

Editorial

Tenemos el agrado de presentar una nueva edición de la Revista de Economía Política de Buenos Aires. En este número doble, nos complace- mos en contar con seis artículos de economistas argentinos que abordan diferentes temas estrechamente vinculados con la problemática de los países en desarrollo, y en particular de la Argentina, desde perspectivas tanto teóricas como empíricas.

Ramiro Albrieu, Gonzalo Bernat y Eduardo Corso estudian la dinámi- ca laboral de la economía argentina en la presente década, analizando la interacción entre los mercados de bienes transables y no transables, y el mercado de trabajo. En su análisis destacan los impactos de las modifica- ciones en el tipo de cambio sobre la distribución del ingreso, así como la influencia del nivel del producto sobre la capacidad de los trabajadores de negociar salarios en base a las expectativas inflacionarias.

Valeria Arza realiza un análisis de las orientaciones de la política ma- croeconómica en la Argentina entre los años 1963 y 2001. Caracterizan- do a las políticas ortodoxas como aquéllas afines a las ideas básicas del llamado “Consenso de Washington” y a las heterodoxas como aquéllas que se alejan de dicho ideario, encuentra un altísimo nivel de volatilidad y una constante alternancia entre ambos tipos de políticas, siendo los ciclos “ortodoxos” de mayor duración que los “heterodoxos”. Esto natu- ralmente habría tenido un impacto fuerte y negativo sobre las decisiones de inversión de los agentes.

Ariel Wirkierman y Diego Cerdeiro parten de discutir la “teoría del desacople” esbozada frente a la reciente crisis mundial, la cual sugeriría que los países en desarrollo que dependen poco del crecimiento de los Estados Unidos podrían librarse de los peores efectos de dicha crisis. Con ese objetivo, plantean un modelo lineal de interdependencia general de la economía global a partir de las interrelaciones observadas en la matriz de comercio mundial. Así, con datos del año 2005, muestran que ante una caída en el gasto autónomo de los Estados Unidos y sus efectos a través del multiplicador del comercio internacional, los principales países latinoa- mericanos (incluyendo la Argentina) se encontrarían en una posición ele- vada dentro de un ránking de vulnerabilidad construido por los autores.

Saúl Keifman revisa los postulados de las teorías estructuralistas y ortodoxas acerca de la relación entre la política cambiaria y el empleo. A partir de allí propone profundizar el estudio sobre la reversión de la postura estructuralista acerca de los costos y beneficios de un tipo de cambio real elevado sobre la generación de empleo. El propósito principal del artículo es instar a mejorar el conocimiento de las implicancias de políticas sobre una base más formal que la reciente evidencia empírica basada en la experiencia argentina. La principal conclusión en tanto es que el efecto de modificaciones en el tipo de cambio sobre el empleo y el nivel de actividad dependen de las condiciones iniciales de cada economía.

Ricardo Crespo revisa la crítica a la falta de un orden o de un marco para definir las capacidades que resultaría deseables que los individuos posean según Amartya Sen, falla que dificultaría los esfuerzos en el sentido de generar recomendaciones de políticas. Con miras a operacionalizar mejor el concepto de Sen, el autor presenta una caracterización de las capacidades que puede dar lugar a una distinción entre aquéllas que deben proveerse y otras que deben fomentarse, aunque evitando caer en la sobre-especificación temida por Sen.

Leandro Serino presenta un modelo a partir del cual muestra que un shock externo positivo vía aumento de los precios internacionales de los bienes primarios puede (en lugar de generar una variante de la “enfermedad holandesa”) ayudar a la diversificación exportadora en los países latinoamericanos por la vía de los eslabonamientos productivos. La diversificación puede verse favorecida de manera directa cuando el sector asociado a los recursos naturales es moderno e integrado a la economía local, o indirectamente, mediante políticas que canalicen parte del impulso externo hacia la expansión de los eslabonamientos productivos.

Deseamos recordarles que la Revista propone un sistema de convocatoria abierta de carácter permanente, dirigido hacia investigadores, profesores, estudiantes de posgrado y jóvenes graduados.

Agradecemos muy especialmente a los autores incluidos en este número, como así también a todos aquellos que nos han enviado artículos para ser sometidos a referato. Además, deseamos reconocer particularmente la labor desinteresada de los árbitros externos, cuyo elevado rigor académico contribuyó a jerarquizar este volumen.

Esperando que disfruten de este número de la Revista, los saludamos muy cordialmente,

Prof. Dr. Andrés Flavio López

DIRECTOR

Dinámica del mercado laboral postdevaluación. Un enfoque de mercado segmentado*

Ramiro Albrieu *CEDES*

Gonzalo Bernat *Fundación Crear*

Eduardo Corso *BCRA-UBA*

Resumen

Este documento aborda teórica y empíricamente la dinámica macroeconómica argentina en el período 2002-2006 a partir de un enfoque de interacciones entre los mercados de bienes y de trabajo, colocando una atención primordial en este último. Como principales conclusiones, el trabajo sostiene que: 1) la suba del tipo de cambio nominal en una economía en desarrollo genera efectos distributivos contrapuestos que operan en el corto y en el mediano plazo; 2) la capacidad de los trabajadores para incorporar en la negociación salarial la expectativa inflacionaria depende crucialmente del nivel de producto.

Abstract

This paper addresses theoretical and empirical macroeconomic dynamics Argentina in 2002-2006 from a focus on interactions between the markets for goods and labor, placing primary emphasis on the latter. The paper argues as main conclusions: 1) the rise in the nominal exchange rate in a developing economy generates opposing distributional effects that operate in the short and medium term; and, 2) the ability of workers to incorporate their inflation expectations on wage bargaining depends crucially in the level of product.

* Los autores agradecen los valiosos comentarios de Roxana Maurizio en la XLII Reunión Anual de la AAEP y de Daniel Heymann, quienes quedan lógicamente eximidos de cualquier error u omisión de este trabajo.

I. Introducción

El objetivo de este documento consiste en estudiar la dinámica macroeconómica argentina en el período 2002-2006 a partir de un enfoque de interacciones entre los mercados de bienes y de trabajo, colocando una atención primordial en este último. La reflexión en torno de las causas y de las particularidades que demarcaron esta dinámica puede constituirse en una contribución al debate macroeconómico actual en diferentes dimensiones.

En primer lugar, este abordaje ratifica la obvia interdependencia entre ambos mercados macroeconómicos. Por un lado, la demanda agregada influye crucialmente sobre la demanda de empleo. Por otro lado, los ajustes salariales determinan presiones a la baja sobre los márgenes de ganancia de los productores y, de ese modo, se constituyen en una fuente de inflación.

En segunda instancia, la evolución de la tasa de empleo y de los salarios reales influye nítidamente en la determinación de indicadores sociales fundamentales, como la distribución del ingreso. Más aún, el crecimiento asimétrico de la demanda laboral puede derivar en “cuellos de botella” en el mercado de trabajo, hecho que significa un obstáculo a la expansión no sólo de la tasa de empleo sino también del producto.

En tercer lugar, el comportamiento reciente de los salarios reales ha sido objeto de un intenso debate, a raíz de que en diversos ámbitos se plantea la existencia de una relación unívoca entre la suba del tipo de cambio nominal y la caída del poder adquisitivo de las remuneraciones. De esta visión, que se afirma en la teoría (neo)clásica convencional sobre el mercado de trabajo –en la cual se admite que los salarios reales son contracíclicos– se derivan consecuencias observacionales que no se condicen completamente con la evidencia argentina post devaluación.

En particular, mientras que el poder adquisitivo de los trabajadores del sector transable era hacia 2007 superior al de finales de la convertibilidad, lo contrario sucedía con los asalariados del segmento no transable. Por ende, el estudio de la dinámica de las variables laborales post-devaluación requiere de la construcción de un marco teórico que contemple la inmovilidad intersectorial (al menos parcial) del factor trabajo.

El Gráfico I.1. presenta un diagrama temporal con la evolución del empleo y de los salarios reales en el período bajo estudio. Como variables proximales se han utilizado la tasa de empleo (excluyendo a los beneficiarios de planes sociales que realizan algún tipo de contraprestación laboral) y el índice de remuneraciones nominales deflactado por el índice de precios al consumidor (IPC)¹.

La evolución del mercado de trabajo en el período bajo análisis puede ser dividida en tres etapas claramente identificables tanto conceptual como gráficamente:

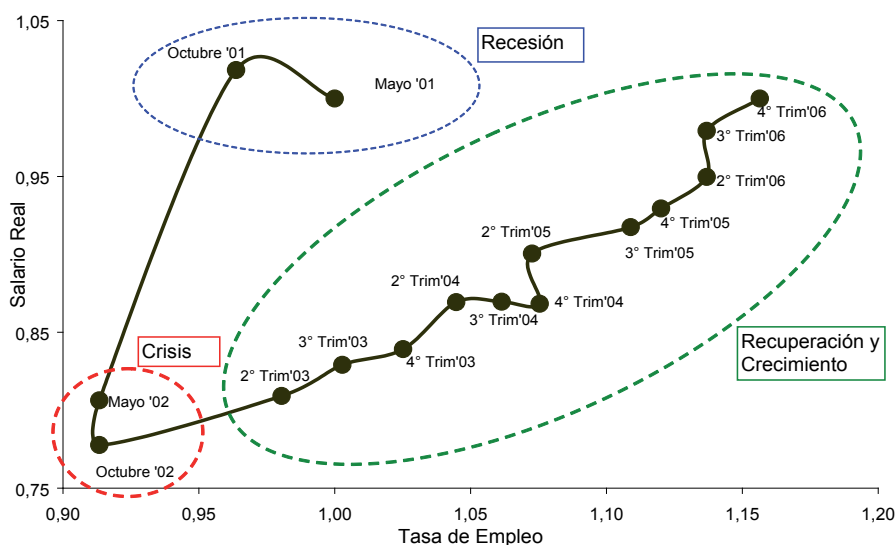
- La primera etapa de “recesión” (2001) excede el período de estudio. Sin embargo, resulta relevante para entender la condición inicial de los procesos analizados. Esta fase

1. Es relevante aclarar que las cifras del mercado de trabajo de 2001-2002 no son estrictamente comparables con los registros de 2003-2006, dado que la Encuesta Permanente de Hogares afrontó un cambio metodológico a mediados de 2003 (evolucionando desde un relevamiento puntual a uno continuo). Por ende, el salto en la tasa de empleo entre octubre de 2002 y el segundo trimestre de 2003 reside principalmente en el cambio metodológico mencionado. Además, los datos sobre empleo del primer trimestre del relevamiento continuo fueron excluidos del análisis porque registran una elevada estacionalidad. Finalmente, se utilizaron las cifras sobre salarios que surgen del Índice de Salarios del INDEC en lugar de emplear los valores del salario promedio que releva la EPH, dado que este último indicador presenta el inconveniente de reflejar el cambio combinado en la cantidad de ocupados y en sus ingresos, problema que sortea el Índice mencionado al concentrarse en la evolución de las remuneraciones de una estructura determinada (aunque quizás limitada) de puestos de trabajo.

Gráfico I.1

Evolución de la tasa de empleo y de los salarios reales entre 2002 y 2006

(Índice mayo 2001=100)



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC.

puede ser caracterizada como el período final de la recesión pre-crisis, que había tenido su inicio en el tercer trimestre de 1998. En consecuencia, se observa la contracción del empleo, en tanto que los salarios reales crecieron marginalmente (a raíz de que las remuneraciones nominales permanecieron relativamente rígidas frente a la leve reducción de los precios).

- La segunda etapa (2002) abarca el período propio de la crisis. El empleo registró una nueva merma, originada en la reducción del nivel de actividad doméstico. Por su parte, la traslación al IPC de la devaluación y el estancamiento de los salarios nominales determinaron la contracción del poder adquisitivo de los trabajadores, que no pudo ser preservado ante la elevada tasa de desempleo vigente.

- La tercera etapa (2003 en adelante) comprende el período de recuperación y finales del año 2006. Esta fase se caracteriza por el incremento sostenido del empleo y por la recomposición de los salarios reales. Sin embargo, la dinámica expansiva de este período determinó resultados disímiles para los sectores transable y no transable.

Para cumplir con su objetivo de estudio, el presente documento consta de dos secciones. La próxima sección desarrolla un marco de análisis sobre el que se esgrimirán los principales argumentos. Se trata de un esquema multisectorial con un sector productor de bienes transables y un sector productor de bienes no transables. En la sección III se utiliza el marco desarrollado en la sección II para explicar el impacto de la nueva estructura de precios relativos sobre los mercados de bienes y de trabajo y, en consecuencia, para analizar la dinámica de empleo y salarios reales presentada en el Gráfico I.1.

II. Dinámica del mercado de trabajo en un modelo bisectorial

II. 1. Introducción

El análisis de este documento sigue la línea argumentativa desarrollada en un trabajo complementario (Albrieu *et al.*, 2006), cuyas características básicas se exponen a continuación. Por un lado, se retoma la línea de investigación de los modelos multisectoriales aplicados a la problemática de la economía argentina (Braun y Joy, 1967; Canitrot, 1975; Porto, 1975). Por otro lado, para lidiar analíticamente con los aspectos no walrasianos de la economía (e.g. fijación de precios, reglas de racionamiento diferentes a lo largo de los sectores productivos de la economía) se toma como base la literatura nuevokeynesiana (Mankiw, 1991), en tanto en su seno se han elaborado esquemas sencillos que capturan estos rasgos.

Adicionalmente, los ajustes asincronizados entre salarios y precios obligan a considerar un marco de análisis de “mediano plazo”, de creciente importancia en la literatura macroeconómica (Blanchard, 1997; Solow, 2000; Beaudry, 2006). Por último, tanto las relaciones entre precios y salarios aquí presentadas como así también sus efectos sobre el nivel de actividad deben mucho a la literatura de raíz kaleckiana (Kalecki, 1939).

El presente esquema de análisis supone la existencia de dos sectores productivos: la industria (transable)² y los servicios (no transable). En el caso del sector transable, se supondrá por simplicidad que produce y demanda un único bien y que, adicionalmente, su producto está determinado por el lado de la oferta. Ergo, la diferencia entre esta última variable y la demanda interna de transables será compensada por las operaciones con el resto del mundo.

Contrariamente, del lado de los no transables, las leyes de movimiento son las usuales de los modelos de la literatura nuevo-keynesiana: ajustes de cantidad guiados por la demanda y ajustes no walrasianos de precios del lado de la oferta. Nuevamente, por simplicidad, se supone que este sector ofrece un único servicio.

En línea con el marco de análisis bisectorial para el mercado de bienes, este documento adopta el supuesto de que el mercado laboral está segmentado (sin suponer dualidad³) en dos submercados: uno asociado al sector transable y el restante, a la actividad no transable. Por ello, se supone que los trabajadores de ambos segmentos cuentan con características diferenciales, sean éstas previas a su incorporación al sector en cuestión (educación técnica, terciaria o universitaria) o aprendidas (capacitación “*on the job*”).

El supuesto anterior implica que los eventuales excesos de oferta laboral en algún submercado, especialmente si este último se focaliza en los puestos de trabajo de mayores calificaciones, no pueden “volcarse” al segmento restante (al menos en el mediano plazo). Por ende, esta configuración del mercado laboral propicia la existencia de diferencias persistentes en las remuneraciones inter-sectoriales tanto en el corto como en el mediano plazo.

2. La exclusión del sector primario se debe a la inexistencia de datos adecuados sobre la evolución de sus variables laborales.

3. Vale aclarar que en este modelo se diferencia de las teorías tradicionales sobre segmentación del mercado laboral (Reich *et al.*, 1973; Vietorisz *et al.*, 1973) en que no supone la existencia de dualidad entre los submercados, es decir, no define un segmento primario (asociado a la formalidad, salarios elevados y crecientes, capacitación “*on the job*”) y otro secundario (vinculado con la informalidad, remuneraciones bajas y estancadas, nula capacitación).

En particular, la segmentación del mercado laboral se acentúa para los empleos de mayores niveles de calificación, dado que aquellos requieren de individuos con elevados stocks de capital humano específicos al sector en cuestión (p.ej., en el segmento transable, ingenieros industriales, torneros y matriceros). Por el contrario, la segmentación se atenúa sustancialmente para los puestos de trabajo de bajas calificaciones (vinculados, por ejemplo, a tareas como limpieza, seguridad o administración general), que se asocian a reducidos niveles de capital humano sector-específico y, en consecuencia, dan lugar a una movilidad laboral notoriamente superior entre ambos submercados.

II.2 Mercados de Bienes y de Trabajo del Sector Transable

- Mercado de Bienes y Demanda Laboral del Sector Transable:

El sector transable está compuesto por n empresas idénticas que producen el mismo bien. En tanto la participación de la producción nacional en los mercados internacionales es marginal, todas ellas son tomadoras de precio. Más aún, al tratarse de productos exactamente iguales a los fabricados en el exterior (*commodities*), el precio de la producción doméstica es establecido en los mercados internacionales. Por ende, el precio en moneda doméstica de los bienes transables (P_T) es fijado por la Ley de un Solo Precio. Así, la evolución de los precios internacionales (P_T^*) y la política cambiaria (que define el tipo de cambio nominal e) determinan los precios domésticos de los bienes transables⁴:

$$P_T = e_t P_T^* \quad (1)$$

En lo que respecta específicamente a la demanda de trabajo del sector transable, se supone que aquella se corresponde con los postulados de la teoría neoclásica. Por ende, la demanda laboral es resultado de la maximización de los beneficios de las firmas del segmento transable. Al derivar la función de beneficios respecto del empleo, se obtiene la condición de primer orden del problema de maximización, que establece que el producto marginal del trabajo del sector transable en el período t debe ser igual al costo salarial (cociente entre los salarios nominales pactados vigentes en t y el precio en moneda local del producto transable en t). La única divergencia de este modelo respecto de la teoría neoclásica reside en la incorporación de la variable exógena β_{Tt} que refleja los efectos de un conjunto de restricciones que afecta a la capacidad de producción de las empresas del sector transable y que puede hacer que el costo salarial difiera del producto marginal del trabajo.

$$\beta_{Tt} PML = \frac{W_{Tt}}{P_T} \quad (2)$$

Sustituyendo (1) en (2) y denominando a_{Tt} al producto marginal del trabajo del sector transable en el período t , se obtiene la condición de primer orden que contiene en forma implícita la función de demanda de empleo del sector transable:

$$\beta_t a_{Tt}(N_{Tt}) - \frac{W_{Tt}}{e_t P_T^*} = 0; \quad a_T' < 0 \quad (3)$$

4. Adicionalmente, se supone la inexistencia de impuestos que graven las operaciones de comercio exterior.

A partir de la existencia de rendimientos marginales decrecientes en el factor trabajo⁵ (la teoría neoclásica supone una función de producción que utiliza un stock de capital fijo y una dotación de trabajo variable), el aumento del nivel de empleo del sector transable es una respuesta óptima sólo si, *ceteris paribus*, se reduce el costo salarial. Por caso, el incremento del precio doméstico de los productos transables motiva la caída del costo salarial y, por ende, el crecimiento del nivel de empleo del sector bajo estudio.

