar{M}_L - e \bar{c}_T^L) + \alpha_N^K (Y_T + \bar{M}_T + Y_{KN} + \bar{M}_{KN})$$

Lo que es equivalente a:

$$\begin{aligned} \{[(1 - \alpha_N^L) + z(1 - \alpha_N^K)] \gamma_L^N w + [1 + z(1 - \alpha_N^K)] \gamma_I^N e\} y_N \\ = \alpha_N^K e y_T - \alpha_N^L e \bar{c}_T^L + \alpha_N^L \bar{M}_L + \alpha_N^K (\bar{M}_T + \bar{M}_{KN}) \end{aligned}$$

En segunda instancia, diferenciando, ante una variación del tipo de cambio, se observa:

$$\begin{aligned} \{[(1 - \alpha_N^L) + z(1 - \alpha_N^K)] \gamma_L^N w + [1 + z(1 - \alpha_N^K)] \gamma_I^N e\} dy_N \\ = \{\alpha_N^K y_T - \alpha_N^L \bar{c}_T^L - [1 + z(1 - \alpha_N^K)] \gamma_I^N y_N\} de \end{aligned}$$

De esta manera, la repercusión directa de la devaluación sobre el producto de  $N$  resulta entonces de varios efectos:

- i. El incremento en la demanda proveniente del grupo  $KT$ . La suba de ese gasto es proporcional a la suba del valor del producto de transables, pero la correspondiente tasa de aumento es menor que la tasa de devaluación, porque la tenencia inicial de dinero no varía en términos nominales, lo cual hace que los recursos a disposición de ese grupo se reduzcan en términos de divisas.
- ii. La detracción al gasto en no transables derivada del incremento en el valor nominal del consumo básico de transables del grupo  $L$ .

- iii. La detracción al gasto en no transables derivada del incremento en la demanda de transables y de dinero por parte del grupo  $KN$  a raíz del incremento de su ingreso nominal debido a la devaluación.
- iv. El efecto contractivo de la suba en los costos de producción de  $N$  por el mayor precio de los bienes intermedios.

Otra forma de escribir el lado derecho de la ecuación anterior, que determina el signo de la variación de  $y_N$ , es:

$$\frac{1}{e} \left[ C_N^T - \alpha_N^K \bar{M}_T - \alpha_N^L e \bar{c}_T^L - \left( 1 + z(1 - \alpha_N^K) \right) I \right]$$

Esa expresión se puede reformular usando la condición de balance de transables:

$$\frac{1}{e} \left[ (C_T^L - \alpha_N^L e \bar{c}_T^L) + (C_T^{KN} - \alpha_T^K zI) - \alpha_M^K zI - \alpha_N^K \bar{M}_T \right]$$

Es decir que indica que el volumen del producto de no transables está influido:

- i. Positivamente, por el exceso del consumo de transables del grupo  $L$  sobre el nivel básico; esto refleja, nuevamente, un efecto de nivel, dado que la demanda de no transables proveniente de  $T$  debe haber sido suficiente para permitir ese consumo.
- ii. Positivamente, por el consumo de transables del grupo  $KN$  neto del que se generaba en virtud del margen sobre los costos transables en  $N$ .
- iii. Negativamente por dos términos de índole monetaria:
  - a. La demanda de dinero del grupo  $KN$  derivada del margen sobre los costos transables en  $N$ , que también representa el monto del ahorro que el grupo realiza para incrementar sus tenencias monetarias por cada punto de devaluación.
  - b. El consumo de bienes  $N$  que el grupo  $T$  se abstiene de realizar porque, al estar dadas las tenencias iniciales de dinero del grupo, los recursos consumibles (utilizables) no se elevan proporcionalmente al tipo de cambio.

La devaluación sería contractiva, entonces, si en la condición de partida el consumo de transables de los trabajadores no excede por mucho los niveles básicos  $\bar{c}_T^L$ , y los efectos monetarios son relativamente intensos. Un caso donde una elevación del tipo de cambio sería recesiva es el de consumo de transables plenamente inelástico por parte del grupo  $L$ , con una propensión marginal al gasto en no transables de ese grupo igual a uno, y en una economía de dos grupos ( $L$  y  $T$ , dejando de lado a los  $KN$ , es decir, si el *mark up*  $z$  fuera chico): en el esquema no monetario la reacción del producto sería nula; con dinero, el incremento de la demanda de moneda por parte del grupo  $T$  al subir su ingreso nominal abriría una brecha de demanda que tiende a reducir  $y_N$ .

En este contexto, la devaluación es un instrumento que induce una venta neta de divisas del sector privado al público. Otro mecanismo posible sería una compra de transables por el gobierno, financiada por impuestos (ver apéndice, sección g, donde se encuentra que una operación con esas características sería contractiva).

## Sección 4. Algunos comentarios

### a. Inflexibilidades y movilidad de precios

¿Qué es una devaluación, en el sentido que se le da en estos ejercicios? En una economía inflacionaria, es común observar incrementos del tipo de cambio que acompañan aproximadamente a las variaciones de salarios y precios internos, o que se rezagan respecto de esos movimientos. Por cierto, no es automático que una elevación del tipo de cambio esté asociada con alzas en los precios relativos de los bienes transables. En los experimentos considerados anteriormente, se suponía que el tipo de cambio se elevaba contra el salario, fijo nominalmente debido a alguna limitación externa que trabaría su ajuste. Esta pegajosidad, vale notar, se refiere a una suba, no una baja nominal de salario; sin embargo, la hipótesis más usual es que las rigideces contractuales operarían principalmente restringiendo movimientos descendentes. De hecho, en las grandes devaluaciones históricas en la Argentina, se observan caídas apreciables de los salarios reales pero (excepto en el caso, particular, del episodio de la ruptura del régimen de convertibilidad en 2002) junto con significativos movimientos nominales. En esas condiciones, el cambio de precios relativos aparecería, no tanto como un resultado mecánico de inflexibilidades preexistentes, sino como consecuencia de comportamientos económicos específicos definidos según la configuración de impulsos del momento.