Nótese que el productor transable es tomador de precios y los salarios están pre-determinados por convenio (como se verá en la próxima sección), por lo que la condición de optimalidad (3) señala cuánto trabajo demandar, i.e., elegir el nivel de producto marginal que iguale al costo salarial. De esta forma, el principal conductor de la demanda de empleo es el margen de ganancias del sector, que se relaciona inversamente con el costo salarial⁶: la captación de una mayor porción de ingreso por unidad vendida (asociada a una caída del costo salarial) incentiva a los empresarios a aumentar la producción y, por ende, el nivel de empleo.

Por último, el parámetro β_{T_t} indica que diversos factores pueden disociar en alguna medida las decisiones sobre cantidades del incentivo del margen de ganancias del sector. Es decir que dichas restricciones pueden alejar a la demanda de trabajo de la condición de optimalidad mencionada más arriba (Blanchard, 1998). En particular, como se profundizará más adelante, interesarán aquí tres factores: la desintermediación financiera, la existencia de ganancias/pérdidas de capital empresario y la incertidumbre.

- Fijación de los salarios nominales en el sector transable

La inclusión de una ecuación de fijación de salarios brinda características no-wal-rasianas al modelo aquí utilizado. El salario nominal vigente en el sector transable se determina a través de una negociación colectiva entre las partes que cooperan en el proceso productivo: los empresarios y los trabajadores (Layard et al., 1991). El resultado de la negociación entre ambos actores se materializa en un contrato, que predetermina el nivel que asumirá el salario nominal durante su vigencia⁷.

Por un lado, el precio de la canasta de bienes y servicios que consumen los trabajadores afecta el nivel de las remuneraciones nominales, dado que aquellos están dispuestos a intercambiar su recurso de producción por bienes (es decir, por un determinado salario real). Por lo tanto, la remuneración monetaria pactada en la negociación colectiva debe contemplar las fluctuaciones de los precios de los bienes y servicios que

5. La inclusión de este supuesto neoclásico puede considerarse inadecuada en un contexto de elevada capacidad ociosa como el que se registró en Argentina luego de la salida de la convertibilidad. Sin embargo, su introducción en este documento tiene por único objetivo la obtención de una curva de demanda laboral con pendiente negativa.

6. En este sentido, la ecuación (i) muestra que el valor unitario de la producción transable se distribuye entre salarios y beneficios (donde $m_{T,t}$ es el margen sobre costos que percibe el empresario y b_t es el producto medio del factor trabajo):

$$P_{T,t} = e_t P_{T,t}^* = (1 + m_{T,t}) \frac{W_{T,t}}{b_t} \tag{i}$$

La ecuación anterior puede ser reexpresada para explicitar que el margen de ganancias por unidad de las empresas del sector transable varía en forma inversa al costo salarial:

$$m_{T,t} = \frac{e_t P_{T,t}^*}{W_{T,t}} \left(\frac{Y_{T,t}}{N_{T,t}} - \frac{W_{T,t}}{e_t P_{T,t}^*} \right) \tag{ii}$$

En definitiva, la reducción del costo salarial del sector transable es la contrapartida del incremento en el margen de ganancias de las firmas de este segmento.

7. En nuestro esquema, el contrato especifica únicamente su duración y el salario nominal que regirá mientras el convenio esté activo. Otros factores que hacen a la relación entre empresario y trabajador quedan explícitamente fuera de los términos del convenio. Claramente, la variable más importante es la cantidad de trabajo intercambiada. Dicha decisión queda dentro de la órbita del empresario, lo que se conoce como "derecho a administrar" (Carlín et al., 1990).

integran la canasta de consumo. Entonces, si dicha cesta se encarece, los salarios nominales deberían aumentar (a igual poder de negociación relativo). En este modelo, se supone que los trabajadores destinan una proporción μ de sus ingresos a la adquisición de los productos transables y el resto, a la compra de no transables. Obviamente, el valor de μ será mayor a cero y menor a uno. De esta forma, el poder adquisitivo de los salarios de los trabajadores está determinado por la evolución del índice de precios P_t .

$$P_t = \mu P_{Tt} + (1 - \mu) P_{Nt} \quad (4)$$

Sin embargo, la existencia de contratos impide (durante el lapso de vigencia del convenio) el ajuste automático de las remuneraciones. En consecuencia, los trabajadores deben anticipar la evolución de los precios, de modo de preservar el poder adquisitivo de sus ingresos durante la duración del contrato laboral. En este modelo, se supone que los precios de la canasta de consumo son estimados utilizando información previa al período de vigencia.

Por otra parte, los salarios nominales dependen del poder de negociación relativo. Como en todo proceso de negociación, cuanto mayor es el poder del demandante, menor es el precio al que se llevan a cabo las transacciones; mientras que cuanto mayor es el poder de negociación del oferente, mayor es dicho precio. Así, el salario promedio vigente depende inversamente del poder de negociación de los empresarios relativo al de los trabajadores (independientemente del nivel de precios). A su vez, dicho poder se aproxima mediante la tasa de desempleo sectorial del período anterior a la entrada en vigencia del convenio, de modo que la reducción pasada de la desocupación significa un aumento de la capacidad de negociación de los trabajadores.

Finalmente, se incorporan dos alteraciones al modelo *WS Standard*. Por un lado, se supone que los salarios nominales son rígidos a la baja. Esto puede fundamentarse sobre la base de disposiciones legales, como el salario mínimo, y otros patrones empíricos que muestra el mercado de trabajo. Por otro lado, en situaciones en las que el poder de negociación de los trabajadores es notoriamente reducido (resultado de una elevada tasa de desempleo sectorial), la capacidad de éstos para incorporar en la negociación salarial las expectativas de precios es limitada, o nula. Esta inmovilidad de la curva *WS* se asemeja a una “trampa de la rigidez”, que impide preservar las remuneraciones reales ante cambios en los precios.

La relación *WS*, ecuación de fijación de salarios, se define de la siguiente manera:

$$WS_T = [(P_{t-1} + \phi(Y_{t-1})(P^e - P_{t-1}))][\phi(Y_{t-1})F(U_{Tt-1}; Z_t) + (1 - \phi(Y_{t-1}))\frac{W_{Tt-1}}{P_{t-1}}] \quad (5)$$

Donde $\phi\left(\left\{Y_{t-1}^Y\right\}_0^Y\right) = 0$; $\phi\left(\left\{Y_{t-1}^Y\right\}_Y^*\right) = 1$; $F_1 < 0$; $F_2 > 0$

- Oferta de trabajo en el sector transable

Respecto a la oferta de trabajo, se supone que es inelástica ante variaciones de los salarios nominales y, en consecuencia, ante cambios en las remuneraciones reales.

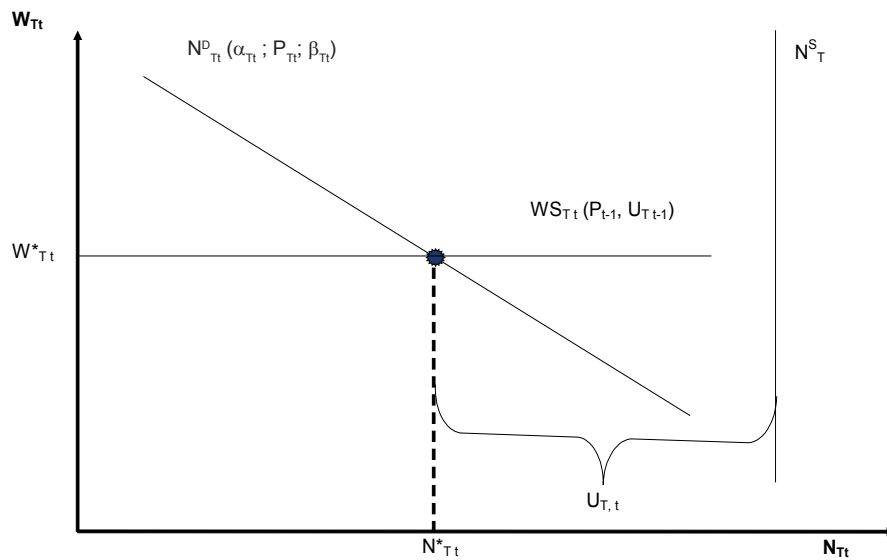
$$N_{Tt}^S = N_{T0} \quad (6)$$

- Equilibrio con desempleo en el sector transable

El gráfico II.1 resume el funcionamiento del mercado laboral del sector transable consi-

derando las ecuaciones (3), (5) y (6). La condición de equilibrio de este mercado implica la igualdad entre el salario nominal que pueden afrontar las firmas en función de sus capacidades de producción (ecuación 3) y el salario nominal que surge de las negociaciones colectivas (ecuación 5). Si el nivel de empleo compatible con la condición de equilibrio (N_{Tt}^*) es inferior a la oferta (ecuación 6), se alcanza un resultado de equilibrio con desempleo. Nótese que el equilibrio está asociado al no movimiento del salario nominal, mientras que la inconsistencia de planes de los agentes se sustenta en una tasa de desempleo U_{Tt} mayor a cero.

Gráfico II.1.



Lógicamente, los cambios en los niveles de empleo y salario nominal de equilibrio se vinculan con desplazamientos de las curvas de demanda laboral y WS. Nótese que ambas curvas presentan diferentes velocidades de reacción, dado que mientras que la demanda laboral responde a las fluctuaciones de sus variables explicativas en el mismo período (estado-dependiente), la ecuación WS sólo se ve afectada por las alteraciones pasadas de sus variables explicativas (tiempo-dependiente).

Así, cualquier shock (cambio en el estado del sistema) afectará inmediatamente a la demanda de trabajo, y recién *luego de un tiempo* al salario nominal. Adviértase entonces que la existencia de salarios predeterminados invierte el orden tradicional de las velocidades de ajuste de cantidades y precios. En términos del Gráfico II.1, los cambios de las variables explicativas desplazan la curva de demanda en el mismo período frente a la inmovilidad de la curva WS.

En el caso de la demanda laboral, los corrimientos de la curva radican en variaciones de: el precio en moneda doméstica del producto transable (vía modificación del tipo de cambio nominal y/o del precio internacional del bien correspondiente); el producto marginal/medio del trabajo; el conjunto de restricciones que afecta la capacidad de producción de las firmas. Los dos primeros elementos alteran el margen de ganancias empresario y, de ese modo, los niveles de producto y empleo.

Por su parte, el conjunto de restricciones (variable exógena β_T) altera los niveles de producto y empleo sin modificar el margen de ganancias. En términos del esquema, un *shock* sobre dicho conjunto provoca la contracción de la curva de demanda laboral transable: un menor nivel de intermediación financiera, una caída en el valor real de los *stocks* de riqueza o un aumento en la incertidumbre, en todos los casos, reducen la producción (y, por ende, el empleo) del sector transable para cualquier nivel de margen de ganancias. Por ende, si, *ceteris paribus*, sube el margen de ganancias, pero al mismo tiempo aumenta la incertidumbre, los efectos sobre las cantidades son contrapuestos y hasta pueden compensarse entre sí, resultando en niveles de producción y empleo invariantes en el segmento transable.

Los desplazamientos de la curva WS, en tanto, radican en modificaciones registradas en el período previo por dos variables: los precios de la canasta de bienes y servicios tomada como referencia por los trabajadores y la tasa de desempleo. Las perturbaciones pasadas de ambas variables implican cambios en el salario nominal del período actual y, de esa forma, en el margen de ganancias de las firmas del sector transable, lo que a su vez repercute sobre los niveles de producción y empleo de equilibrio.

II.3. Mercado de Trabajo del Sector No Transable:

A diferencia del caso anterior, se supone que el costo salarial del sector no transable es constante. Este supuesto reside en que los precios (P_{Nt}) son ajustados por los oferentes en función del costo variable, compuesto en nuestro esquema simplificado por los salarios nominales (W_{Nt}). Por el contrario, el margen de ganancia sectorial (m_{Nt}) se modifica únicamente por variaciones en el nivel de empleo, dado que el factor trabajo manifiesta rendimientos medios decrecientes. Por lo tanto, el aumento de la demanda laboral no transable implica la reducción del margen unitario que, se supone, es más que compensada por el incremento de los márgenes totales que surge de la expansión de la producción sectorial (Bhaduri y Marglin, 1990):

$$P_{Nt} = (1 + m_{Nt}) \left(\frac{W_{Nt}}{b_N} \right) \quad (7)$$

La demanda de trabajo del sector no transable se deriva de la maximización de los beneficios de firmas monopolísticamente competitivas que cuentan con un *stock* de capital fijo en el corto plazo: el producto marginal del trabajo del sector no transable (a_{Nt}) ajustado por el margen de ganancias unitario debe igualarse al costo salarial sectorial (cociente entre las remuneraciones nominales W_{Nt} y el precio de los no transables P_{Nt}):

$$Y_{Nt}^D \frac{a_{Nt}}{1 + m_{Nt}} - \frac{W_{Nt} (N_{Nt})}{P_{Nt}} = 0 \quad (8)$$

Sin embargo, se agrega en la ecuación (8) que el producto marginal del trabajo es multiplicado por la demanda de no transables (Y_{Nt}^D), que incorpora el supuesto de que este sector no puede colocar en el mercado toda su producción (Patinkin, 1956; Solow, 1979), lo cual obliga a las firmas a formular sus planes de demanda de empleo considerando dicha restricción. A su vez, los cambios en Y_{Nt}^D radican fundamentalmente en alteraciones en la demanda agregada de la economía. En definitiva, un aumento en la

demanda de no transables implica, *ceteris paribus*, un incremento en la demanda de empleo del sector.

Por último, el mercado de trabajo del sector no transable cuenta con una ecuación de fijación de salarios similar a la del segmento transable (incluyendo su correspondiente “trampa de rigidez”)⁸ (9) y una curva de oferta laboral inelástica (10):

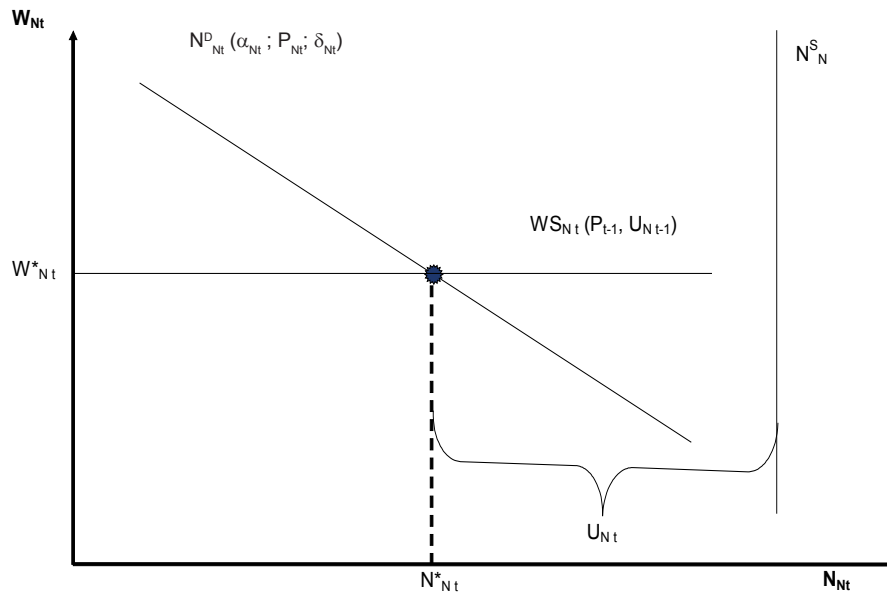
$$WS_N = [(P_{t-1} + \phi(Y_{t-1})(P^e - P_{t-1}))][\phi(Y_{t-1})F(U_{N_{t-1}}; Z_t) + (1 - \phi(Y_{t-1}))\frac{W_{N_{t-1}}}{P_{t-1}}] \quad (9)$$

$$N_{N_t}^S = N_{N_0} \quad (10)$$

El gráfico II.2. replica la estructura del mercado laboral del sector no transable en función de las ecuaciones (8), (9) y (10). Nuevamente, la condición de equilibrio de este mercado implica la igualdad entre el salario nominal que pueden afrontar las firmas (ecuación 8) y el salario nominal que surge de las negociaciones colectivas (ecuación 9). Cuando el nivel de empleo compatible con la condición de equilibrio ($N_{N_t}^*$) es inferior a la oferta (ecuación 10), se aprecia un resultado de equilibrio con desempleo U_{N_t} .

Los desplazamientos de las curvas de demanda laboral (resultado de cambios en el producto marginal del trabajo, en los precios y en la demanda de productos transables) y WS (a partir de modificaciones de los precios de la canasta de consumo de los trabajadores y de la tasa de desempleo sectorial del período anterior) generan alteraciones en los niveles de empleo y salario nominal de equilibrio.

Gráfico II.2.



II.4. Agregación de precios y cantidades

El empleo de la economía en el período t está determinado por la suma de la demanda laboral de ambos sectores (dado que existen sendos excesos de oferta de trabajo):

$$N_t = N_{T_t} + N_{N_t} \quad (11)$$

8. Al incluir la misma variable P_t en ambas curvas WS, se supone que las preferencias de los trabajadores de sendos mercados son idénticas (y, por ende, la composición de las canastas es simétrica). No obstante, no suponemos que los salarios nominales son iguales, por lo cual las remuneraciones reales pueden diferir.