En los esquemas no monetarios comentados previamente (donde las cantidades nominales están referidas a una unidad de cuenta que no está definida en términos de ningún objeto particular que interviene en los intercambios) vale una proposición de neutralidad: una variación proporcional del tipo de cambio, los salarios y los precios, en conjunto, no induce excesos de oferta o de demanda de bienes o factores. Hace falta entonces algún impedimento exógeno a ciertos movimientos de precios para hacer surgir efectos reales de una devaluación. La existencia de algún stock de activos nominales cuyo valor real se modifique por una devaluación remueve esa necesidad, y hace a la devaluación intrínsecamente no neutral. Como un crecimiento de precios proporcional al tipo de cambio contrae el volumen de demanda de bienes (por la "licuación" de activos), hay fuerzas que actúan directamente para frenar la reacción de los precios internos, a partir de lo cual pueden entrar a jugar efectos adicionales, distributivos o financieros (al modo, por ejemplo, de la revaluación real de deudas en moneda extranjera que estudió Belozercovsky, 1969).

Una pregunta adicional acerca de las respuestas de los precios se vincula con la intensidad del traslado (*pass through*) del tipo de cambio. Los argumentos tradicionales del *stop-go* suponen un impacto directo considerable sobre los precios al consumidor; en los episodios de fuertes y abruptas devaluaciones, de hecho se han observado aceleraciones inflacionarias marcadas. Al mismo tiempo, la experiencia reciente de otras economías, incluyendo varias de la región, ha llevado a identificar como hecho estilizado que los coeficientes de traslado son típicamente muy bajos, lo cual indica la ausencia de una asociación inmediata y estrecha entre los precios de las divisas y la de los bienes internos, e implica que pueden coexistir movimientos significativos en el equivalente en moneda extranjera de los salarios y el poder de compra interno de las remuneraciones. De hecho, si bien en una economía como la argentina (cuyos productos exportables típicos han sido *commodities* alimenticias, un punto enfatizado por la literatura tradicional) las variaciones de precios de la producción transable repercuten directamente sobre los costos de artículos de la canasta básica de consumo, los márgenes entre el valor de la materia prima y el precio de venta final constituyen una proporción considerable del precio al público, y tienen un fuerte componente no transable. En consecuencia, no habría necesariamente una proporcionalidad aproximada entre

variaciones cambiarias y precio del bien efectivamente consumido, aun cuando el objeto físico del que se trate se derive directamente de un transable cuyo precio se determina fundamentalmente por la condición de paridad de poder de compra interno y externo. Hay una cierta evidencia (e.g. Costa y Ruffo, 2016) según la cual la intensidad del traslado cambiario a precios en la Argentina depende del régimen macroeconómico, y es menor en estados de baja inflación. Quedaría entonces como cuestión para el análisis hasta qué punto la relación entre el tipo de cambio y los precios internos responde a características estructurales de la economía o a está influido por rasgos de comportamiento (como fenómenos de coordinación de ajustes de precios y salarios) que varían a su vez según las condiciones macroeconómicas.

#### **b. Límites al producto: demanda agregada, capacidad de producción, restricción externa**

Entre sus aspectos interesantes analíticamente, los modelos tradicionales del *stop-go* representan una economía donde la determinación del producto se define tanto por efectos de demanda como de oferta. En el sector “urbano”, productor de no transable, se supone, existe una oferta elástica de factores internos (trabajo e, implícitamente, capital físico). La producción responde a la demanda, que, a su vez, está condicionada por la restricción externa: en última instancia, el producto del sector  $N$  es aquél que genera la utilización de insumos transables compatible con el balance entre disponibilidad y uso de esos bienes. A su vez, la producción (supuesta exógena) de transables es la variable clave que condiciona la escala de la economía, porque acota la cantidad de bienes  $T$  a los cuales accederá la actividad no transable para llevar adelante la producción. Se desprende una proposición importante: el volumen de demanda interna no puede variar sin límites, sino que está constreñido por la oferta del bien transable.

El tratamiento del capital físico abre preguntas. Si las características demográficas y sociales que repercuten sobre la fuerza de trabajo pueden considerarse exógenas a efectos de una discusión de fenómenos macroeconómicos, las existencias de bienes de capital resultan de decisiones previas de inversión, uno de cuyos determinantes claves son indudablemente las expectativas sobre la utilización de los respectivos equipos. Una economía que crónicamente no alcanza a generar un grado aceptable de aprovechamiento de la capacidad es una donde las previsiones que dieron lugar a la instalación de esos bienes se ven persistentemente frustradas, en una misma dirección. Asimismo, discusiones aparte acerca de la consistencia y relevancia de la noción de expectativas racionales, parece difícil que esas condiciones perduren sin inducir una adaptación de los stocks de capital a los niveles de producción alcanzables. En ese caso, la capacidad instalada se convertiría en otro limitante potencial del producto. Se aprecia cómo, partiendo de un esquema concentrado en el análisis de flujos, se “cuelan” las consideraciones intertemporales, incluyendo aquellas referidas a la formación de las expectativas y a la dinámica de interacción entre decisiones de gasto, producción y acumulación de activos.

#### **c. Apostilla final**

La tradicional literatura del *stop go* ha sido un notable ejemplo de investigación macroeconómica inspirado en preguntas generadas por la observación de la economía argentina. Queda abierta la búsqueda de esquemas que engloben esas contribuciones y las extiendan considerando la evolución de los instrumentos de análisis y de la propia economía.

## Apéndice 1

### a. Gasto proporcional al ingreso, en términos de variaciones porcentuales

Una manera de enfocar los mecanismos económicos que determinan las variaciones de  $y_N$  es utilizando directamente la condición de balance en el mercado  $N$ :

$$p_N y_N = C_N^T + C_N^L + C_N^{KN}$$

Diferenciando esa ecuación, y teniendo en cuenta a la especificación de las funciones de demanda en la sección 2 del texto:

$$(C_N^T + C_N^L + C_N^{KN})(\hat{p}_N + \hat{y}_N) = p_N y_N(\hat{p}_N + \hat{y}_N) = C_N^T \hat{e} + C_N^L(\hat{w} + \hat{y}_N) + C_N^{KN}(\hat{p}_N + \hat{y}_N)$$

En la expresión anterior, un signo como  $\hat{x}$  indica el incremento proporcional de  $x$ . esa ecuación se puede transformar en:

$$C_N^T \hat{y}_N = C_N^T(\hat{e} - \hat{p}_N) + C_N^L(\hat{w} - \hat{p}_N)$$

O sea, dado que  $\hat{p}_N = \theta_{LN} \hat{w} + \theta_{IN} \hat{e}$ , donde  $\theta_{jN}$  denota a la participación del factor  $j$  en los costos del bien no transable:

$$C_N^T \hat{y}_N = (C_N^T \theta_{LN} - C_N^L \theta_{IN})(\hat{e} - \hat{w})$$

Es decir, la devaluación (relativamente al salario) tiene un efecto expansivo sobre el producto de  $N$  a través de la demanda del grupo  $T$ , y contractivo vía la demanda de los trabajadores: se trata de evaluar la magnitud relativa de los impactos.

Pero:  $C_N^T \theta_{LN} - C_N^L \theta_{IN}$  es proporcional a:  $C_N^T - \alpha_N^L I$  donde  $I$  es el valor de los insumos transables empleados en  $N$ . Por la condición de balance de transables:  $C_N^T > I > \alpha_N^L I$ . Por lo tanto, el efecto derivado del incremento del gasto de los  $T$  sería más intenso que la reducción del consumo del grupo  $L$ .

### b. Empleo en ambos sectores, $N$ y $T$

#### i. Caso simple, sector $N$ sólo trabajo

Por simplicidad:  $z=0$ , no hay markup, ni ingreso/consumo de capitalistas urbanos. Ahora la producción de  $T$  se realiza con tecnología de coeficientes fijos en dos factores: tierra, de oferta inelástica, y trabajo, con oferta perfectamente elástica al salario  $w$ , supuesto igual al salario urbano (una variante simple resultaría de suponer salarios diferenciados). Dado que el insumo de tierra está dado, también quedan determinadas la producción de  $T$  y la ocupación en ese sector. Así, el ingreso de los capitalistas (rurales) consiste en el excedente generado en  $T$ :  $(eP_T^* - \gamma_T^L w)y_T$

La producción de  $N$  se puede establecer mediante la condición de equilibrio para los bienes transables, que se expresa como la igualdad entre el gasto en transables originado en el sector  $N$  y el gasto en no transables derivado de ingresos que se originan en  $T$ :

$$C_T^{LN} + I = C_N^{LT} + C_N^{KT}$$

Donde  $L_j$  indica a los trabajadores empleados en el sector  $j$ . Escrito de otro modo:

$$(\alpha_T^L \gamma_N^L w + \gamma_N^L e P_T^*) y_N = (\alpha_N^L \gamma_T^L w + \alpha_N^K (e P_T^* - \gamma_T^L w)) y_T = (\alpha_N^K e P_T^* + (\alpha_N^L - \alpha_N^K) \gamma_T^L w) y_T$$

Se puede ver que en la ecuación que determina el volumen de  $y_N$  aparece explícitamente la diferencia entre las propensiones a consumir no transables de los grupos  $L$  y  $K$ : una redistribución de ingresos *originados en el sector T* hacia los trabajadores induce de manera no ambigua un aumento de la demanda y de la producción de  $N$ .

La respuesta de  $y_N$  a una variación de  $w$  en ambos sectores (o, simétricamente, con sentido inverso, un desplazamiento de  $e$ ) viene dada por:

$$(\alpha_T^L \gamma_N^L w + \gamma_N^L e P_T^*) dy_N = ((\alpha_N^L - \alpha_N^K) \gamma_T^L y_T - \alpha_T^L \gamma_N^L y_N) dw$$

El signo del lado derecho no está definido sin ambigüedad: depende del efecto relativo de la redistribución en el sector  $T$  que empujaría el gasto en  $N$  hacia arriba (con  $\alpha_N^L > \alpha_N^K$ ) y el impacto de la suba en  $w$  sobre el precio del no transable.

Ese lado derecho se puede reescribir como:

$$(C_T^{LT} + (C_N^{KT} - \alpha_N^K e P_T^* y_T) - C_T^{LN}) \hat{w} = (I - \alpha_N^K e P_T^* y_T) \hat{w}$$

Se nota que, si la única utilización de  $T$  es para consumo ( $I=0$ ) la respuesta de  $y_N$  a  $w$  sería de signo inverso, porque la suba del precio de  $N$  resultaría plenamente proporcional a la de  $w$ . Por otra parte, es también claro que si el empleo de trabajo en  $T$  es pequeño, el efecto redistributivo sería consecuentemente reducido, lo que también implicaría una reducción de  $y_N$  ante un aumento de  $w$ . Es decir que, en el ejercicio, el efecto del salario  $w$  sobre el producto de no transables sería positivo si la intensidad de trabajo en  $N$  no fuera grande, y exista un peso considerable en la demanda de no transables por los trabajadores del sector  $T$ .

## ii. Caso con cuatro grupos: $LN, LT, KN, KT$

Ahora, la condición de balance entre la demanda de  $T$  por los grupos  $N$  y la demanda de  $N$  por los grupos  $T$  se escribe:

$$C_T^{LN} + C_T^{KN} + I = C_N^{LT} + C_N^{KT}$$

Con  $C_T^{KN}$  el gasto en  $T$  de los capitalistas de  $N$ .