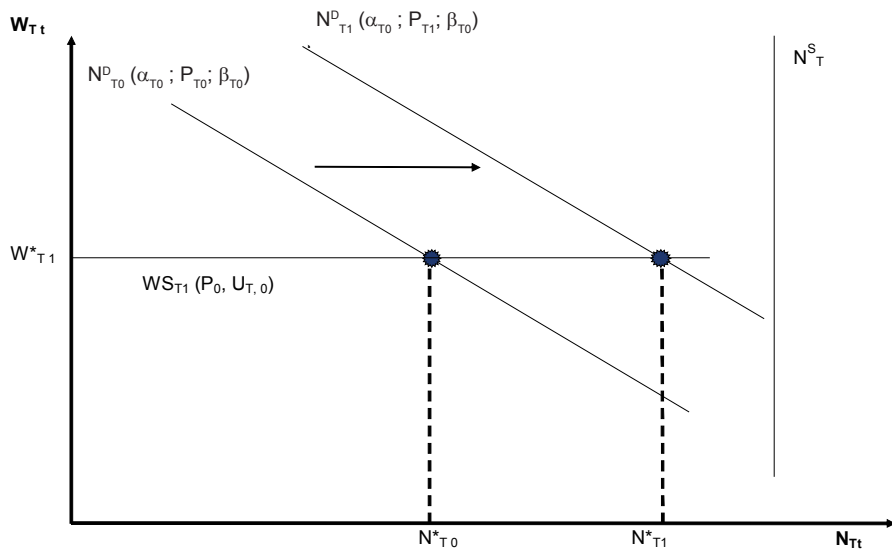
Del mismo modo, el índice de salario real de la economía en el período t es igual a la suma ponderada (donde θ_t refleja la participación del segmento transable en la demanda global de empleo) de las remuneraciones nominales de ambos sectores deflataada por el índice de precios construido en la ecuación (4):

$$w_t = \frac{\theta W_{Tt} + (1-\theta)W_{Nt}}{P_t} \quad (12)$$

II.5. Efectos de una devaluación en el modelo agregado

La suba del tipo de cambio nominal en t eleva el precio en moneda doméstica de los *bienes transables*, lo que genera la reducción del costo salarial sectorial (ecuación 3), en tanto la vigencia de convenios colectivos (y/o una elevada tasa de desempleo) impide el ajuste de las remuneraciones monetarias en el período. Desde otro punto de vista, la devaluación implica el incremento de los márgenes unitarios. La merma del costo salarial (aumento del margen unitario) acrecienta el producto y la demanda de empleo transable, lo que se refleja en el Gráfico II.3. mediante la expansión de la curva de demanda laboral⁹.

Gráfico II.3.



No obstante, el efecto positivo de la disminución del costo salarial sobre la demanda de trabajo transable puede ser atenuado/revertido por el conjunto de restricciones que afecta la capacidad productiva de las firmas (variable β_{Tt} de la ecuación 3). Esto se da en caso de que la devaluación también motive el aumento de la incertidumbre, la reducción de la oferta de financiamiento externo a la firma y/o la merma de la riqueza. Por lo tanto, es relevante estudiar el signo de la covarianza entre el tipo de cambio y cada una de estas limitaciones, dado que si aquel es igual a cero en todos los casos, una devaluación genera inequívocamente una expansión de la demanda de trabajo transable:

9. El aumento de la demanda de empleo reduce el rendimiento medio del factor trabajo, lo que a su vez contrae el margen de ganancia unitario. De todos modos, supondremos que la magnitud de esta última variación es inferior al incremento del margen unitario derivado de la devaluación.

- Con respecto a la intermediación financiera, en un sistema altamente dolarizado, las crisis financieras suelen estar correlacionadas con las crisis cambiarias, i.e. el fenómeno de *twin crises* reconocido en la literatura (cf. Kaminsky y Reinhart, 1999). En ese sentido, una devaluación y un shock de desintermediación financiera pueden motivar, *ceteris paribus*, la retracción de la demanda de empleo del sector transable.

- En lo que se refiere a la incertidumbre, en economías propensas a cambios de régimen cambiario/monetario, la capacidad para conocer (y aprender) las propiedades estocásticas de las series de las variables macroeconómicas fundamentales es muy baja, por lo que la incertidumbre se hace presente (Fanelli, 2006) ante la modificación del sistema cambiario. Así, el aumento de la incertidumbre contrae la demanda de empleo del sector transable.

- En lo que respecta a la riqueza, ante una devaluación, el sector privado puede percibir una traslación positiva de riqueza desde otro agente¹⁰. En lo que se refiere a la liquidez de las firmas, la liquidación de activos empresarios puede engendrar una expansión de la demanda laboral superior a la que resultaría de la reducción del costo salarial.

En el sector *no transable*, los efectos de la devaluación en t se asocian a la dinámica de la demanda de no transables (que se refleja a través de la variable Y^D_{Nt} en la ecuación 8), que a su vez depende del nivel de la demanda agregada. Dado que los salarios reales (y, por ende, el consumo privado, principal componente de la demanda agregada) se reducen en el corto plazo luego de una devaluación, la demanda laboral del sector no transable también se contrae.

A nivel *agregado* (ecuaciones 11 y 12), el nivel de empleo sólo crece si, en el sector transable, los efectos de mayores márgenes unitarios y riqueza priman sobre los de menor intermediación financiera y superior incertidumbre y, adicionalmente, aquella suba es mayor a la contracción de la demanda de empleo no transable. Asimismo, la existencia de contratos y/o el aumento del desempleo impiden que las remuneraciones nominales repliquen el incremento del nivel de precios de los productos transables, lo que determina la merma del salario real para los trabajadores de sendos sectores de la economía.

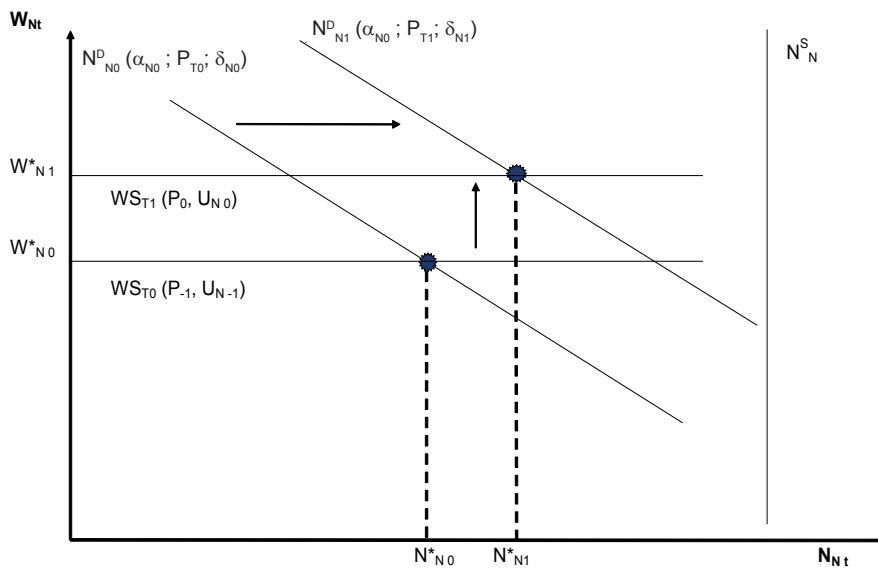
Durante los períodos siguientes, la demanda laboral del sector *transable* refleja completamente los efectos de la reducción del costo salarial acaecida en t , a medida que se relajan las restricciones mencionadas previamente (variable β_{Tt} de la ecuación 3). De esta forma, la demanda de empleo transable se expande sostenidamente. En el sector *no transable*, la recuperación de los salarios reales y, por ende, de la demanda agregada impulsan a la demanda de productos no transables (variable Y^D_{Nt} de la ecuación 8) y, en consecuencia, a la demanda de trabajo sectorial (Gráfico II.4).

Por otro lado, la reducción de la tasa de desocupación en ambos segmentos del mercado laboral acrecienta el poder de negociación de los trabajadores, por lo que los convenios colectivos incluyen subas en los salarios nominales que procuran recomponer el poder adquisitivo erosionado en t (ecuaciones 5 y 9 y desplazamiento de la curva WS en el Gráfico II.4).

10. Típicamente, la contracara de la dolarización de las deudas de ciertas franjas o sectores de la economía (público) suele ser en buena medida la dolarización de los activos de otras franjas o sectores (privado).

Asimismo, el incremento de las remuneraciones nominales opera de manera disímil en cada sector, aumentando el costo salarial transable y provocando inflación no transable. Por un lado, la disminución de los márgenes unitarios implica la desaceleración de la dinámica del sector transable¹¹. Por otra parte, la inflación de no transables deriva en nuevos incrementos de las remuneraciones nominales, lo que inicia una espiral salarios-precios-salarios.

Gráfico II.4¹²



Así, a nivel agregado, se observa una dinámica expansiva de la demanda de empleo en el mediano plazo, motorizada por el sector transable. Asimismo, la evolución de los salarios reales es asimétrica. Este comportamiento radica en el aumento comparativamente mayor que muestra el poder de negociación de los trabajadores del sector transable, a raíz de que (luego de la devaluación) el nivel de actividad de dicho segmento se incrementa en una magnitud superior a la que exhibe el producto del sector no transable. En consecuencia, los empleados del segmento transable gozan de una mayor recomposición del poder adquisitivo de las remuneraciones que los trabajadores del sector no transable.

III. Mercados de bienes y de trabajo en el modelo bisectorial: la evidencia

- Etapa de “crisis” (2002):

La devaluación de comienzos de 2002 implicó un aumento del precio de los bienes transables y, dado que el salario nominal permaneció constante (cuestión que se analizará en detalle en próximos párrafos), el consecuente crecimiento del margen unitario

11. Nótese que la dinámica se desacelera pero no se revierte, dado que se supone que la merma del margen unitario es sobrecompensada en todo momento por el incremento de los márgenes globales (resultado de la expansión del producto sectorial).

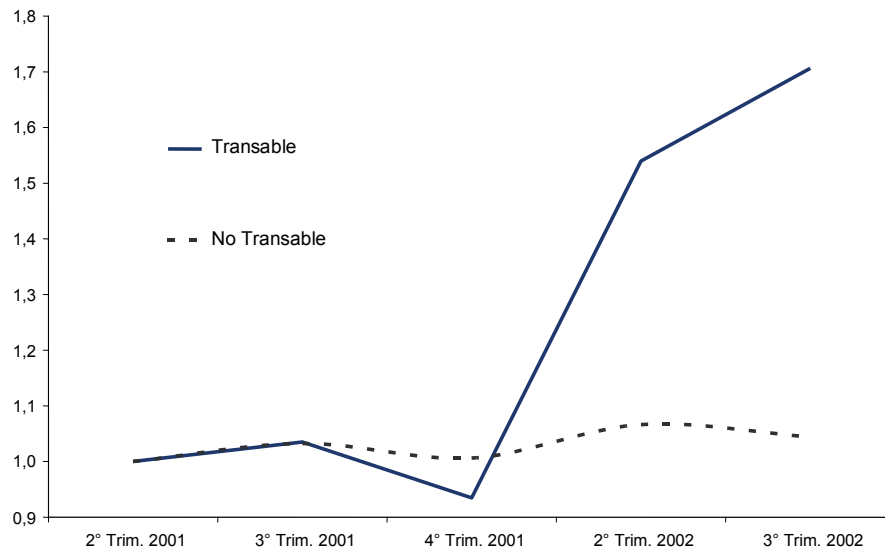
12. Se optó por modelizar el segmento no transable del mercado de trabajo, pero la dinámica del sector restante para el período en estudio es idéntica.

del sector (que varía inversamente con el costo salarial). Por el contrario, como muestra el gráfico III.1, el incremento del tipo de cambio nominal no significó variación alguna en el margen unitario del sector no transable, dado que sus precios y salarios monetarios se mantuvieron estables.

Gráfico III.1.

Evolución de los márgenes de ganancia unitarios de los sectores transable y no transable entre el segundo trimestre de 2001 y el tercer trimestre de 2002¹³

(Índice base 2° Trim. 01=1)



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC.

De todos modos, el efecto expansivo del incremento del margen sobre la actividad del sector transable fue más que compensado por la tendencia contractiva que imprimieron la incertidumbre y la restricción de financiamiento sobre la capacidad productiva de las firmas manufactureras. En consecuencia, el producto sectorial se redujo 17% entre el segundo trimestre de 2001 y el mismo período de 2002 (Gráfico III.2). Por su parte, la merma del ingreso general motivó una disminución de la demanda no transable. Por ende, el producto no transable se contrajo 14% en el período en cuestión.

La caída simultánea de los productos transable y no transable durante los primeros trimestres de 2002 motivó la contracción de sendas demandas de empleo. En el segmento transable, el efecto expansivo sobre la demanda laboral de la reducción del costo salarial vía aumento de precios (incremento del margen de ganancia unitario) fue más que compensado por la agudización de las restricciones (incertidumbre, financiamiento) que afectaron la capacidad productiva de las firmas (capturadas por la variable β_{Ti}). En el sector no transable, la retracción de la demanda de trabajo se

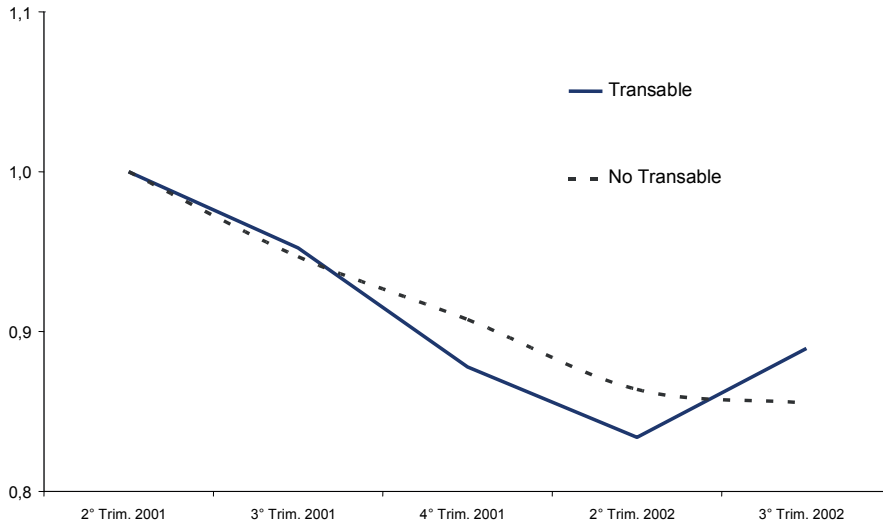
13. El margen de ganancia fue calculado como el cociente entre el índice de precios implícito del producto y el salario promedio de cada sector. Vale reiterar que el sector transable sólo incluye a la industria manufacturera y que los datos del primer trimestre fueron excluidos por cuestiones de estacionalidad.

asoció con la merma del ingreso global de la economía (factor que influye en el nivel de la variable Y_{NV}^D).

Gráfico III.2.

Evolución de los productos transable y no transable entre el segundo trimestre de 2001 y el tercer trimestre de 2002

(Índice base 2° Trim. 01=1)



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC.

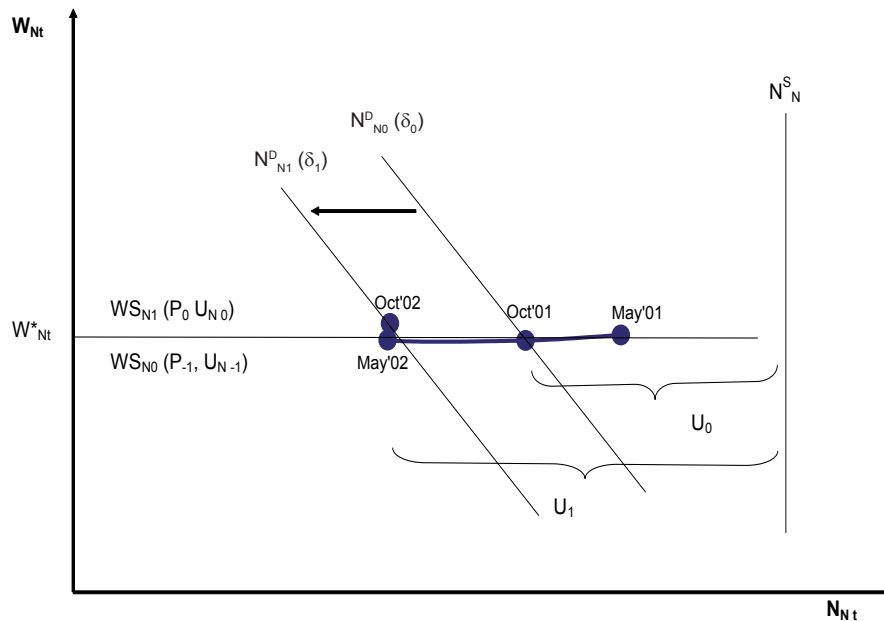
Simultáneamente, el aumento del precio de los productos transables, que integran la canasta de consumo de los trabajadores de ambos sectores, erosionó las remuneraciones reales. Esta dinámica debería haber redundado en una presión a la suba de los salarios nominales (mediante el desplazamiento de sendas curvas WS), que permanecieron prácticamente constantes durante el período en cuestión. La causa principal del estatismo de las remuneraciones nominales radicó en la elevada tasa de desempleo que se registraba en ambos sectores, lo que determinaba un escaso poder de negociación para los trabajadores. En ese contexto, la vigencia (o renovación) de los contratos laborales se tornaba una variable irrelevante para la determinación de los salarios nominales. En términos del modelo teórico desarrollado en la sección previa, ambos segmentos del mercado de trabajo se encontraban en sendas “trampas de rigidez”, lo que implicaba que las remuneraciones nominales eran inelásticas frente a cambios en el nivel de precios.

A modo ilustrativo, el Gráfico III.3 muestra la evolución para el período comprendido entre mayo de 2001 y octubre de 2002 de los salarios nominales y de las tasas de empleo (excluyendo a los beneficiarios del Plan Jefes y Jefas) y actividad del segmento no transable, siendo las dos últimas variables proximales de la demanda y oferta laboral, respectivamente. Asimismo, el Gráfico simula los desplazamientos de las curvas de demanda y oferta de trabajo y WS en el período en cuestión. De acuerdo a lo señalado previamente, la demanda laboral no transable se contrajo (la tasa de empleo sectorial

cayó de 29,8% en octubre de 2001 a 28,3% en el mismo período de 2002) frente a la rigidez de la curva WS y, por consiguiente, de los salarios nominales¹⁴.

Grafico III.3.