La ecuación se puede expresar en términos de variaciones, ante un incremento de salarios:

$$(C_T^{LN} + C_T^{KN} + I) \hat{y}_N + C_T^{LN} \hat{w} + \alpha_T^K z w L_N \hat{w} = C_N^{LT} \hat{w} - \alpha_N^K w L_T \hat{w}$$

En forma equivalente:

$$(C_T^{LN} + C_T^{KN} + I)\hat{y}_N + C_T^{LN}\hat{w} + C_T^{KN}\theta'_{LN}\hat{w} = C_N^{LT}\hat{w} - C_N^{KT}\frac{\theta_{LT}}{\theta_{KT}}\hat{w}$$

Donde  $\theta'_{LN}$  denota la participación del trabajo en los costos de  $N$  (insumos y trabajo, excluyendo *mark-ups*), mientras que  $\theta_{LT}$  es la participación de  $L$  en el producto  $T$  (y  $\theta_{KT}$  su complemento). Entonces:

$$(C_T^{LN} + C_T^{KN} + I)\hat{y}_N = (C_N^{LT} - C_N^{KT}\frac{\theta_{LT}}{\theta_{KT}} - C_T^{LN} - C_T^{KN}\theta'_{LN})\hat{w}$$

O sea:

$$(C_T^{LN} + C_T^{KN} + I)\hat{y}_N = \left( I - C_N^{KT} - C_N^{KT}\frac{\theta_{LT}}{\theta_{KT}} - C_T^{KN}\theta'_{LN} \right)\hat{w} = \left( I - C_N^{KT}\frac{1}{\theta_{KT}} - C_T^{KN}\theta'_{LN} \right)\hat{w}$$

Es claro que para que el producto de  $N$  crezca con  $w$  es necesario que el sector no transable utilice insumos transables y que la demanda de esos bienes por parte de los trabajadores de  $T$  sea suficiente grande.

### c. Sector $N$ competitivo, con rendimientos decrecientes

Ahora, se supone que el sector  $N$  produce con rendimientos decrecientes (por simplicidad, según una tecnología Cobb- Douglas) usando trabajo, insumos transables y un factor fijo (capital). El salario unitario, como en el resto de los ejercicios, se establece de manera exógena, y la oferta de trabajo es perfectamente elástica, pero el empleo se determina sobre la demanda de trabajo de los capitalistas de  $N$ , a un precio del bien determinado endógenamente. Las participaciones de los factores en el producto  $N$  son constantes, de modo que los respectivos ingresos varían proporcionalmente al valor de producción. Entonces, la condición de factibilidad que iguala la demanda de transables de  $N$  a la oferta neta de transables proveniente de  $T$  se expresa, en términos de variaciones ante un incremento de  $w$ , como:

$$(C_T^{LN} + C_T^{KN} + I)(\hat{p}_N + \hat{y}_N) = C_N^{LT}\hat{w} - C_N^{KT}\frac{\theta_{LT}}{\theta_{KT}}\hat{w}$$

Si se trabaja con el caso en que existe uso de trabajo en el sector  $T$ ;  $\theta_{ij}$  indica la participación del factor  $i$  en el producto del sector  $j$ .

Pero, si la demanda de trabajo en  $N$  no está restringida, la variación del producto en el sector no transable es función del precio del bien relativo a los precios de los factores:

$$\hat{y}_N = \frac{\theta_{LN}}{\theta_{KN}}(\hat{p}_N - \hat{w}) + \frac{\theta_{IN}}{\theta_{KN}}\hat{p}_N$$

Dado que en el ejercicio,  $\hat{e} = 0$ .

Entonces:

$$\hat{p}_N + \hat{y}_N = \frac{1}{1-\theta_{KN}}(\theta_{LN}\hat{w} + \hat{y}_N)$$

Por lo tanto, la condición de equilibrio quedaría:

$$(C_T^{LN} + C_T^{KN} + I)\frac{\hat{y}_N}{1-\theta_{KN}} + (C_T^{LN} + C_T^{KN} + I)\frac{\theta_{LN}}{1-\theta_{KN}}\hat{w} = (C_N^{LT} - C_N^{KT}\frac{\theta_{LT}}{\theta_{KT}})\hat{w}$$

$$(C_T^{LN} + C_T^{KN} + I)\frac{\hat{y}_N}{1-\theta_{KN}} = -(C_T^{KN} + I + C_N^{KT}\frac{\theta_{LT}}{\theta_{KT}})\hat{w}$$

O bien:

$$(C_T^{LN} + C_T^{KN} + I)\frac{\hat{y}_N}{1-\theta_{KN}} = \left[ \frac{\theta_{IN}}{1-\theta_{KN}}C_N^{LT} - \left( \frac{\theta_{LT}}{\theta_{KT}} + \frac{\theta_{LN}}{1-\theta_{KN}} \right) C_N^{KT} \right] \hat{w}$$

Es decir que el potencial efecto expansivo dependería aquí también de un peso suficiente de la demanda de  $N$  por parte de los trabajadores de  $T$  y de una participación elevada de los insumos en la producción de  $N$ .

Para el caso en que varía el tipo de cambio  $e$ , la condición de balance es:

$$(C_T^{LN} + C_T^{KN} + I)(\hat{p}_N + \hat{y}_N) = \frac{1}{\theta_{KT}}C_N^{KT}\hat{e}$$

O bien:

$$(C_T^{LN} + C_T^{KN} + I)\frac{\hat{y}_N}{1-\theta_{KN}} + (C_T^{LN} + C_T^{KN} + I)\frac{\theta_{IN}}{1-\theta_{KN}}\hat{e} = \frac{1}{\theta_{KT}}C_N^{KT}\hat{e}$$

Usando la condición de balance de partida:

$$(C_T^{LN} + C_T^{KN} + I)\frac{\hat{y}_N}{1-\theta_{KN}} = \left[ -\frac{\theta_{IN}}{1-\theta_{KN}}C_N^{LT} + \left( \frac{1}{\theta_{KT}} - \frac{\theta_{IN}}{1-\theta_{KN}} \right) C_N^{KT} \right] \hat{e}$$

El paréntesis del lado derecho de la ecuación es positivo si no hay empleo en el sector  $T$ .