Evolución del segmento no transable del mercado laboral entre mayo '01 y octubre '02



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC (Índice de Salarios, IPC y EPH).

Asimismo, el Gráfico III.4 presenta la evolución de los salarios reales de los segmentos transable y no transable entre mayo de 2001 y octubre de 2002¹⁵. La contracción de las remuneraciones reales de sendos sectores entre octubre de 2001 y el mismo mes de 2002 fue similar (-27% y -21%, respectivamente), dado que los salarios nominales permanecieron relativamente constantes frente al aumento del nivel de precios de los productos transables.

Finalmente, a nivel agregado, la tasa de empleo se retrajo continuamente entre octubre de 2001 (34,5% de la Población Total) y el mismo mes de 2002 (32,7%, excluyendo a los beneficiarios del Plan Jefes). Dado que la tasa de actividad (proximal de la oferta laboral) permaneció relativamente estable a lo largo del período en cuestión, el derrotero de la demanda de empleo determinó el incremento de la tasa de desocupación, que creció de 18,3% en octubre de 2001 a 23,6% en idéntico mes de 2002 (excluyendo a los beneficiarios del Plan Jefes en el último caso). Asimismo, el aumento del desempleo determinó la erosión de los salarios reales (-23%), dado que los trabajadores carecían del poder de

14. El comportamiento del segmento transable no fue incluido dado que fue idéntico al caso presentado: la tasa de empleo se redujo de 4,7% a 4,4% ante el relativo estatismo de las remuneraciones nominales.

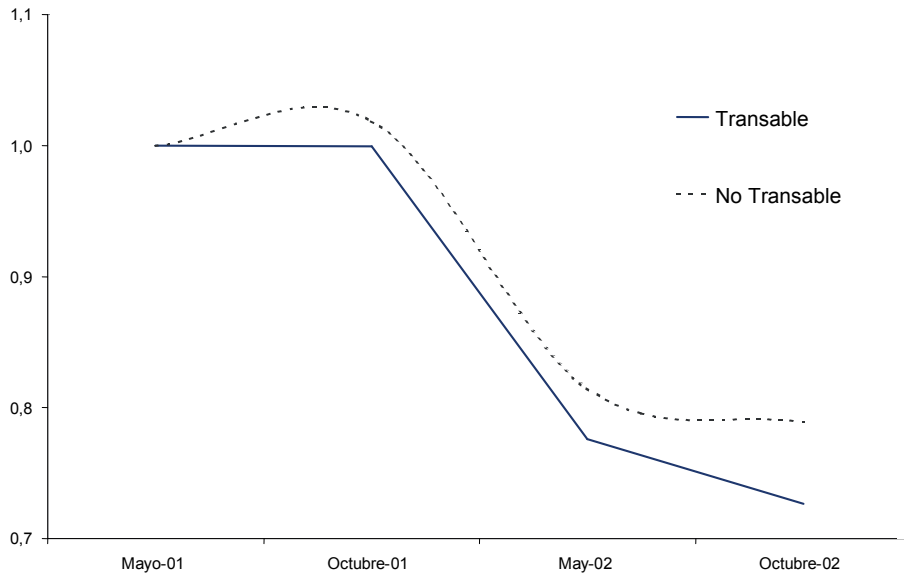
15. Este indicador fue construido a partir de deflactar los respectivos Índices de Salarios Nominales por el Índice de Precios al Consumidor. En el caso del sector transable, se utilizó el Índice de Salarios por Obreros de la Industria Manufacturera, ya que no existen indicadores idóneos para cuantificar el derrotero de las remuneraciones nominales del sector primario. Dado que se puede inferir que aquel Índice no captura adecuadamente a los ocupados informales del sector industrial, se ajustó ese indicador mediante la inclusión de la evolución de los salarios de los trabajadores no registrados medida por el Índice de Salarios del INDEC.

negociación necesario para preservar el poder adquisitivo de sus remuneraciones frente a la suba de los precios asociada a la devaluación del tipo de cambio nominal.

Gráfico III.4.

Evolución de los salarios reales de los segmentos transable y no transable entre mayo '01 y octubre '02

(Índice base Mayo-01=1)

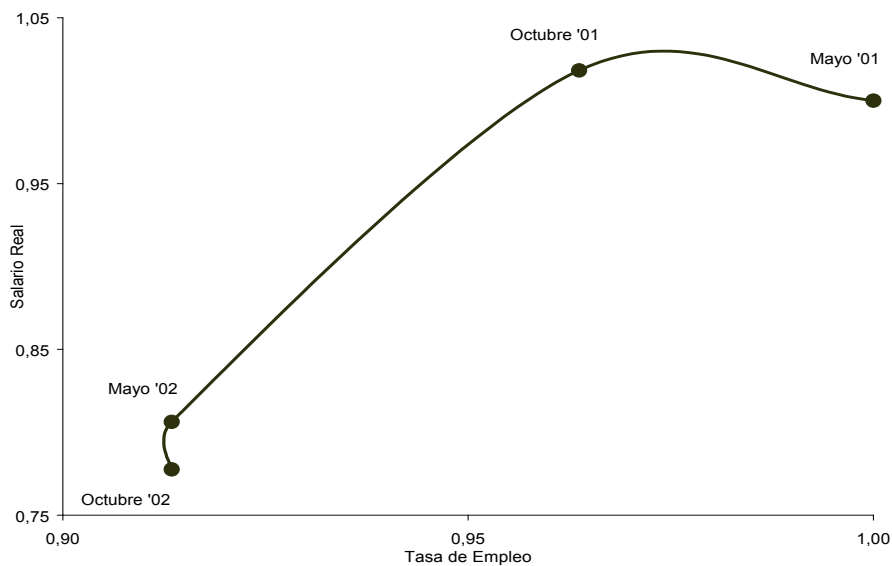


Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC (Índice de Salarios e IPC).

Gráfico III.5.

Evolución de los salarios reales y de la tasa de empleo entre mayo '01 y octubre '02

(Índice base Mayo-01=1).



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC (Índice de Salarios, IPC y EPH).

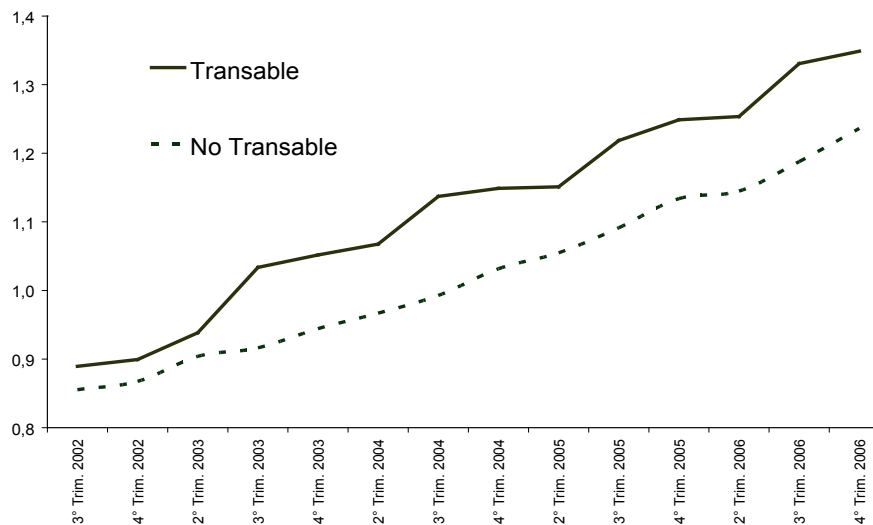
- Etapa de Recuperación y Crecimiento (2003-2006):

La progresiva reducción de la incertidumbre y la resolución de la restricción de financiamiento propiciaron el crecimiento sostenido de la oferta del sector transable. En efecto, el producto transable aumentó 52% entre el tercer trimestre de 2002 (momento en que se inició la recuperación de este sector) y el cuarto período de 2006 (Gráfico III.6). Además, el incremento del nivel de actividad transable “se derramó” (vía aumento de la demanda agregada) al sector no transable, que comenzó definitivamente su recuperación durante el último trimestre de 2003.

Gráfico III.6.

Evolución de los productos transable y no transable entre el tercer trimestre de 2002 y el cuarto período de 2006¹⁶

(Índice base 2° Trim. 01=1)



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC.

El incremento sostenido de los productos transable y no transable entre finales de 2002 y finales de 2007 derivó en la expansión continua de las demandas laborales de ambos segmentos del mercado de trabajo. En el sector transable, la atenuación de las restricciones sobre la capacidad productiva de las firmas (variable β_T) permitió que éstas usufructuaran la caída del costo salarial (aumento del margen de ganancia unitario) acaecida como resultado de la devaluación, lo que repercutió en el crecimiento de la demanda de trabajo. Por su parte, la suba del nivel agregado de demanda (factor incorporado en la variable Y^D_{Nt}) impulsó la demanda laboral no transable.

Al mismo tiempo, el aumento sistemático del empleo en ambos sectores restauró el poder de negociación de los trabajadores. Por ende, la renegociación de los convenios laborales se asoció a incrementos sucesivos de los salarios nominales tendientes a recomponer el poder adquisitivo erosionado en la fase recesiva posterior a la devaluación

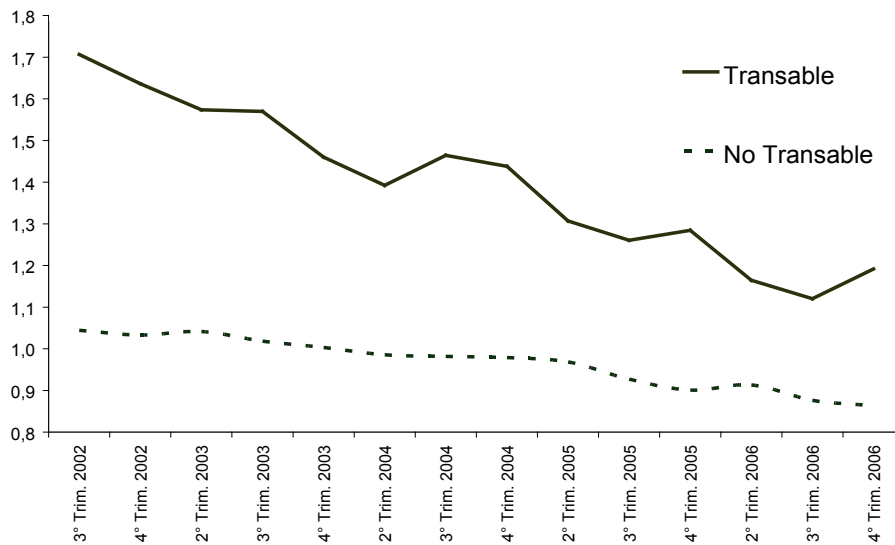
16. Los datos del primer trimestre fueron excluidos del análisis de todo este apartado porque registran una elevada estacionalidad.

y, en algunos casos, a preservar las remuneraciones reales frente a subas esperadas en los precios de la canasta de consumo de los trabajadores. En lo que respecta al modelo teórico desarrollado en la sección anterior, la expansión de ambas demandas laborales permitió que sendos segmentos del mercado de trabajo sortearan sus respectivas “trampas de rigidez”.

La recomposición de los salarios nominales tuvo repercusiones contrapuestas sobre los márgenes de ganancia unitarios de cada sector (Gráfico III.7). En el sector no transable, los aumentos salariales se trasladaron a precios, lo que mantuvo el margen relativamente constante¹⁷. Por el contrario, la suba de las remuneraciones nominales no se descargó en los precios del sector transable, por lo que el margen unitario se redujo 30% entre el tercer trimestre de 2002 y el cuarto período de 2006.

Gráfico III.7.

Evolución de los márgenes de ganancia unitarios de los sectores transable y no transable entre el tercer trimestre de 2002 y el cuarto período de 2006
(Índice base 2° Trim. 01=1)



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC.

El Gráfico III.8 muestra la evolución de los salarios nominales y de las tasas de empleo y actividad del segmento no transable para el lapso comprendido entre el segundo trimestre de 2003 y el cuarto trimestre de 2006. Adicionalmente, el Gráfico ilustra los desplazamientos de las curvas de demanda y oferta laboral y WS en la etapa en cuestión. De acuerdo al análisis de los párrafos previos, tanto la demanda de trabajo como la curva WS del segmento no transable se expandieron sostenidamente: la tasa de empleo sectorial creció de 30,2% (excluyendo a los beneficiarios del Plan Jefes) en el segundo

17. La caída observada residió en la inclusión de los servicios públicos en el sector no transable, cuyos precios están regulados y han permanecido fijos a lo largo del período de análisis.

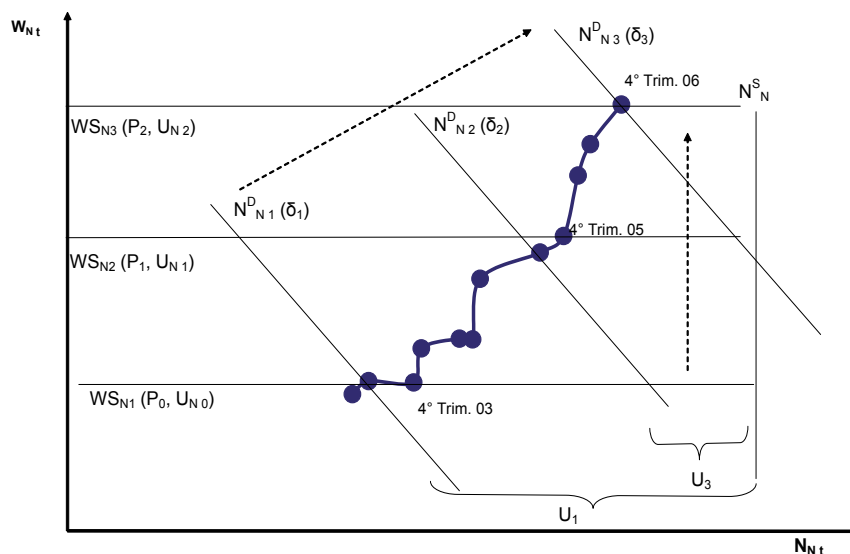
trimestre de 2003 a 35,4% en el último trimestre de 2006, en tanto que los salarios nominales aumentaron 57%¹⁸.

El gráfico III.9 muestra el derrotero de los salarios reales de ambos segmentos del mercado de trabajo entre el segundo trimestre de 2003 y el último trimestre de 2006. Como contraste de lo observado para la etapa recesiva posterior a la devaluación, se aprecia una nítida diferencia entre las dinámicas salariales de los sectores transable y no transable. En el primer caso, los trabajadores recuperaron *completamente* el poder adquisitivo de sus remuneraciones e, incluso, cuentan con ingresos reales marcadamente superiores (+20%) a los percibidos durante mayo de 2001. Por el contrario, los asalariados del sector no transable sólo recompusieron *parcialmente* sus remuneraciones reales, que fueron 3% inferiores en el cuarto trimestre de 2006 respecto de mayo de 2001.

Por un lado, la causa de esta divergencia reside en las diferentes velocidades que asumieron los senderos de crecimiento de las demandas laborales de ambos segmentos del mercado de trabajo. La expansión de la actividad del sector transable fue proporcionalmente superior al aumento del producto no transable entre 2003 y 2004, lo que explica el mayor incremento de la tasa de empleo del primer segmento en ese lapso (+9% versus +5% del sector no transable). En consecuencia, el poder de negociación de los trabajadores del sector transable se acrecentó en una magnitud relativamente superior, lo que permitió una mayor suba de los salarios reales en los primeros años de la etapa de recuperación y crecimiento.

Gráfico III.8.

Evolución del segmento no transable del mercado laboral entre el segundo trimestre de 2003 y el cuarto trimestre de 2006



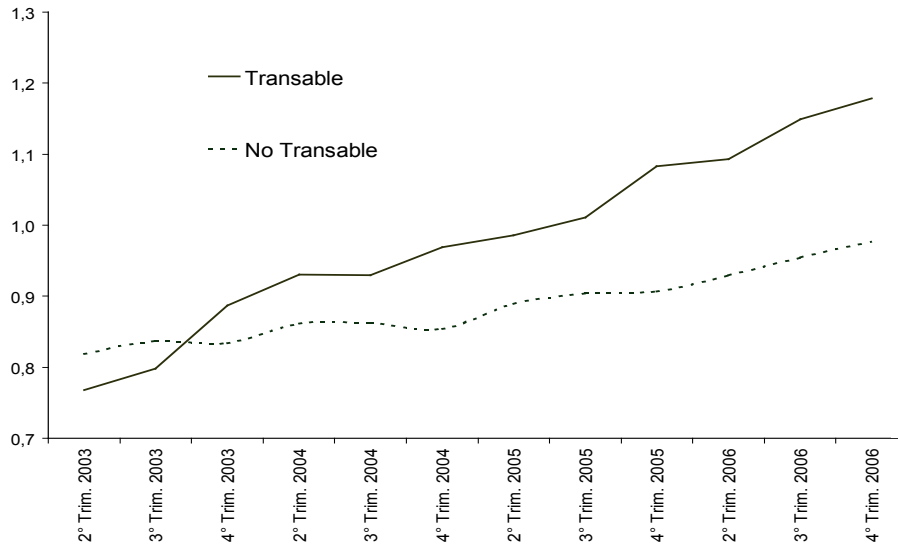
Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC (Índice de Salarios, IPC y EPH).

18. Nuevamente, el desempeño del segmento transable fue similar al caso presentado: la tasa de empleo aumentó de 4,9% a 6%, frente a una suba del 102% de las remuneraciones nominales.

Gráfico III.9.

Evolución de los salarios reales de los sectores transable y no transable entre el segundo trimestre de 2003 y el cuarto trimestre de 2006

(Índice base Mayo-01=1)



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC (Índice de Salarios e IPC).

Por otra parte, la divergencia entre ambas variables salariales puede ser comprendida a partir de los excesos de oferta iniciales con que contaban sendos segmentos del mercado de trabajo (factor que no fue incluido en el modelo). En el sector transable, el exceso de oferta inicial era inferior en términos relativos, dado que la debilidad de la demanda de trabajo manufacturero en los noventa había motivado una reducción de la oferta laboral industrial. Con posterioridad a 2006, a partir del crecimiento del mercado laboral, se registraron diversos déficits de oferta de trabajo en dicho segmento del mercado laboral, que se manifestaron precisamente en aquellos oficios/profesiones que habían sido escasamente demandados a partir de la estructura de precios relativos de los noventa¹⁹. Lógicamente, los “cuellos de botella” en el segmento transable se traducen en un mayor poder de negociación para sus trabajadores lo que, a su vez, les permite obtener superiores incrementos en sus remuneraciones reales.

Contrariamente, el exceso de oferta inicial en el segmento no transable del mercado laboral era ostensiblemente mayor al que afrontaba el sector transable. Ergo, a pesar de la expansión de la actividad no transable, subsisten elevados excesos de oferta laboral en este segmento, que repercuten en un poder de negociación inferior para los trabajadores del sector. En definitiva, la evolución de los salarios reales ratifica la exis-

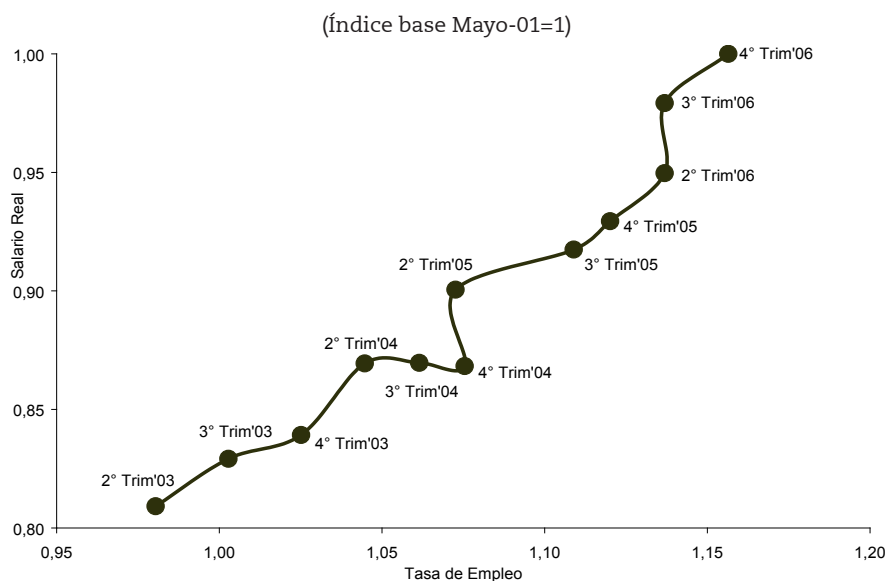
19. Al respecto, el Informe Estructural del Observatorio PyMI de la UIA (2006) señala que “una de cada tres pequeñas y medianas empresas industriales tiene alta dificultad para contratar operarios calificados y técnicos, y en el caso de la demanda de personal universitario, una de cada cuatro”. Por otra parte, los resultados de una encuesta del INDEC diseñada específicamente para detectar este problema indican que, entre las ramas manufactureras con mayores dificultades para encontrar personal calificado durante el cuarto trimestre de 2006, se destacan aquellas que estuvieron más expuestas a la apreciación del tipo de cambio real en los noventa, como las industrias de Productos de metal y de Máquinas y Equipos, centrándose el déficit en puestos de trabajo como torneros, matriceros, ingenieros, técnicos mecánico/electromecánico y oficiales hidráulicos/neumáticos. Por último, la industria del software, que también padeció la apreciación del tipo de cambio real durante la década previa, enfrenta severas falencias respecto de la oferta de analistas de sistemas, programadores y consultores.

tencia de segmentación en el mercado laboral, dado que mientras que los trabajadores del sector transable disfrutaban de un poder adquisitivo superior al que poseían antes de la crisis, lo contrario sucede con los ocupados del segmento no transable²⁰.

Por último, a nivel agregado, el gráfico III.10 permite apreciar la continua expansión de la tasa de empleo, variable proximal de la demanda de trabajo, entre el segundo trimestre de 2003 (35,1%, excluyendo a los beneficiarios del Plan Jefes) y el último trimestre de 2006 (41,4%). Nuevamente, la tasa de actividad, variable proximal de la oferta laboral, permaneció relativamente estable durante la etapa bajo estudio. En consecuencia, la evolución de la demanda de empleo determinó una notable disminución de la tasa de desocupación, que cayó de 23% (excluyendo a los beneficiarios de los Planes Sociales) en el segundo trimestre de 2003 a 10,1% en el cuarto trimestre de 2006. A su vez, la reducción del desempleo motivó la restitución integral de los salarios reales (+24%) en el período en cuestión, que han retomado el nivel de mayo de 2001.

Gráfico III.10.

Evolución de los salarios reales y de la tasa de empleo entre el segundo trimestre de 2003 y el cuarto trimestre de 2006



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC (Índice de Salarios, IPC y EPH).

IV. Conclusiones

El modelo teórico desarrollado en este documento, junto con la evidencia empírica presentada, permiten obtener algunas conclusiones significativas respecto de la evolución de los indicadores macroeconómicos en la economía argentina entre 2002 y 2006.

En primer lugar, la depreciación del tipo de cambio real se asocia inexorablemente a la caída del costo salarial del sector transable doméstico, lo que permite que este último goce de una mejora en su competitividad-precio (Bouzas y Fanelli, 2001). En el

20. Vale destacar que estas diferencias entre las dinámicas salariales se observan también al interior del segmento no transable. Por ejemplo, las remuneraciones reales de los trabajadores de la construcción han crecido notablemente a partir del dinamismo de esta rama de actividad y superaban a principios de 2007 los registros de los últimos meses de la Convertibilidad.

mediano plazo, esta ganancia de competitividad del sector transable propicia el incremento de las exportaciones netas, expandiendo la demanda de trabajo.

Asimismo, tanto el modelo teórico como la evidencia empírica mostraron que la devaluación real genera efectos contrapuestos sobre el poder adquisitivo de las remuneraciones en el corto y en el mediano plazo. Por un lado, en el corto plazo y en un mercado laboral regido por relaciones contractuales y/o por elevadas tasas de desempleo (como Argentina en 2001/2002), el traslado a precios de la depreciación de la moneda doméstica erosiona el salario real de los trabajadores de ambos segmentos²¹. Por otra parte, en el mediano plazo, la expansión de la demanda laboral recompone el poder de negociación de los trabajadores de ambos sectores, propiciando la recuperación del poder adquisitivo de las remuneraciones.

En segundo lugar, es indudable que la suba del tipo de cambio real implica cambios en la distribución del ingreso en el mediano plazo: los actores de la producción transable (tanto trabajadores como empresarios) son favorecidos por la devaluación, a costa de los agentes del sector no transable. De hecho, si los productos transables se encarecen en una proporción superior a los no transables, en este último sector debe observarse necesariamente que: 1) el crecimiento de los salarios nominales es proporcionalmente inferior al aumento del precio de la canasta de consumo de los trabajadores (entonces, se reducen los ingresos reales de los trabajadores); 2) la traslación a precios de las subas salariales es incompleta (lo que disminuye el margen de ganancia de los empresarios del sector); 3) una combinación de las proposiciones previas. De esa forma, la devaluación redistribuye el ingreso tanto en términos funcionales (entre empresarios y trabajadores)²² como al interior de las categorías sociales.

El cuadro bajo estas líneas muestra la redistribución del ingreso impulsada por la devaluación de 2002. A nivel de la distribución funcional, el resultado fue contrapuesto, dado que los empresarios del sector transable incrementaron sus márgenes de ganancias unitarios (similares a la inversa del costo salarial), en tanto que lo contrario sucedió con los empresarios del segmento no transable.

Cuadro IV.1.

Ganancias y pérdidas para los agentes de los sectores transables y no transables entre el segundo trimestre de 2001 y el tercer trimestre de 2006

–en porcentajes–

Sector	Margen de Ganancia Unitario	Salario Real
Transable	19%	18%
No transeble	-14%	-3%

Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC.

21. Este efecto se relaciona con uno de los canales "recesivos" de las devaluaciones descritos en los modelos de Braun y Joy (1967) y Krugman y Taylor (1978), entre otros.

22. El trabajo de Díaz Alejandro (1963) plantea un modelo en el que los salarios reales se contraen como resultado de una devaluación en beneficio de la renta de los empresarios.

Al interior de las categorías sociales, los agentes del sector transable (empresarios y trabajadores) acrecentaron su participación en el ingreso, en desmedro de los actores del segmento no transable. Adicionalmente, debería sumarse entre los “ganadores” de la devaluación a los desocupados que lograron incorporarse a alguno de los dos segmentos del mercado de trabajo, hecho que contribuyó a tornar más equitativa la distribución del ingreso.

En definitiva, la devaluación será deseable en tanto las ganancias superen en magnitud a las pérdidas sociales. En todo caso, para atenuar el impacto adverso de la depreciación del tipo de cambio real sobre la distribución del ingreso, el Gobierno puede implementar políticas redistributivas. Al respecto, la instauración de impuestos a la exportación (“retenciones”) en nuestro país durante 2002 limitó la ganancia de los empresarios del sector transable en beneficio de los trabajadores (especialmente de los que se desempeñan en el segmento no transable).

Finalmente, el presente estudio permitió detectar dos características de la dinámica salarial. La primera, que los salarios son en buena medida resistentes a la baja. La segunda, que la capacidad de los trabajadores para incorporar en la negociación salarial la expectativa inflacionaria depende del nivel de producto. En particular, en el caso argentino fue la existencia de elevadas tasas de desempleo en ambos segmentos del mercado de trabajo (y no la vigencia de contratos laborales) la que impidió la preservación del poder adquisitivo de las remuneraciones ante la suba del precio de los productos transables. En el mediano plazo, la reducción sostenida de la desocupación en sendos sectores permitió que los trabajadores recuperasen sus ingresos reales, aunque sólo parcialmente en el caso de los asalariados no transables.

REFERENCIAS

- Albrieu, R., Bernat, G., y Corso, E. (2006), “Dinámica de precios y cantidades postdevaluación. Un enfoque de distribución de flujos”, presentado en la XLI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política.
- Beaudry, P. (2006), “Innis Lecture: Explorations in Medium Run Macroeconomics”. *Canadian Journal of Economics*.
- Bhaduri, A., y Marglin, S. (1990), “Unemployment and the Real Wage: The Economic Basis for Contesting Political Ideologies”, *Cambridge Journal of Economics* 14.
- Blanchard, O. (1997), “The medium run” *Brookings Papers on Economic Activity* 2.
- Blanchard, O. (1998), “Unemployment and real wages. A basic model”.
- Bouzas, R., y Fanelli, J. M. (2001), *MERCOSUR: Integración y Crecimiento, Siglo XXI*.
- Braun, O., y Joy, L. (1968), “A Model of Economic Stagnation. A Case Study of the Argentine Economy”, *The Economic Journal* 312.
- Canitrot, A. (1975), “La experiencia populista de redistribución de ingresos”, *Desarrollo Económico* Vol. 15 N° 59, oct-dic.
- Carlin, W., y Soskice, D. (1990), *Macroeconomics and the Wage Bargain*, Oxford University Press.
- Díaz Alejandro, C. F. (1963), “A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effect”, *Journal of Political Economy* 71.
- Fanelli, J. M. (2006), “Domestic Financial Architecture, Macro Volatility and Institutions: The Argentine Case”, Mimeo, CEDES-IDRC.
- Fundación Observatorio PyME (2006), “Informe 2005|2006. Evolución reciente, situación actual y desafíos futuros de las PyME industriales”, Unión Industrial Argentina.
- Kalecki, M. (1939), *Essays in the Theory of Economic Fluctuations*, Allen & Unwin.
-

- Kaminsky, G., y Reinhart, C. (1999), "The twin crises: The causes of Banking and Balance of payments problems", *American Economic Review* 89.
- Krugman, P., y Taylor, L. (1978), "Contractionary effects of devaluation," *Journal of International Economics* vol. 8(3).
- Layard, R., Nickell, S., y Jackman, R. (1991), *Unemployment, Macroeconomic Performance, and the Labour Market*, Oxford University Press.
- Mankiw, N. G. (1991), "A Quick Refresher Course in Macroeconomics", *NBER Working Papers* 3.256.
- Patinkin, D. (1965), *Money, interest and prices*, Harcourt & Brace.
- Porto, A. (1975), "Un modelo simple sobre el comportamiento macroeconómico argentino en el corto plazo", *Desarrollo Económico* N° 59, oct-dic.
- Reich, M., Gordon, M., y Edwards, R. (1973), "A theory of labor market segmentation", *American Economic Review*, mayo.
- Solow, R. M. (1979), "Another possible source of wage stickiness", *Journal of Macroeconomics*, I.
- Solow, R. M. (2000), "Toward a macroeconomics of the medium run", *Journal of Economic Perspectives* 14(1).
- Vietorisz, T., y Harrison, B. (1973), "Labor Market Segmentation: Positive Feedback and Divergent Development", *American Economic Review*, mayo.
-

Macroeconomic Instability in Argentina, 1963-2003*

Valeria Arza¹

CONICET y GENIT

Resumen

La inestabilidad macroeconómica disuade los planes de inversión debido a las interferencias que genera en la posibilidad de anticipar el comportamiento de variables claves del contexto. Este trabajo sugiere que Argentina tuvo históricamente una inestabilidad macroeconómica intensa. En los 39 años de política económica estudiados, hubo 19 cambios de orientación. Los ciclos de orientación ortodoxa duraron, en promedio, alrededor de tres años y medio, mientras que apenas superaron el año los ciclos de orientación heterodoxa. En consecuencia, los ciclos económicos -calculados en base al PBI- fueron cortos (3 años) y la volatilidad de los indicadores macroeconómicos fue internacionalmente alta.

Abstract

Macroeconomic instability discourages investment plans due to the interference it generates in anticipating the behaviour of key variables of the context. This study suggests that the Argentinean macroeconomic setting was, historically, highly unstable. During the 39 years of economic policy studied in this paper, there were 19 reversals in policy orientations. Cycles characterised by orthodox policies lasted about three and a half years on average, while heterodox cycles hardly overcame the year. Consequently, economic cycles -calculated on the basis of GDP- were short (3 years) and volatility of macroeconomic indicators was internationally high.

* The author is grateful to Laura Goldberg, Paula Español and Nick von-Tunzelmann who commented on previous version of this paper. All errors and omissions remain mine.

1. varza@fund-cenit.org.ar

1. Introduction

“In the Argentinean economy, the long term does not exist”

(Juan Carlos Pugliese, Argentinean Minister for the Economy for two years in the Arturo Illia government, and just over one month in the Raúl Alfonsín government)

This paper illustrates the historical pattern of macroeconomic uncertainty in Argentina, which has two bases. First, a focus on changes in overall policy illustrates one aspect of instability at the institutional level, that lack of consistency and stability in policy design was the rule in Argentina, which may have had an impact on individual behaviour. To illustrate this, the main changes in macroeconomic policy orientation since the 1960s are summarised in Section 2. Second, contrasting time-series of various macroeconomic indicators characterising the international and domestic contexts of Argentina and the UK will put into perspective the degree of volatility that has affected the Argentinean economy since the mid 1960s. This is pursued in Section 3.

The evidence presented here provides the empirical underpinning for the claim that Argentina could be considered as a country that has gone through macroeconomic structural uncertainty, manifested in both a policy setting that was unstable and a great volatility of virtually every macroeconomic indicator that can be examined.

This characterisation of Argentina's economic history, where unexpected changes in the framework conditions were more often the rule than the exception, may have contributed to developing a social dimension of individual behaviour that has been particularly favourable for the short-term, as many analysts argued (see, among others: Arza, 2005a; b; Fanelli and Frenkel, 1994; Kosacoff, 1996; 2000; Kosacoff and López, 2002; Porta, 1996).

2. Argentina 1963-2003: the historical context from a macroeconomic policy perspective

2.1. The scope of the historical survey

This section provides a synthetic review of macroeconomic policy in Argentina since the 1960s, to highlight the instability that occurred at the policy design level by describing the sudden fluctuations in policy orientation from orthodoxy to heterodoxy. The reasons why these policies were implemented or changed, and their social, political or economic consequences, are not discussed here.²

It is difficult to find any pattern of policy orientation in Argentina beyond a swing from one extreme to the other. There is no clear relationship between economic orientation and political orientation. Authoritarian and democratic governments introduced similar macroeconomic policies, whose orientation showed similar swings. Moreover, during periods of democratic rule, it was difficult for the population to vote according to rational economic thought, given that in different periods the economic orientations chosen by a single party could be wildly contrasting, or candidates once elected could change their orientation dramatically. Furthermore, the same government (and in some cases also the same minister for the economy) could put into practice opposing policies during their mandate.³

The present survey summarises the set of economic policy reforms that received the approval of the multilateral organisations that reside in Washington, primarily the International Monetary Fund (IMF) and the World Bank (WB), jointly named here as International Financial Institutions (IFIs).

Since the early 1950s the IMF has tied policy conditionality to their stand-by loans.⁴ In the 1980s the

2. For a more analytical discussion of economic policy in Argentina see: Damill (2005); Damill and Fanelli (1993); Damill and Frenkel (1987); Heymann (2000) and Schvarzer (1999); while a very encompassing and complete account of the facts concerning economic policy-making can be found in Gerchunoff and Llach (2003).

3. In a similar vein, Spiller and Tommasi (2003: 283) claim that “there is enough circumstantial evidence to characterize Argentina's public policies as often being too volatile, other times too rigid, showing inconsistencies over time and across policy dimensions, and more generally, of low and heterogeneous qualities”. In the paper, the authors argue that efficiency in policy making is the result of intertemporal political agreements, with the political institutions being the facilitators (or not) of those agreements. Using transactional cost theory applied to politics, the authors discuss the reasons why Argentinean political system had a traditional incapacity to develop those intertemporal agreements.

4. Argentina joined the IMF and the WB in 1956. In 1958 the country made an agreement with the IMF that included conditions of the kind recommended by the Washington Consensus (see below), e.g. reducing the fiscal deficit (Gerchunoff and Llach, 2003: 261). The first loan obtained from the WB was in 1961 (related to road projects) but adjustment loans related to macroeconomic policy (trade and financial reforms) were first made in 1987-1988 in the context of the WB's Baker Plan.

WB launched its Structural Adjustment Loans,⁵ which openly stated that funds from that source would be dependent on the recipient country agreeing to certain policy reforms (Easterly, 2005: 2). Since then, the role of the WB has become indistinguishable from that of the IMF (Ranis, 1997), or less cynically it could be said that they have become very complementary, and have coordinated their relationship with the developing world in pursuit of common principles. Thus, although the Washington Consensus (WC) adopted its name and current structure only in 1989, its principles were established long ago, rooted in the aftermath of the break-up of the Bretton Woods system in 1971, if not before.