#### d. Gasto en transables del grupo L con nivel mínimo de subsistencia

Las funciones de demanda se representan ahora a la Stone- Geary, contemplando la existencia de niveles mínimos de demanda de ciertos bienes, con propensiones marginales constantes al gasto en función del "ingreso discrecional", en exceso del valor de aquel consumo fundamental. Para enfocar la atención, conviene considerar el caso básico de dos grupos ( $T$  y  $L$ ), y suponer que los trabajadores tienen un consumo de subsistencia del bien  $T$  (de modo que la propensión marginal a demandar  $N$  es mayor que la propensión media), mientras que para el grupo  $T$ , el requisito de consumo mínimo se aplica sobre el bien  $N$  (o sea que la propensión marginal a consumir el no transable es menor que la media) Entonces, las funciones de gasto/ahorro vienen dadas por:

Consumo del bien transable

$$\text{Trabajadores (grupo } L): \quad C_T^L = e c_T^L = e \bar{c}_T^L + \alpha_T^L (Y_L - e \bar{c}_T^L)$$

$$\text{Capitalistas (grupo } T): \quad C_T^T = e c_T^T = \alpha_T^T (Y_T - p_N \bar{c}_N^T)$$

Consumo del bien no transable:

$$\text{Trabajadores (grupo } L): \quad C_N^L = p_N c_N^L = \alpha_N^L (Y_L - e \bar{c}_T^L)$$

$$\text{Capitalistas (grupos } T): \quad C_N^T = p_N c_N^T = p_N \bar{c}_N^T + \alpha_N^T (Y_T - p_N \bar{c}_N^T)$$

La condición de balance entre la demanda de  $N$  por parte del grupo  $T$  y la demanda de transables originada en el sector  $N$ :  $C_N^T = C_T^L + I$  se expresa como:

$$p_N \bar{c}_N^T + \alpha_N^T (e y_T - p_N \bar{c}_N^T) = e \bar{c}_T^L + \alpha_T^L (\gamma_L^N w y_N - e \bar{c}_T^L) + \gamma_I^N e y_N$$

O bien:

$$\alpha_T^T p_N \bar{c}_N^T + \alpha_N^T e y_T = \alpha_N^L e \bar{c}_T^L + \alpha_T^L \gamma_L^N w y_N + \gamma_I^N e y_N$$

Se ve claramente que la propensión marginal a consumir  $N$  de parte de los  $T$ ,  $\alpha_N^T$ , es menor que la propensión media y, para los  $L$ , la propensión marginal a consumir  $T$ ,  $\alpha_T^L$ , es menor que la media.

Diferenciando la ecuación anterior, resulta:

$$\alpha_T^T p_N \bar{c}_N^T \hat{p}_N + \alpha_N^T e y_T \hat{e} = \alpha_N^L e \bar{c}_T^L \hat{e} + \alpha_T^L \gamma_L^N w y_N \hat{w} + \gamma_I^N e y_N \hat{e} + (\alpha_T^L \gamma_L^N w y_N + \gamma_I^N e y_N) \hat{y}_N$$

Donde, como es usual,  $\hat{x}$  indica la variación proporcional de  $x$ .

También se puede escribir:

$$\alpha_T^T p_N \bar{c}_N^T \hat{p}_N + (C_N^T - \alpha_T^T p_N \bar{c}_N^T) \hat{e} = \alpha_N^L e \bar{c}_T^L \hat{e} + (C_T^L - \alpha_N^L e \bar{c}_T^L) \hat{w} + I \hat{e} + (\alpha_T^L \gamma_L^N w y_N + \gamma_I^N e y_N) \hat{y}_N$$

O Bien:

$$(\alpha_T^L \gamma_L^N w y_N + \gamma_I^N e y_N) \hat{y}_N = \alpha_T^T p_N \bar{c}_N^T (\hat{p}_N - \hat{e}) + (C_N^T - I) \hat{e} - C_T^L \hat{w} + \alpha_N^L e \bar{c}_T^L (\hat{w} - \hat{e})$$

Que, usando la condición de balance, se reduce a:

$$(\alpha_T^L \gamma_L^N w y_N + \gamma_I^N e y_N) \hat{y}_N = \alpha_T^T p_N \bar{c}_N^T (\hat{p}_N - \hat{e}) + \alpha_N^L e \bar{c}_T^L (\hat{w} - \hat{e}) - C_T^L (\hat{w} - \hat{e})$$

Y, dado que, con  $\theta_{jN}$  la participación del factor  $j$  en los costos del bien  $N$ :

$$\hat{p}_N = \theta_{LN} \hat{w} + \theta_{IN} \hat{e}$$

Resulta:

$$(\alpha_T^L \gamma_L^N w y_N + \gamma_T^N e y_N) \hat{y}_N = [\alpha_T^T p_N \bar{c}_N^T \theta_{LN} - (C_T^L - \alpha_N^L e \bar{c}_T^L)] (\hat{w} - \hat{e})$$

Aquí también, la variación del producto depende del desplazamiento de precios relativos entre salarios y tipo de cambio. Se observa que:

- i. La presencia de los consumos “básicos”, de bienes  $T$  para los trabajadores y de bienes  $N$  para los productores del transable inducen efectos negativos para la demanda de  $N$  de incrementos de la relación tipo de cambio- salarios (lo opuesto ocurriría si los  $T$  tuvieran mínimos requeridos de consumo de  $T$ , y los trabajadores, de  $N$ ).
- ii. De todos modos, dado que  $C_T^L - \alpha_N^L e \bar{c}_T^L > 0$ , no sería suficiente que los trabajadores tengan que mantener un consumo de transables por encima del mínimo  $\bar{c}_T^L$  para hacer que el impacto neto de una suba del tipo de cambio sea contractivo. Nuevamente, eso se deriva del “efecto de nivel”, por el cual el consumo de  $N$  por parte del grupo  $T$  en la situación de partida debe ser suficientemente grande como para cubrir las demandas del bien  $T$  de los trabajadores y los requerimientos de insumos para la producción de  $N$ .
- iii. El resultado contractivo tendría como condición necesaria en este esquema la presencia de un consumo mínimo de  $N$  por parte de los  $T$ , que implica que la propensión marginal a consumir ese bien es inferior a la media y, por consiguiente, para un dado nivel absoluto de gasto inicial, reduce el efecto positivo de un mayor precio de los transables sobre la demanda de  $N$ . Para ciertas configuraciones, eso puede hacer que el producto  $y_N$  se reduzca ante un aumento de la relación  $e/w$ . En el caso donde el gasto en  $N$  de parte de los  $T$  está determinado principalmente por su “consumo mínimo” y es poco sensible a variaciones del ingreso ( $p_N \bar{c}_N^T \approx C_N^T$ ;  $\alpha_T^T \approx 1$ ), suponiendo que las demandas de los  $L$  son proporcionales a su ingreso ( $\bar{c}_T^L = 0$ ), se tiene que la variación del producto de  $N$  tiene el signo de:  $C_T^L - \theta_{LN} C_N^T = \theta_{IN} C_N^T - I = \theta_{IN} (C_N^T - p_N y_N) < 0$ .

#### e. Demandas de no transables función del poder de compra del ingreso

Una posible formulación de la demanda por  $N$ , que fue utilizada, en particular, por Krugman y Taylor (1978), especifica el volumen de consumo como función genérica del poder adquisitivo del ingreso del individuo (grupo) respecto del bien<sup>6</sup>. Es decir:  $c_N^j = f_j(Y_j/p_N)$ . Entonces, la variación proporcional del consumo/producción de  $N$  viene dada por:

$$\hat{y}_N = \mu_N^L \varepsilon_N^L (\hat{Y}_L - \hat{p}_N) + \mu_N^{KN} \varepsilon_N^K (\hat{Y}_{KN} - \hat{p}_N) + \mu_N^T \varepsilon_N^K (\hat{Y}_T - \hat{p}_N)$$

Donde, como en el texto,  $\mu_N^j$  representa la participación del grupo  $j$  en la demanda total del bien, mientras que  $\varepsilon_N^j$  es la elasticidad de la demanda del grupo  $j$  respecto del poder de compra respectivo. Si la variación consiste en un incremento del tipo de cambio,  $\hat{e}$ :

$$\hat{y}_N = \mu_N^L \varepsilon_N^L (\hat{y}_N - \theta_{IN} \hat{e}) + \mu_N^{KN} \varepsilon_N^K \hat{y}_N + \mu_N^T \varepsilon_N^K (\hat{e} - \theta_{IN} \hat{e})$$

<sup>6</sup> Una cuestión que surge con esa especificación es la razonabilidad de la demanda “residual” del bien  $T$ , que debe satisfacer la restricción de presupuesto. A los efectos del presente ejercicio, el punto será dejado de lado.

O bien:

$$[1 - (\mu_N^L \varepsilon_N^L + \mu_N^{KN} \varepsilon_N^K)] \hat{y}_N = [\mu_N^T \varepsilon_N^K - \theta_{IN} (\mu_N^L \varepsilon_N^L + \mu_N^T \varepsilon_N^K)] \hat{e}$$

Usando que  $\mu_N^L + \mu_N^{KN} + \mu_N^T = 1$  esa ecuación se puede transformar en:

$$[1 - (\mu_N^L \varepsilon_N^L + \mu_N^{KN} \varepsilon_N^K)] \hat{y}_N = [\theta_{IN} \mu_N^L (\varepsilon_N^K - \varepsilon_N^L) + \varepsilon_N^K [\mu_N^T - \theta_{IN} (1 - \mu_N^{KN})]] \hat{e}$$

Suponiendo que  $1 > (\mu_N^L \varepsilon_N^L + \mu_N^{KN} \varepsilon_N^K)$ , el signo de  $\hat{y}_N$  está determinado por el signo de  $\mu_N^T - \theta_{IN} (1 - \mu_N^{KN})$ . Pero, como se vio anteriormente:

$$\mu_N^T - \theta_{IN} = \frac{1}{p_N y_N} (C_N^T - I) = (C_T^L + S_L) + (C_T^{KN} + S_{KN})$$

Donde se usó la condición de balance del bien transable.

Por lo tanto, la variación del producto de  $N$  depende de un efecto distributivo, determinado por las diferencias de *elasticidades* en las demandas de los grupos y, como en los casos previos, por un efecto de nivel, cuyo signo depende crucialmente del signo del uso neto de transables por parte de los grupos cuyo ingreso se origina en el sector no transable.

#### f. Devaluación y política monetaria: economía con dos factores

El ejercicio consiste aquí en estudiar efectos de una mezcla de políticas, consistente en una suba del tipo de cambio y transferencias monetarias del gobierno/banco central al público. Conviene, por simplicidad, considerar el caso donde  $z=0$ , donde la economía está poblada por los grupos  $T$  y  $L$  exclusivamente, y en la cual no se representa explícitamente el ahorro por vía de activos no monetarios (externos). Las funciones de gasto están dadas a la *Stone-Geary* para el grupo  $L$ , con un nivel mínimo de consumo de transables, y son proporcionales a los recursos disponibles (ingreso más tenencias iniciales de dinero) para el grupo  $T$ .