For the sake of simplicity, I refer in this paper to ‘orthodoxy in policy orientation’ when policy prescriptions largely agree with the spirit of the WC. According to John Williamson the three main ideas behind the WC are: “macroeconomic discipline”, “market economy”, and “openness to the world” (Williamson, 2002: 2) and the WC’s ten main recommendations are (see for example: Williamson, 1998; 2000; 2002):

1. Fiscal discipline.

2. Reordering public expenditure priorities: a social state more than an interventionist state (e.g. cutting down subsidies to production and increasing basic health and education expenditures).

3. Tax reform: broad tax base with moderate rates.

4. Financial liberalisation: liberalisation of the internal banking system.

5. Competitive exchange rate: ‘competitive’ can be interpreted in various ways. For the purposes of distinguishing between orthodox and heterodox policy orientations, and corresponding with the *laissez-faire* principle, only flexible rate regimes will be considered here as being an orthodox orientation. In practical terms this is in line with Williamson’s original WC, as fixed rate regimes turned out more often than otherwise to trigger uncompetitive exchange rates.

6. Trade liberalisation.

7. Liberalisation of inward FDI: there was no con-

sensus about whether the capital account in general should be liberalised or regulated.

8. Privatisation.

9. Deregulation.

10. Property rights.

Eight of these ten are used here to evaluate Argentinean policy orientation: Principles 2 and 10 will not be considered because they require deeper analysis and some *ad-hoc* judgments to disentangle whether changes in these areas have moved policy orientations towards or away from the WC.

The point at which this policy review starts is somewhat arbitrary. It was important to have a sufficiently long period to illustrate the historical aspects of policy fluctuations, but at the same time one not too long to have faded from individuals’ memories. On average firms included in current micro databases, such as the innovation survey, were founded in 1963. Therefore, starting from 1963 should allow illustrating the macroeconomic context faced by the majority of firms currently producing in the country.

Moreover, 1963 marked the nadir before the upturn to the autochthonous golden age, with the economy showing positive growth rates between 1964 and 1974. During the period 1963 to mid-1974 GDP grew at an annual cumulative rate of 5%. This period then constituted the last economic boom before the economic reactivation of the 1990s,⁶ which is the last period considered in this paper. However, while in the 1960s policies responded to heterodox principles in economic thought, in the 1990s these principles were primarily orthodox. In addition, it was during the 1960s that policy-makers started to be aware that stop-go cycles were impeding or at least slowing economic growth, and were attempting to design policies to overcome the stop phases, which were usually related to balance of payments crises (Gerchunoff and Llach, 2003: 293).

Tables A.1 to A.6, in the Appendix, present chronological information on political changes, starting from

5. In the 1990s the Structural Adjustment Loans were generally known as SAPs and recently renamed the Poverty Reduction Strategy Initiative, presumably given the criticism these programmes received in terms of their failures to reduce poverty (see for example Stewart, 1995).

6. GDP showed positive growth rates between 1991 and 1998, and the annual cumulative rate of growth in that period was 5.7%.

the government of Arturo Illia (October 1963). They include a complete list of ministers for the economy and summarise the main aspects of macroeconomic policy-making in those areas⁷ included in the WC.⁸ The last column of the tables classifies time periods into *orthodox* and *heterodox* orientations according to whether decisions taken in these areas agreed or not (in general) with the recommendations of the WC. There were still some periods that do not allow a classification, either because there was no clear economic programme (just efforts to deal with the immediate short-term situation) or because the areas taken into account in this exercise showed opposite orientations. The information in this column is summarised in Figure 1.

2.2. Radical Party, President Arturo Illia: 1963-1966

Arturo Illia was president of Argentina for less than three years. He was a member of the Radical Party and was democratically elected, though through limited democratic procedures given that Perón, the working class leader, and his party had been proscribed since a military coup deposed Perón in 1955.⁹ The economic orientation under Illia's government was clearly *heterodox*: expansive fiscal and monetary policy, with credit allocation decided centrally. There were credit incentives to buy domestic products, incentives for non-traditional exports, and economic incentives for industrial promotion. The exchange rate policy was a main milestone of Illia's government. As early as April 1964 the government created a mechanism to avoid both national currency overvaluation (usually a consequence of fixed exchange rate regimes in inflationary economies) and foreign exchange instability (which is related to flexible exchange rate regimes in developing countries). The novelty was in adjusting the exchange rate periodically to the national inflation rate. In addition, controls were imposed on movement of international capital, in particular to discourage short-term inflows, and FDI was not treat-

Figure 1
Summary of policy orientation from October 1963 until December 2001

Policy Orientation		
Heterodoxy	Oct 1963 until May 1966	
	No clear programme	
	December 1966 until October 1970	Orthodoxy
Heterodoxy	November 1970 until May 1971	
	No clear programme. Just management of short term situation.	
Heterodoxy	June 1973 until September 1974	
	No clear programme. Changing policies to keep political support from opposite groups	
	April 1976 until March 1981	Orthodoxy
Heterodoxy	April 1981 until December 1981	
	January 1982 until June 1982	Orthodoxy
	No clear programme. State intervention to favour debtors	
Heterodoxy	December 1983 until November 1984	
	December 1984 until May 1985	Orthodoxy
Heterodoxy	June 1985 until March 1986	
	April 1986 until December 1986	Orthodoxy ==> Mixed
Heterodoxy	January 1987 until June 1987	
	July 1987 until July 1988	Orthodoxy
Heterodoxy	August 1988 until June 1989	
	July 1989 until December 2001	Orthodoxy

7. In Tables A.1 to A.6 principles 1 and 3 are grouped under the heading of 'fiscal policy', principle 4 under 'monetary policy', principle 5 is named 'exchange rate policy', principle 6 is referred to as 'trade policy', principle 7 is taken more generally under the heading 'capital movement', principle 8 is called 'privatisation' and principle 9 under the heading 'regulation'.

8. These tables were built using information from the following sources: Basualdo, et al. (2002); De Pablo (1995); Escudé and Cisneros (2000); García Vázquez (1995); Gerchunoff and Llach (2003); Luna (1988); Heymann (2000); Mallon and Sourrouille (1973); and Rapoport (2000).

9. Illia won with just 25% of the votes, the second largest (20%) political force being blank votes.

ed in the same way as domestic investment. The Illia government rescinded contracts that had been signed under the previous Radical government (i.e. Frondizi, Argentinean president from March 1958 till March 1962) with foreign oil companies, in order to invest in national oil exploration. Prices and wages were regulated, and policy-making decisions were taken independently of the IMF (Gerchunoff and Llach, 2003: 296-299). All these aspects classify Illia's government as being *heterodox*, as shown in Table A.1 and Figure 1.

2.3. Military government: 1966-1973

Illia was obliged to step down in June 1966 as the result of a military coup, the self-styled Argentinean Revolution. Three military regimes were successively in power over the next seven years. The first was that of Juan Carlos Onganía, who was President from June 1966 until May 1970, the second, Roberto Levingston until March 1971, and finally the Alejandro Lanusse regime, which restored power to a democratic government in May 1973. The supporters of the Argentinean Revolution included advocates of economic liberalism as there were of different branches of nationalism. Therefore, the economic policies implemented during these seven years followed no consistent economic orientation; only during Onganía's government, and only six months after he took power, could the set of policies in place be said to be following a fairly consistent economic programme. This programme was largely *orthodox* with some idiosyncratic elements, especially in respect of monetary and exchange rate policy. Exchange rate controls were suppressed and, after a strong currency devaluation, the exchange rate was fixed. There were no monetary restrictions, and money supply increased *pari passu* with the decrease in expected inflation. Public expenditure was reduced, in particular by reductions in the public sector workforce. In terms of trade policy, there were reductions in import tariffs, and non-traditional exports continued to be encouraged. Capital controls were relaxed, and many national firms were acquired by foreign capital. In addition, the

law on oil exploration mentioned above was reversed, which opened the game to foreign investment in this strategic natural resource. Moreover, this government enjoyed the support of the IFIs.

A student and workers' movement known as the 'Cordobazo' surfaced in 1968 and marked the beginning of the end of Onganía's government. The military government that followed maintained similar (sometimes more) orthodox policies, which were soon shown to be inefficient for controlling inflation in a context of political unrest and capital flight. In November 1970 there was a change of Minister for the Economy, with a representative of the *development school*, Aldo Ferrer, being appointed. After a currency devaluation, exchange controls were reintroduced and *heterodox* policy measures such as incentives to buy domestic were once again touted. However, these measures did not eliminate external restrictions, and a balance of payments crisis together with out-of-control inflation finished this government, the minister and even the ministry itself, as President Lanusse decided to discontinue the Ministry for the Economy. The government meanwhile devoted its energies to designing a way to leave the Presidency in democratic hands (with as low as possible political costs), and three different Secretaries of Finance in turn struggled to deal with short-term contingencies (Gerchunoff and Llach, 2003: 330).

2.4. Peronism, President Juan Domingo Perón (third Presidency): 1973-1976

In September 1973, Perón, with 62% of the votes, was elected President of Argentina for the third time. During his short mandate (he died while in office in July 1974) a *heterodox* economic programme, known as the "Pacto Social" (Social Agreement), was developed. The objective was to reduce expectations about inflation through agreements between workers, firms and government. The government used its strong political support to carry out this plan, and prices and wages were 'voluntarily' frozen. This was the core of a policy package that worked acceptably for a year.¹⁰ The plan

10. The plan started when Cámpora (a Peronist) was elected president in early 1973. He was in office for only a few months when a law emendation enabled Perón himself to participate in open elections.

also included some of the interventionist policies from Perón's first Presidency (1946-1952), such as nationalisation of international trade, centralised allocation of credit, moderately expansive fiscal policy, and nationalist speeches against FDI, alongside more recent policy acquisitions, such as decoupling the exchange rate (one official and fixed for trade and one decided in the financial markets), incentives for non-traditional exports, and efforts to open up new markets for traditional exports.

Although in March 1974 there were already negative signs, after Perón's death in July, political conflicts and struggles of self-interest between those that had previously supported the government marked the end of the "Pacto Social". Inflation was once again out of control, and policy swung, with no economic coherence, to satisfy factions of society with opposing claims. Also, political violence surfaced between the left-wing guerrillas and para-military groups (supported by branches of the government). Thus, when President Isabel Perón (Perón's wife, who was originally Vice-President) was deposed in March 1976 by what turned out to be the bloodiest military coup in Argentinean history, the population posed little resistance.

2.5. Military government: 1976-1983

The years under dictatorship of the "Junta Militar"¹¹ from 1976 to 1983 constituted the period of most horrific and systematic violation of human rights in Argentina. Thirty thousand people 'disappeared' and thousands of others fled the country to save their lives. Thus, in a context of seriously limited political and human rights, with the parliament closed and with a wholly newly appointed Supreme Court, in a period when a war was conducted against one of the world's biggest powers (the Falklands war against the UK), it is not necessary to include the swings of economic policies to convey a picture of the arbitrary nature of national institutions, the consequent contextual instabil-

ity and the defensive flexibility that was necessary for survival, and this time, not just in the market.

The economic policies did not equate with stability of any kind. During the first five years of military government, under Videla's presidency, uncompromisingly orthodox policies were implemented: restrictive fiscal¹² and monetary policy, strong reduction in import tariffs (although some quantitative restrictions remained), complete financial liberalisation, price deregulation after 1977, privatisation or liquidation of public companies (or public shares in mixed companies) especially in the manufacturing sector, etc.¹³ This was combined with exchange rate policies, ranging from flexible exchange rates in May 1978 to an 'innovative' system in December 1979, called 'La Tablita' (a series of pre-announced devaluations) that attempted to align local inflation with international inflation, but instead triggered strong overvaluation of the national currency because the inflation rate was above the pre-announced devaluation rate.

The economic policies were supported and financially backed up by the IFIs including the IMF, the WB and the Inter American Development Bank (IADB). This whole process resulted in strong national de-industrialisation (or *import restitution*), accompanied by a dramatic change in the economic structure, from labour to capital and from small and medium-size independent enterprises to large conglomerates.¹⁴

Three more presidents from the military forces succeeded Videla, one of whom was deposed by a military coup (Viola), another who resigned (Galtieri, after the Falklands war), with the third (Bignone) covering the transition to democratic elections and passing power to Alfonsín, a president from the Radical party, which was victorious in the elections for the first time since Peronism had ceased to be proscribed.

The policies introduced by these military presidents were short-term and swinging, their common

11. The "Junta Militar" was an agreement among the three branches of military power (army, navy and air force) to share power, alternating the head of the government according to an agreed schedule.

12. However, there was an increase in public infrastructure which particularly favoured the large national conglomerates (groups) in the country (Damill, 2005: 169-170).

13. For information on privatisations carried out from 1976 onwards see the web site of the Argentinean Ministry of Economy: <http://mepriv.mecon.gov.ar/> and Basualdo (2002).

14. See Azpiazu (1986) and Schwarzer (1983).

thread being the favouring of some groups over others. For eight months from April 1981, when Viola became President, the government tried various uncoordinated and unorthodox mechanisms to deal with the needs of some productive sectors (Kosacoff, 1996: 137). Interest rates were regulated; there were several devaluations; import tariffs increased; and an arrangement to nationalise private debt was implemented. Galtieri's government reversed all these measures and returned to previous orthodoxy in policy design: financial liberalisation, flexible exchange rates, restrictive monetary policy, tariff reductions, etc.

The government after Galtieri's reversed this again, and reintroduced interventionist policies that favoured debtors, as Viola's government had done one year earlier. The interest rate was regulated at lower than the inflation rate, so private debt was liquidated, with the general public paying for it through inflation tax. The government also compensated the banks with Central Bank loans offered at negative real interest rates (Gerchunoff and Llach, 2003: 377). At the same time, an arrangement was agreed about the exchange rate to alleviate the weight of foreign debt. Under this arrangement, the Central Bank guaranteed an exchange rate for future repayments, as long as debtors managed to refinance their debt for at least one year. In sum, the financial reforms overseen by Domingo Cavallo, the then president of the Central Bank, meant alleviation for the private and financial sectors and greater weight on the public sector, which continued to incur new debts through different mechanisms.¹⁵ In addition, at the end of 1982, a new regulation from the Central Bank enabled a plain conversion of private debt into national debt, as the government offered a public bond in foreign currency to cover the difference between what the

debtor paid in pesos at the pre-set exchange rate, and the actual debt in current foreign currency.

Therefore, the democratic government inherited not just the public debt taken to finance the public deficits of an illegitimate government, but also foreign private debt which had been nationalised by different policy arrangements, for which Cavallo, who ten years later was to create the Convertibility Plan, shared an important responsibility.

All in all, economic policies carried out during this period brought about a concentration of economic power in a handful of foreign enterprises, big conglomerates, and foreign creditors, all of whom as a consequence increased their influence on national policy-making (Basualdo et al., 2002: 7).^{16, 17}

2.6. Radical party, President Raúl Alfonsín: 1983-1989

The Radical party government (1983-1989) was a period of great instability in terms of policy orientation. Figure 1 shows that, over a period of 39 years I could identify 19 policy regimes ranging from *heterodoxy* to *orthodoxy*, six of which occurred under Raúl Alfonsín's presidency. The fight against inflation raged throughout his term of office. Although various recipes (from rather opposing points of view about what causes inflation) were attempted, Alfonsín had to resign before the end of his mandate, in the middle of a hyperinflationary crisis.

The arm-wrestling between the need to grow faster to fulfil the expectations that the return to democracy demanded, and the need to agree with the IFIs to enable a roll-over of the external debt, by and large marked the switch in policy orientation in this period. The indecision of the ruling government¹⁸ did not con-

15. See Basualdo (1987) for a review of capital flows affecting the public sector during the military government.

16. In an article in a management journal, researchers from the Austral University in Argentina recommend managers of multinational firms willing to do business in Argentina to seek support from, and establish ties to, national business groups. In their words, "(w)hile Argentina still rebuilds its financial, democratic, and judicial institutions, establishing such ties is likely to help firms increase their chances of not only avoiding unpleasant surprises from latest macro and micro economic policy changes but also *influencing their outcome*. (...) these ties are the mechanisms through which firms can help influence policies so as to benefit society, citizens, the local economic and social institutions and, of course, the firm's own chance of survival, profitability, and future international competitiveness" (Carrera et al., 2003: 42, my underscores).

17. It is interesting to note that the IMF gave political support to these policies in approving a stand-by credit at the end of 1982. To evaluate the political weight of this action appropriately it should be remembered that it occurred just months after the Falklands war (Escudé and Cisneros, 2000: XI: 54), with the obvious consequences that this had for Argentinean international relations.

18. Alfonsín won the election with 52% of the votes, which was a historic win for the Radical party given that it was the first time it had been victorious against the Peronist party. Thus, despite the likely political difficulties of governing Argentina without the support of Peronism, it must be acknowledged that the Alfonsín government did not start its mandate with weak political support.

tribute to policy consistency or endurance.

The government started with a *heterodox* programme mirroring that of the Illia government (Gerschunoff and Llach, 2003: 394), which soon became inflationary. An agreement with the IMF in December 1984 redirected policy to an *orthodox* path: restrictive fiscal and monetary policy plus devaluation of the national currency.

The landmark in policy-making of Alfonsín's government came soon after this with a *heterodox* programme known as the "Plan Austral" (June 1985 – March 1986). The plan developed out of the idea that fighting inflation meant dealing with inflationary expectations. Therefore, the key measures were regulation of nominal variables: prices were frozen, the exchange rate was fixed, interest rates were regulated, and there was no printing of money to finance public deficits. The programme was successful for a few months: GDP started growing while inflation decreased.

However, the government soon felt the need for liberalisation, in part due to difficulties in keeping the fiscal deficit under control when tariffs from public companies were frozen and inflation was not yet totally eliminated. However, the main reason was the fear that delaying liberalisation would be extremely harmful: the government wished neither to pay the cost of currency overvaluation nor to take the risk of the hyperinflation (Gerschunoff and Llach, 2003: 402) that could occur if prices were liberalised after being kept artificially frozen for a long time.

Therefore, a monetarist solution to inflation (restrictive monetary policy) was put into practice, but with no positive results; and some months later a second price freezing exercise occurred.

In July 1987 a new agreement with the IMF established the conditions that drove the policy orientation back to *orthodoxy*, but this time with a much broader scope: it included measures of financial liberalisation, flexible exchange rates, and a first attempt to privatise public companies (which had been blocked by the

Peronist party in the Congress). Its lack of success, especially in reducing inflation, obliged the government to try other solutions. The persistently high inflation, which had started in 1974, had created patterns of coping behaviour, which were embedded in norms and rules at national level (e.g. short-term financial contracts, automatic monthly indexation of wages, etc.), and were therefore not only hard to break but had become a source of instability and uncertainty (Damill, 2005: 166). Moreover, according to Damill (2005: 186-188), at the end of 1986, there was an increase in defensive reactions (partly due to the lack of evident success in policies adopted) which left the government with little space to manoeuvre.

Politically isolated in parliament, with very low credibility rates, and with most economic indicators against them, the government chose what was viable in the short term. In April 1988 it cancelled payments of public foreign debts (interests and principal). In August 1988, it made agreements with some of the big enterprises to reduce the increases in their prices and in exchange the government promised a reduction in valued added tax (VAT).¹⁹ This plan failed quite quickly, and by the summer of 1989 the country was already suffering from hyperinflation. The economic crisis soon triggered a social and political crisis that obliged Alfonsín to resign.

2.7. Peronist Party, President Carlos Menem: 1989-1999

The landmark in Carlos Menem's policymaking was the Convertibility Plan created by Domingo Cavallo in April 1991, which was celebrated by the economic establishment, both nationally and internationally. The plan finally succeeded in stabilising the national currency, and it was only then that the WC recommendations were largely implemented. Seven years after the plan was established, Argentina was being presented by the IFIs as an example for the world. Michel Camdessus, Managing Director of IMF, stated in a Press Conference at the end of 1998:

19. According to Basualdo, et al. (2002), this indicates that the Radical government prioritised the interest of local economic groups and foreign companies producing in the country, neglecting the interests of foreign creditors.

It is true that in many respects the experience of Argentina in recent years has been exemplary, including in particular the adoption of the proper strategy at the beginning of the 1990s and the very courageous adaptation of it when the tequila crisis put the overall sub-continent at risk of major turmoil. It is noteworthy that Argentina was probably the first in reacting by immediately strengthening its policy stance and, in particular, pushing ahead with banking sector reform, which of course turned out afterward to be one of the main elements of trouble in other parts of the world. Notable, too, are the efforts of Argentina since that time to continue its excellent compliance with the performance criteria under our arrangements and much progress in implementation of the structural reforms.

So, clearly, Argentina has a story to tell the world: a story which is about the importance of fiscal discipline, of structural change, and of monetary policy rigorously maintained. Of course, in the case of Argentina, in the framework of its convertibility plan, the basic principle that you cannot solve problems by relaxation of monetary discipline has demonstrated its virtues. (Camdessus, October 1, 1998)

Menem's era showed greater stability in terms of policy orientation, with policymaking clearly dominated by orthodoxy as defined in this paper. The Convertibility period started after two years of failed attempts that culminated in the second hyperinflation in 1990. The first two Ministers for the Economy were managing directors of one of the biggest conglomerates in the country (Bunge & Born). Erman Gonzalez succeeded them and was in office when the first and most controversial privatisations took place. Domingo Cavallo replaced him in March 1991.

The Convertibility Plan was launched in April 1991, and was defined as a 'shock' programme, openly aligned to the WC: Argentina would restrict its attempt to carry out monetary policy and would restrict its fiscal policy, as the way to achieve macroeconomic stability (Damill, 2005: 203). The main characteristic of the plan was to keep the exchange rate fixed by law, under a currency

board regime. Given the inertia of inflation, appreciation of the national currency was strong during the first years of the Plan (Escudé et al., 2001: 15). In total during the Convertibility period, the national currency appreciated by 60% in real terms against the currencies of a pool of trade partners (Escudé et al., 2001: 18).

Although the currency board regime was the most prominent feature, the Menem government was committed to most conditions in the WC. Most public companies (and all public utilities) were privatised, Basel agreements on financial liberalisation were carried out fully, there were no restrictions on capital movement, FDI was given equal treatment, trade liberalisation (which started during the Erman Gonzalez period) was speeded up, industrial promotion regimes were eliminated, and flexibility in the labour market was initiated in the public sector. At the same time, the fiscal deficit was reduced, although it should be noted that during the first years of this period, there was a very important injection of money via privatisations.²⁰

According to Basualdo, et al. (2002: 9) the privatisation process, which started in 1990, had strategic importance for the sustainability of the regime. The authors argued that this was the first time that the interests of both foreign creditors and powerful local groups (i.e. foreign companies and conglomerates) were satisfied by a single policy measure. On the one hand, the privatisations were a tool to pay foreign debt. On the other hand, in most cases there were foreign firms and big conglomerates the counterparts of the privatisation of public enterprises, which were businesses that involved low entrepreneurial risks. As a consequence, during the Convertibility Regime there were fewer of those interest struggles that had destabilised previous economic policies.

The context was favourable for attracting foreign capital, as international interest rates were low. This allowed the exchange rate to remain fixed, while avoiding external restrictions on financing trade deficits. The Convertibility Plan enabled and promoted the dollarisation of internal financial relationships,

20. See Table A.3.5 for a more detailed review of the specific policies implemented in the areas included in the WC.

which year after year significantly increased the costs of leaving Convertibility behind.²¹

In 1994 a constitutional reform enabled Menem to participate in the general elections for a second period. He won with a large margin and remained in power until 1999. Domingo Cavallo continued as Minister for the Economy but was replaced in 1996 by the former president of the Central Bank, Roque Fernández.

The economy grew quickly until the Mexican crisis at the end of 1994. A rapid agreement with the IMF put a stop to capital flight, and in 1996 the growth rate of GDP was again positive. It should be noted that despite Argentinean macroeconomic policy-making being largely aligned with WC recommendations, this did not help to reduce the stock of public debt, and public debt increased during the Menem Period by 145.5%.²²

Moreover, by the end of the decade the social and political climate was not promising. Unemployment increased sharply,²³ more people were suffering poverty,²⁴ and all public sector services (especially health and education) deteriorated dramatically. In addition, suspected and proven cases of corruption were spread over many public entities. Political crimes and terrorist attacks against the Jewish community alarmed the population. In this climate, it is not surprising that the Peronist party was defeated in the 1999 general elections.

2.8. Radical party and allies, President

Fernando de la Rúa: 1999-2001

The new president of the 'Alliance', which was formed by the Radical party and some other factions from the centre-left wing, was Fernando de la Rúa, a politician from the Radical party.

His government did not attempt to change the *status quo*. Quite the contrary, it remained stubbornly anchored to the currency board regime, which had

been shown to be unsustainable (or extremely costly) for at least two years. The currency board regime depended on inflows of capital from abroad, which were covered at the beginning by privatisations (via recovery of public bonds), then by FDI, and throughout by fresh funds from the IFIs.

However, in their campaign the Alliance had promised to stick to the currency board regime and they did so religiously. Convertibility and the government both fell at the end of 2001.

Both this, and the previous, government viewed abandoning the convertibility of the peso as a signal that would weaken credibility of the regime on the whole and would lead to defensive practices, including speculation against the national currency, which would sooner or later unleash a generalised crisis. Therefore, contrary to what would have been optimal in strict economic sense, both governments adopted a series of second-best policies that amended the negative effects of currency appreciation (e.g. increased tariffs on imports in 1997 and again in 2001), and other policies -or policy intentions- that would convince the public of the Government's commitment to defend the economic regime (e.g. privatised companies had dollar denominated fares which increased according to US inflation, dollar denominated government bonds, dollar denominated reserve requirements, fiscal austerity -'deficit zero' policy in 2000-, etc.). Signalling had been important since the beginning of the Convertibility Plan (recall that it was designed as a *shock* programme in many different policy areas to cancel out pessimistic expectations). However, in the last years of its life, policy-making was to a large extent conditioned by signalling; in order to transmit signals of commitment to the established economic regimes, the government imposed ever larger rigidities to the system that, at the end of the day, [only] increased the cost of abandoning the regime (Galvani et al., 2003: 22).

21. For example, in 2001, 75% of deposits and almost 80% of credits were nominated in dollars.

22. According to statistics provided by the Minister for the Economy of Argentina, the public debt in millions of dollars was 144.453 in 2001, which represented around 50% of GDP in 2001 and was 5 times the size of Argentinean exports in 2001 (See website of: Argentinean Finance Secretariat, 2005). For a very detailed analysis of the Argentinean indebtedness process during the 1990s see Kulfas and Schorr (2003).

23. According to the World Development Indicators produced by the WB, 5.8% of the population was unemployed in 1991 but this reached to 17.4% in 2001. In other words, unemployment tripled from the beginning to the end of the Convertibility era.

24. The same source reveals that 5.8% of the population were living on less than \$2 per day in 1992 (no data available for 1991), while in 2001 the number rose by 148%: at the end of the Convertibility Period, the number of people living on less than \$2 a day accounted for 14.3% of the population.

2.9. Policy swings: Concluding Remarks

Table 1 presents summary statistics on the policy changes discussed above. *Orthodox* policies have dominated Argentinean policy-making: in total, from 1963 to 2001 24 years were governed by *orthodox* policies, nine years by heterodox policies, and for six years no clear programme can be identified. Policy cycles were longer in *orthodox* periods (on average three and half years) than *heterodox* periods (on average only one year). Although less marked, this also applies to the pre-1990 period (i.e. up to the Menem government, which represented more than one decade of *orthodox* policy).

In sum, it was showed that policy swings are one of the main characteristics of Argentinean policy-making. Since 1963 until 2001 there were 19 different policy regimes, which usually implied a dramatic switch in policy orientation from *heterodoxy* to *ortodoxy* (and vice versa). Not surprisingly Argentina was in seventh place among 106 countries in terms of variability in macroeconomic policy between years 1970 and 1997 (Spiller and Tommasi, 2003: 383).

3. Indicators of macroeconomic volatility since the 1970s: a comparison between the UK and Argentina

3.1. The scope of the macroeconomic data analysis

As shown in the previous section the history of policy orientation in Argentina is very rich. By 2003, people in their 30s have experienced many different economic recipes, but little economic growth: GDP per capita in 2003 was lower than it was in 1973 (Figure 2).

This section describes the volatility of the Argentinean economy. However, I do not claim that Argentinean firms suffered from greater uncertainty than firms producing in some other countries (for instance other Latin American countries).

As there is no absolute measure of volatility that would allow classifying Argentina as a country whose volatility was high, the UK has been used as a benchmark. The UK was chosen because, albeit in the developed world, it was also long considered a relatively volatile economy. What is important is to achieve an empirical illustration that Argentinean volatility was high.

Table 1

Time duration of different policy orientations

	Period Oct 1963 - Dec 2001			
	Total		Average Cycle	
	Months	Years	Months	Years
Orthodox orientation	291	24	42	3,5
Heterodox orientation	105	9	13	1,1
No clear programme	66	6	17	1,4
Total	495	39		

	Period Oct 1963 - June 1989			
	Total		Average Cycle	
	Months	Years	Months	Years
Orthodox orientation	141	12	24	2,0
Heterodox orientation	102	9	13	1,1
No clear programme	66	6	17	1,4
Total	309	26		

Figure 2



Most of the data in this section come from the *International Financial Statistics* published by the IMF. For Argentina these data are complemented with information from INDEC (National Institute of Statistics and Census) and the ECLAC (Economic Commission for Latin American and the Caribbean) office in Argentina. Quarterly data since the 1960s were analysed.

The empirical evidence is organised as follows. Firstly, I present indicators that account for macroeconomic volatility, that is, volatility as a macroeconomic outcome (sub-section 3.2). The second step is to illustrate the possible sources of such volatile outcomes: was it those variables that were largely under government control (sub-section 3.3), or was the volatility an imported product resulting from globalisation (sub-section 3.4).

For some variables, volatility is measured as rates of growth, which are calculated differently depending on whether seasonality is expected to be important for the variable under analysis.

The quarter-to-quarter rate of growth is calculated for: nominal interest rates, money supply, exchange rates and terms of trade. It is defined as:

$$g_{x_t} = \frac{x_t}{x_{t-1}} - 1 \quad \text{with } t = \text{quarter}$$

On the other hand, for GDP, exports, imports, the openness coefficient and domestic prices, the rates of growth are calculated with respect to the same quarter in the previous year, defined as:

$${}_4 g_{x_t} = \frac{x_t}{x_{t-4}} - 1 \quad \text{with } t = \text{quarter}$$

3.2. Volatility as a macroeconomic outcome

Table 2 presents descriptive statistics for variables representing macroeconomic outcomes: growth in real GDP, in exports, in imports, in prices and relative prices.

It can be seen that the Argentinean economy is far more volatile than the British economy. Standard deviations for all variables in Table 2 are significantly larger (at 0.01% level) for Argentina than for the UK. Moreover, the coefficient of variation is always higher for Argentina than for the UK.

From Figure 3 it can be seen that the growth rate of real GDP fluctuates widely for both countries, but is more extreme for Argentina in both boom periods and recessions. It is also apparent that Argentinean growth cycles are somewhat shorter than the British.

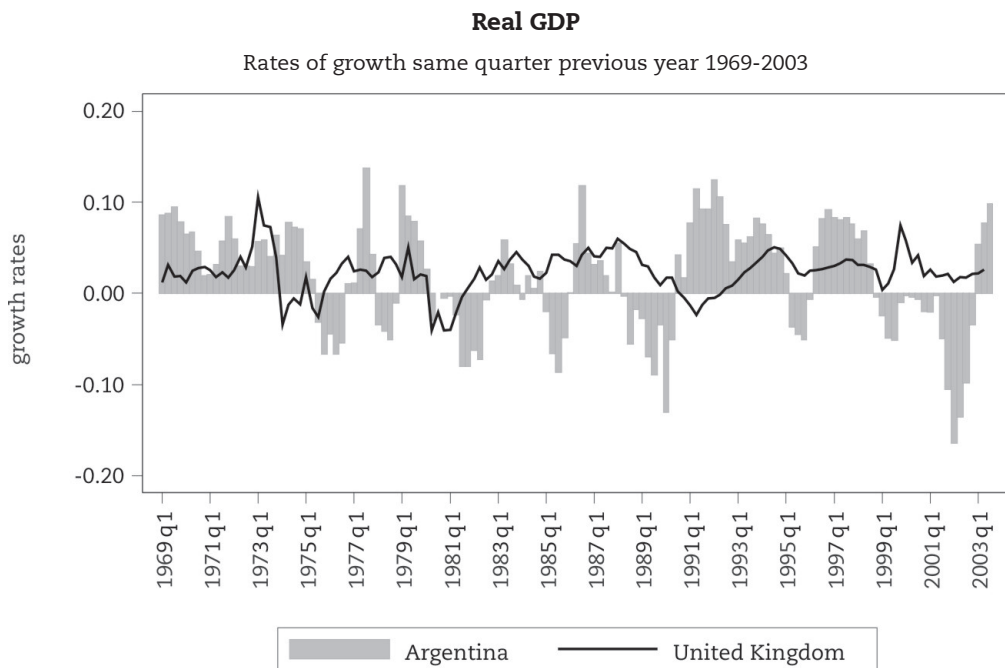
Figures 4 and 5 depict growth rates for foreign trade, respectively imports and exports. Volatility is clearly higher for Argentina in both cases, but while

Table 2

Macroeconomic outcomes									
Indicator	Country	Years	Quarters	Mean	Median	SD	Max	Min	CV
Growth rates of Real GDP	ARG	1969-2003	139	0,020	0,020	0,060	0,140	-0,160	3,340
	UK	1969-2003	138	0,020	0,020	0,020	0,110	-0,040	0,970
Growth rate of Exports FOB	ARG	1957-2003	183	0,100	0,070	0,220	0,960	-0,400	2,250
	UK	1957-2003	182	0,080	0,070	0,120	0,580	-0,190	1,420
Growth rate of Imports CIF	ARG	1957-2003	183	0,100	0,020	0,350	1,390	-0,640	3,430
	UK	1957-2003	182	0,090	0,070	0,120	0,570	-0,170	1,450
Growth rates of Consumer Price Index (CPI)	ARG	1957-2003	183	2,960	0,350	12,900	140,300	-0,020	4,350
	UK	1957-2003	183	0,060	0,040	0,050	0,270	0,000	0,840
Growth rates of Producer Price Index (PPI)	ARG	1960-2003	171	2,990	0,340	13,020	148,820	-0,060	4,350
	UK	1960-2003	171	0,050	0,040	0,060	0,250	-0,080	1,050
Relative Prices CPI/PPI	ARG	1979-2003	99	1,580	1,460	0,520	2,300	0,780	0,330
	UK	1979-2003	99	1,000	1,000	0,070	1,200	0,910	0,070

Source: INDEC – Argentina, ECLAC Office Buenos Aires & IMF Financial Statistics

Figure 3

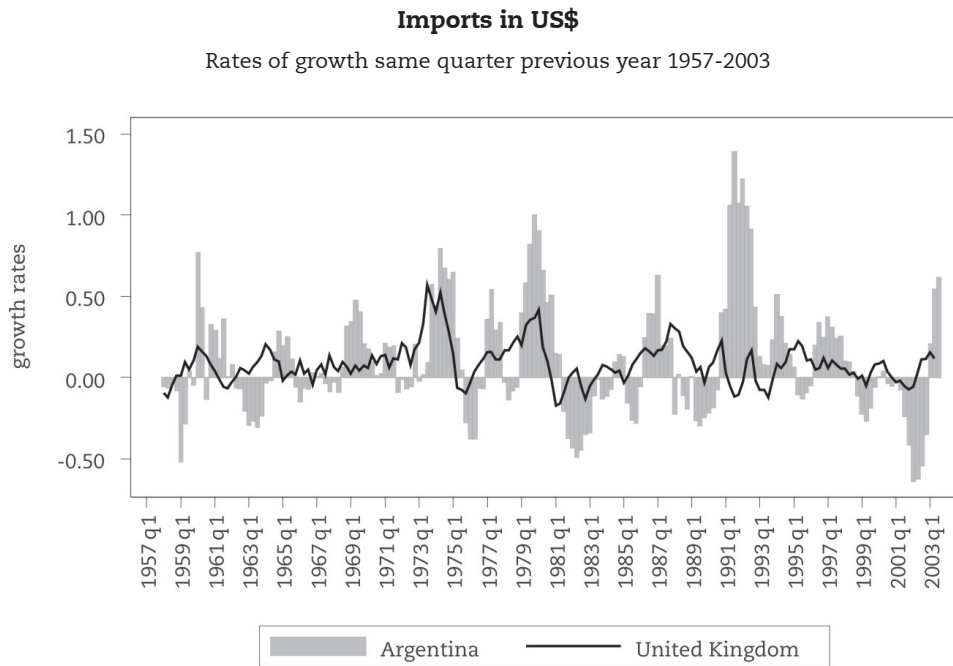


Source: IMF Financial Statistics

exports for the UK and Argentina tend to converge, imports do not. This might indicate that the capacity to export in Argentina is influenced to a larger extent by world market conditions, while importing is associated more with domestic factors. Import booms occur