La restricción externa de la economía se escribe como:

$$Y_T = C_T^T + C_T^L + I + (M_L + M_T) - (\bar{M}_L + \bar{M}_T)$$

O bien, en términos de volúmenes:

$$y_T = c_T^T + c_T^L + i + \frac{(M_L + M_T) - (\bar{M}_L + \bar{M}_T)}{e}$$

La variación del producto real de no transables está unívocamente vinculada con la variación del volumen utilizado de insumos,  $i$ . Se observa, inmediatamente, que la acumulación de reservas compite con la demanda interna de transables para consumo y uso intermedio. Dado que  $y_T$  está fijo por hipótesis, una disminución de  $y_N$  se correspondería con una suba de la suma de consumos y acumulación de dinero.

Los impulsos tratados aquí consisten en una devaluación de magnitud proporcional  $\hat{e}$  y una variación exógena en las tenencias de dinero (vía transferencias) en proporción  $\hat{M}$  (la misma para ambos grupos), partiendo de una situación de balance externo nulo.

Las variaciones del consumo/producción de no transables y de las reservas pueden escribirse como (recordando que  $\gamma_i^N y_N = i$  es la cantidad de transables usada en la producción de  $N$ , y siendo  $\widehat{M}$  la variación proporcional de las tenencias de dinero a raíz de transferencias):

$$((1 - \alpha_N^L) \gamma_L^N w + \gamma_i^N e) dy_N = (\alpha_N^T y_T - \alpha_N^L \bar{c}_T^L - i) e \hat{e} + (\alpha_N^L \bar{M}_L + \alpha_N^T \bar{M}_T) \widehat{M}$$

Para que la devaluación por sí misma sea contractiva, debe ser:

$$(\alpha_N^T y_T - \alpha_N^L \bar{c}_T^L - i) e = C_N^T - \alpha_N^T \bar{M}_T - \alpha_N^L \bar{c}_T^L e - I = C_T^L - \alpha_N^L \bar{c}_T^L e - \alpha_N^T \bar{M}_T < 0$$

Se supondrá que ese es el caso.

La demanda de dinero de ambos grupos varía según:

$$dM_L = \alpha_M^L (dY_L + \bar{M}_L \widehat{M} - \bar{c}_T^L e \hat{e})$$

$$dM_T = \alpha_M^T (y_T e \hat{e} + \bar{M}_T \widehat{M})$$

De manera que las compras netas de dinero (ahorro) del público son:

$$d(M_L - \bar{M}_L) = \alpha_M^L (dY_L - \bar{c}_T^L e \hat{e}) - (1 - \alpha_M^L) \bar{M}_L \widehat{M}$$

$$d(M_T - \bar{M}_T) = \alpha_M^T (y_T e \hat{e}) - (1 - \alpha_M^T) \bar{M}_T \widehat{M}$$

Recordando las expresiones para los  $\bar{M}_j$  en la posición inicial:

$$d(M_L - \bar{M}_L) = \alpha_M^L (dY_L - \bar{c}_T^L e \hat{e}) - \alpha_M^L (Y_L - \bar{c}_T^L e) \widehat{M}$$

$$d(M_T - \bar{M}_T) = \alpha_M^T e y_T \hat{e} - \alpha_M^T e y_T \widehat{M}$$

Por lo tanto, la variación de reservas, en términos nominales es:

$$d(M_L - \bar{M}_L) + d(M_T - \bar{M}_T) = \alpha_M^L dY_L + (\alpha_M^T y_T e - \alpha_M^L \bar{c}_T^L e) \hat{e} - [\alpha_M^L (Y_L - \bar{c}_T^L e) + \alpha_M^T e y_T] \widehat{M}$$

Se ve que, naturalmente, la acción monetaria a través de las transferencias  $\widehat{M}$  opera en sentido contrario al impacto contractivo de la devaluación, pero al mismo tiempo tiende a reducir las reservas. Una pregunta que surge (e.g. Sidrauski, 1969) es si se puede encontrar una configuración de políticas que lleve a un incremento de reservas sin disminuir la producción  $y_N$ . A continuación se considera el caso en que los coeficientes de demanda son iguales para los dos grupos.

La mezcla de devaluación y expansión monetaria/fiscal que mantendría constante  $y_N$  es:

$$\frac{\widehat{M}}{\hat{e}} = - \frac{\alpha_N (y_T - \bar{c}_T^L) e - I}{\alpha_N (\bar{M}_L + \bar{M}_T)} = - \frac{\alpha_N (y_T - \bar{c}_T^L) e - I}{\alpha_N \frac{\alpha_M}{1 - \alpha_M} (Y_L + (y_T - \bar{c}_T^L) e)}$$

Entonces, la variación de reservas queda como (recordando que en la situación considerada  $dY_L = 0$ ):

$$\frac{d(M - \bar{M})}{\hat{e}} = \alpha_M (y_T e - \bar{c}_T^L e) + \frac{\alpha_N (y_T - \bar{c}_T^L) e - I}{\alpha_N \frac{\alpha_M}{1 - \alpha_M} (Y_L + (y_T - \bar{c}_T^L) e)} \alpha_M (Y_L + (y_T - \bar{c}_T^L) e)$$

O sea que:

$$\frac{d(M - \bar{M})}{\hat{e}} \propto \alpha_N (y_T e - \bar{c}_T^L e) - (1 - \alpha_M) I = (\alpha_N (y_T e - \bar{c}_T^L e) - I) + \alpha_M I$$

Se ve que, en principio, el signo de esa variación es ambiguo. En todo caso, hay condiciones que impiden alcanzar aumentos de reservas sin caídas de la actividad. Por ejemplo, una situación donde el consumo de  $T$  se limita a la demanda “básica” del grupo  $L$  y donde, entonces:  $\alpha_N = 1 - \alpha_M$  y  $(y_T e - \bar{c}_T^L e) = I$ ; el mantenimiento de  $y_N$  implicaría un nulo movimiento de reservas.

### g. Compra de transables por el sector público financiada por impuestos

El ejercicio ahora consiste en la adquisición de transables por parte del sector público, con recursos obtenidos a través de impuestos que, por simplicidad se asumen proporcionales a los ingresos de cada grupo; y suponiendo que el sector transable no ocupa trabajo. Por hipótesis, salarios, tipo de cambio y márgenes en  $N$  permanecen aquí constantes, de modo que también queda dado el precio del bien no transable. Si  $g_T$  es el volumen del gasto público en transables, la condición de equilibrio para esos bienes se escribe:

$$C_T^{LN} + C_T^{KN} + C_T^{KT} + I = e(y_T - g_T)$$

Expresando las demandas de consumo en función de los ingresos, y teniendo en cuenta la presencia de impuestos:

$$\alpha_T^L (1 - t) \gamma_L^N w y_N + \alpha_T^K (1 - t) z (\gamma_L^N w + \gamma_I^N e) \gamma_L^N w y_N + \alpha_T^K (1 - t) e y_T + \gamma_I^N e y_N = e(y_T - g_T)$$

Diferenciando con respecto a  $t$  y  $g_T$  en el punto inicial donde ambas variables son nulas:

$$(C_T^{LN} + C_T^{KN} + I) \hat{y}_N - (C_T^{LN} + C_T^{KN} + C_T^{KT}) dt = -e dg_T$$

Por la condición de balance fiscal:

$$e dg_T = (Y_{LN} + Y_{KN} + Y_{KT}) dt$$

De manera que:

$$(C_T^{LN} + C_T^{KN} + I) \hat{y}_N = [(C_T^{LN} + C_T^{KN} + C_T^{KT}) - (Y_{LN} + Y_{KN} + Y_{KT})] dt$$

Es decir que el efecto de la operación fiscal es contractivo.

## Bibliografía:

- Bebczuk, R., Galindo, A., & Panizza, U. (2010). An evaluation of the contractionary devaluation hypothesis, en *Economic Development in Latin America* (pp. 102-117).
- Céspedes, L. F., Chang, R., & Velasco, A. (2003). IS-LM-BP in the pampas. *IMF Economic Review*, 50(1), 143-156.
- Belozercovsky, N. (1970). Devaluación, deuda extranjera y el proceso de ajuste. *Económica*, 16, 21-29.
- Braun, O., & Joy, L. (1968). A Model of Economic Stagnation--A Case Study of the Argentine Economy. *The Economic Journal*, 868-887.
- Brodersohn, M. (1974). Política económica de corto plazo, crecimiento e inflación en la Argentina, 1950- 1972, en *Problemas Económicos Argentinos*, Buenos Aires, Macchi
- Canitrot, A. (1975). La experiencia populista de redistribución de ingresos. *Desarrollo económico*, 331-351.
- Costa, J.M. y A.Ruffo (2016). Regímenes de inflación y traslado a precios de fluctuaciones del tipo de cambio, los salarios y los precios regulados, Presentación, seminario BCRA
- Diamand, M. (1972). La estructura productiva desequilibrada argentina y el tipo de cambio. *Desarrollo económico*, 25-47.
- Diaz Alejandro, C. F. (1963). A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effect. *The Journal of Political Economy*, 577-580.
- Fiszbein, Martín. (2015). La economía del stop and go: las ideas estructuralistas en Argentina, 1945-1976. *Desarrollo Económico*: 187-210
- Geary, (1950). R. A note on 'A constant utility index of the cost of living, *Review of Economic Studies*, 18, 65-66
- Heymann, D. (1984). Precios relativos, riqueza y producción. *Ensayos Económicos*, no. 29, p. 53-90.
- Heymann, D., Kaufman, M., & Sanguinetti, P. (2001). Learning about trends: Spending and credit fluctuations in open economies. In *Monetary Theory as a Basis for Monetary Policy* (pp. 173-214).
- Keifman, S. (2009). Tipo de cambio, nivel de actividad y empleo: en torno de ciertos virajes del estructuralismo, *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, 95-107
- Krugman, P., & Taylor, L. (1978). Contractionary effects of devaluation. *Journal of International Economics*, 8(3), 445-456.
- Lizondo, J. S., & Montiel, P. (1989). Contractionary Devaluation in Developing Countries: An Analytical Overview. *IMF Staff Papers*, 182- 227.
- Mallon, R. y J. Sourrouille (1975). *Política económica en una sociedad conflictiva*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Miller, M., García Fronti, J. I., & Zhang, L. (2005). Contractionary devaluation and credit crunch: analysing Argentina. Working Paper 190, University of Warwick
- Nicolini Llosa, Jose Luis. (2007). Tipo de cambio dual y crecimiento cíclico en Argentina. *Desarrollo Económico*: 249-283
- Nicolini Llosa, José Luis. (2011). Inflación y devaluación cíclicas en Argentina. *Revista de Economía Política de Buenos Aires* 7 y 8 203-220
- Porto, A. (1975). Un modelo simple sobre el comportamiento macroeconómico argentino en el corto plazo. *Desarrollo económico*, 353-371.
- Olivera, J.H.G (1964). On structural inflation and Latin American structuralism, *Oxford Economic Papers* 321- 332

- Olivera, J.H.G (1967). Aspectos dinámicos de la inflación estructural, *Desarrollo Económico*, 261- 266
- Prebisch, R. (1948). Apuntes de Economía Política (dinámica económica), en Raúl Prebisch, *Obras 1919- 1949*, Buenos Aires, Fundación Raúl Prebisch
- Sánchez, M. (2008). The link between interest rates and exchange rates: do contractionary depreciations make a difference?. *International Economic Journal*, 22(1), 43-61.
- Sidrauski, M. (1968). Devaluación, inflación y desempleo. *Económica*, 14, 79-107
- Stone; R. (1954). Linear expenditure systems and demand analysis: An application to the patterns of British demand, *Economic Journal*, 64. 511-527