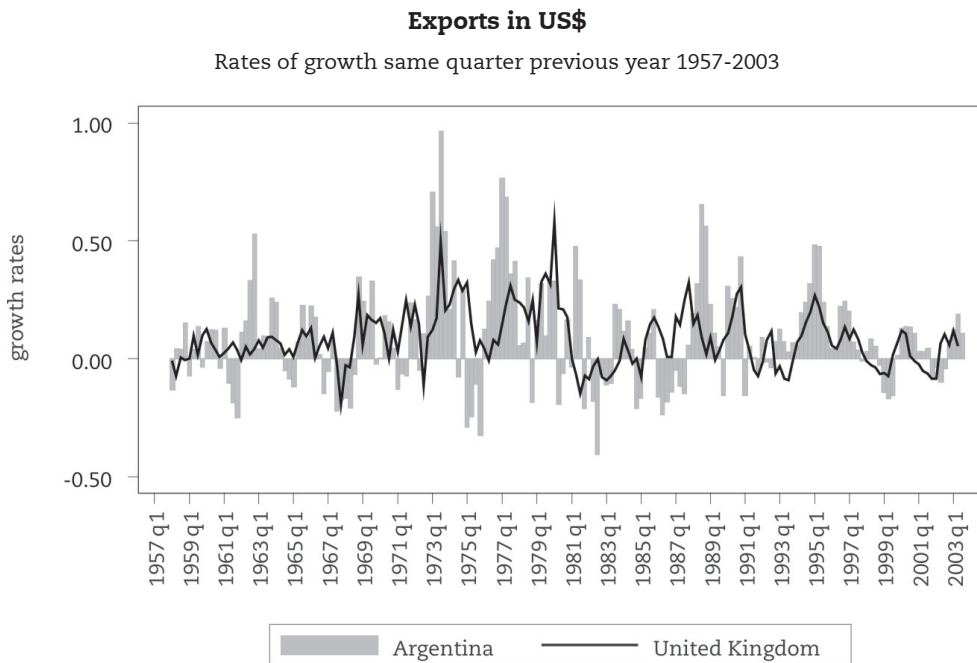
in the go phase of stop-go cycles (the correlation coefficient between imports and GDP growth is 0.73, while for exports it is 0.12), which has traditionally generated a balance of payments crisis that brings the economy to a standstill.

Figure 4



Source: IMF Financial Statistics

Figure 5



Source: IMF Financial Statistics

Figures 6 to 9 show the behaviour of domestic prices. In the 1970s and 1980s Argentina featured in the list of high-inflation countries. The comparison with the UK in Figures 3.6 Consumer Price Index (CPI) and 3.7 Producer Price Index (PPI) is totally dominated by these high-inflationary periods, even after dropping the extreme values.²⁵ More interesting are Figures 8 and 9: the for-

mer depicts the PPI index for the period under analysis (1992-2001), which was a period of stability in Argentina. Still the Argentinean variation is more pronounced and shows significantly larger standard deviations. Figure 9 depicts relative prices and the ratio can be seen to have increased in Argentina throughout the nineties, which is a side effect of currency appreciation.²⁶

Figure 6

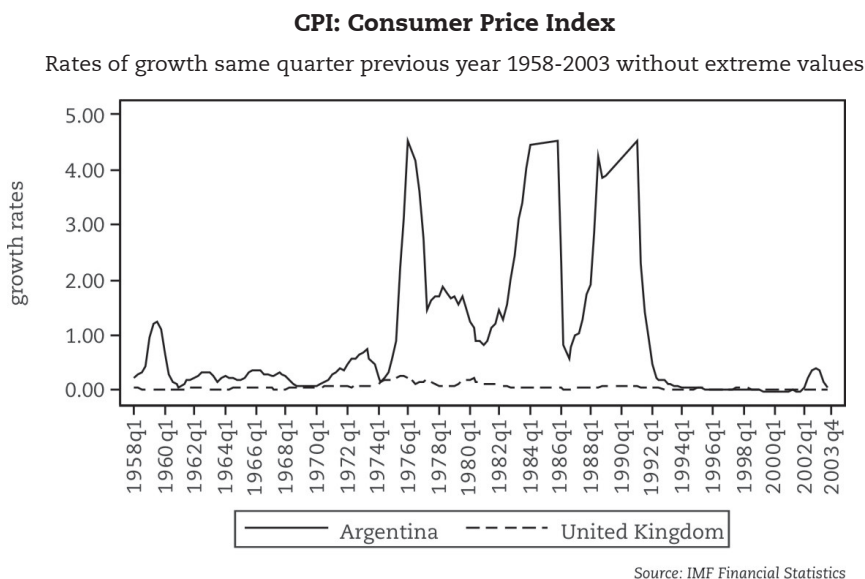
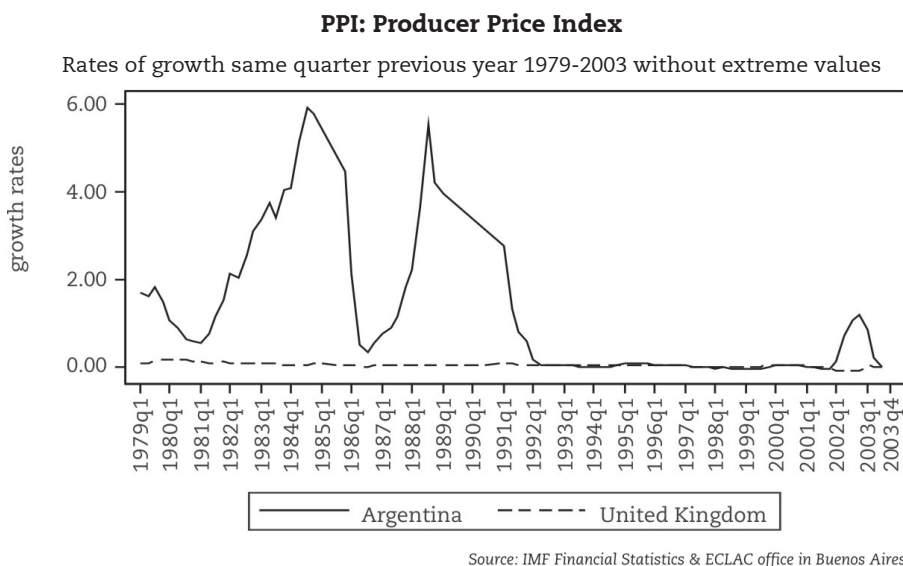


Figure 7



25. Univariate outliers were detected following Hadi's (1992) method, at the 1% level of significance. These outliers do not originate from measurement errors and therefore are not real noise. On the contrary, these extreme historical episodes might have had a persistent impact on behaviour in Argentina, as they must have pushed people to the edge of their behaviour patterns, and therefore strictly speaking should be considered in the analysis. However, as they do contaminate the statistics and make graphical representation less revealing of the volatility norm I decided to drop them. In any case, we need to take into account that, besides what is seen in the figures, there was a super-volatility that might have actually deepened the tendencies in behaviour.

26. PPI can be considered as a proxy for the price of tradable goods, while CPI is a proxy for the price of non-tradable goods; with currency appreciation the former becomes relatively cheaper whereas the latter becomes relatively more expensive.

Figure 8

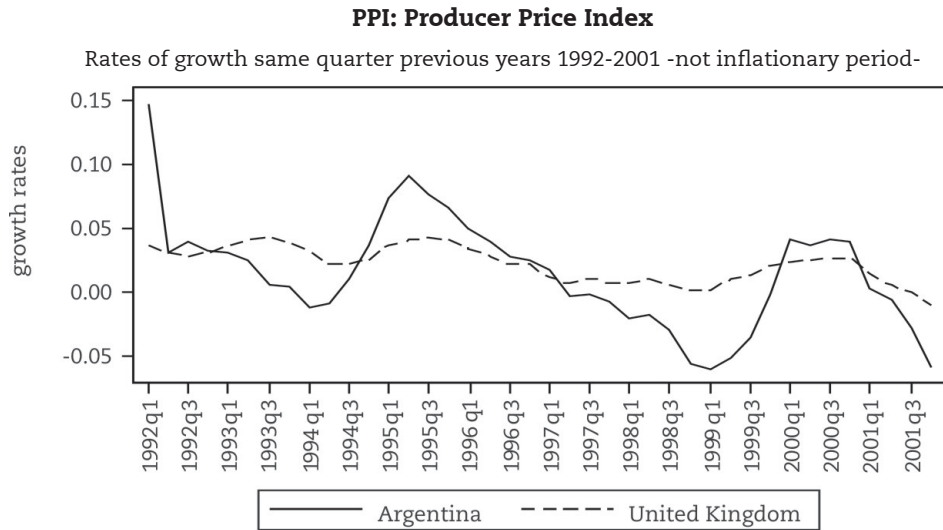


Figure 9

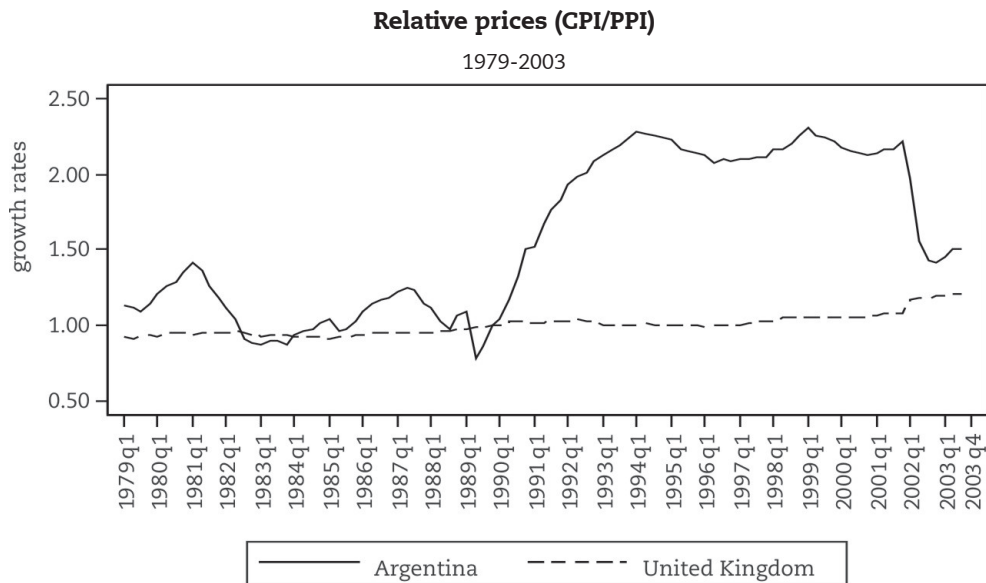


Table 3 summarises the measures of volatility as a macroeconomic outcome: the standard deviations of the Argentinean series of real GDP are in fact double those for the UK.²⁷ Moreover, negative growth occurred in Argentina for about 40% of the time periods, while in the UK the probability of negative growth is just 15% for GDP and 18% for GDP per capita.

Finally, the length of economic cycles is examined using periodograms.²⁸ A periodogram graphs the spectral amplitude of a series. Peaks represent the length of time of each of the cycles that are verified. Given the technique used, once a cycle is identified it is filtered for the identification of longer cycles (that is to say that if a cycle of four years is identified, it is obvious that cy-

27. Given the deep crisis that Argentina underwent in 2001 the indicators were calculated for 1970-2000 as well as 1970-2002.
 28. Removing the irregular variations using the Tukey-Hamming method softened the original periodograms.

cles of eight, twelve, etc. years will also exist, however they will not inevitably appear as peaks in the graph). The y-axis shows the spectral density that reflects the intensity.²⁹ Therefore a series with low values of spectral density could be interpreted as a soft or acyclical series. Similarly, a series showing peaks uniformly dis-

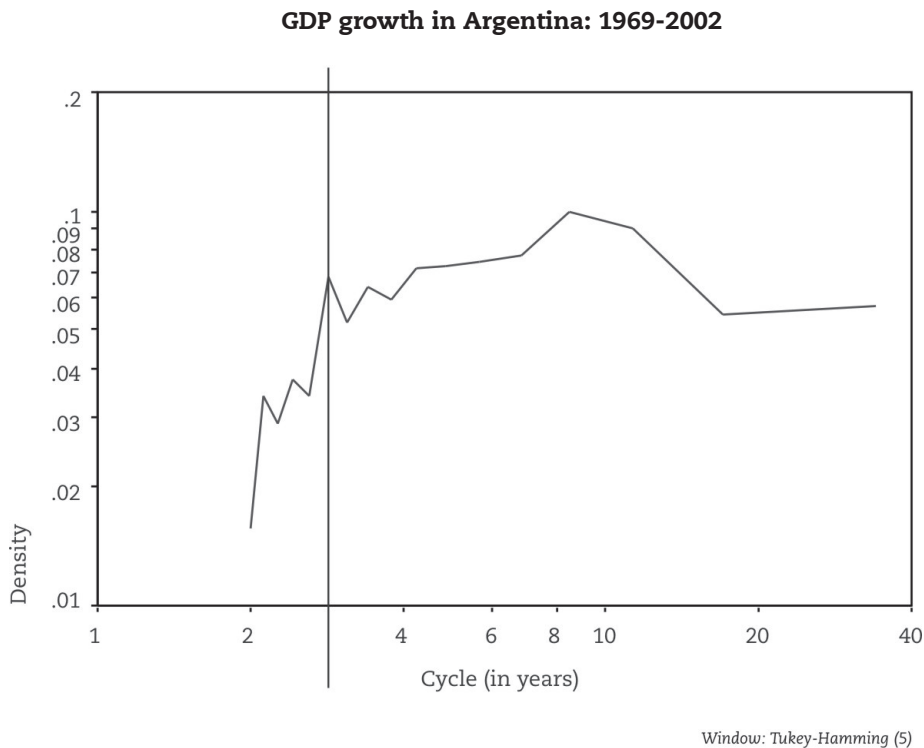
tributed over successive periods would imply that the variability is random.

Periodograms were built using annual and quarterly data for both countries' GDP growth rates³⁰ for the period 1969-2002 (Figures 10 to 14). The first point highlighted by the graphs is that the lengths of Argentinean

Table 3

Indicators of GDP Volatility				
Country	Period	Annual cumulative rate	Standard Deviation	Negative growth probability
REAL GDP PER CAPITA				
Argentina	1970-2002	-0.29%	5.17%	45%
UK	1970-2002	1.43%	1.98%	18%
Argentina	1970-2000	0.30%	4.74%	39%
UK	1970-2000	1.45%	2.04%	18%
REAL GDP				
Argentina	1970-2002	1.14%	5.26%	42%
UK	1970-2002	2.31%	2.01%	15%
Argentina	1970-2000	1.76%	4.80%	36%
UK	1970-2000	2.33%	2.07%	15%

Figure 10



29. However, two things must be taken account of: firstly, the values of the spectral density are not independent of the units of measurement; and secondly, when the x-axis is time, the periodograms will show an implicit positive trend and therefore the intensity must be evaluated relative to the length of the period.
 30. For quarterly data the rates of growth were calculated for the same quarter in the previous year.

cycles are much more erratic than the lengths of British cycles (i.e. it is more difficult to identify peaks for Argentina). For the UK, cycles last approximately seven years (Figure 11) or thirty quarters (Figure 12). Given the randomness attached to the periodicity of Argentinean series, it is more difficult to find systematic cycles, but

where they are detectable they persist for only around three years (Figure 10) or 12 quarters (Figure 12). If we analyse a longer time series, for instance 1930-2002, we find similar patterns: randomness and short cycles (less than four years in Figure 14).

Figure 11



Figure 12

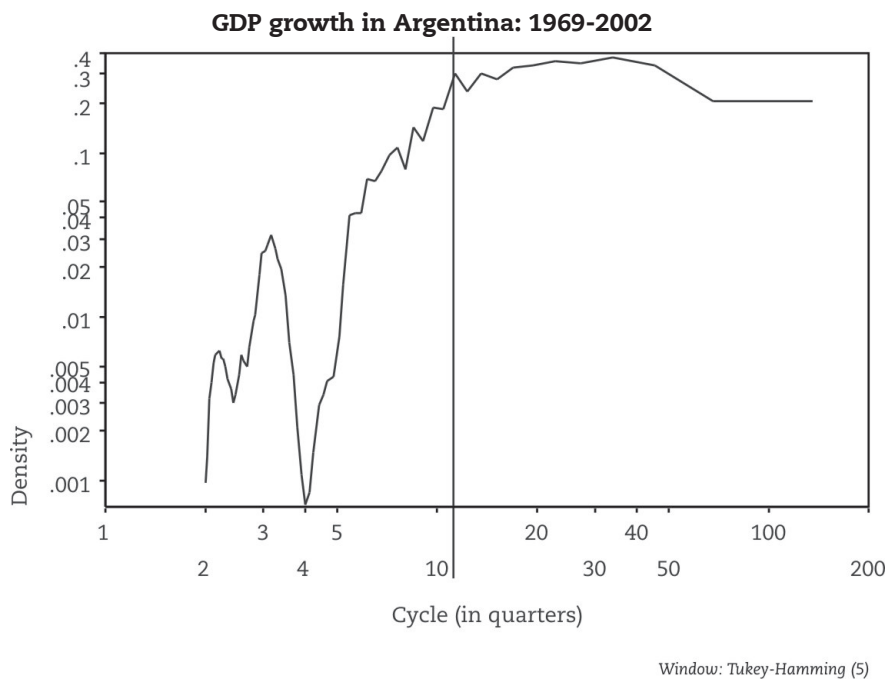
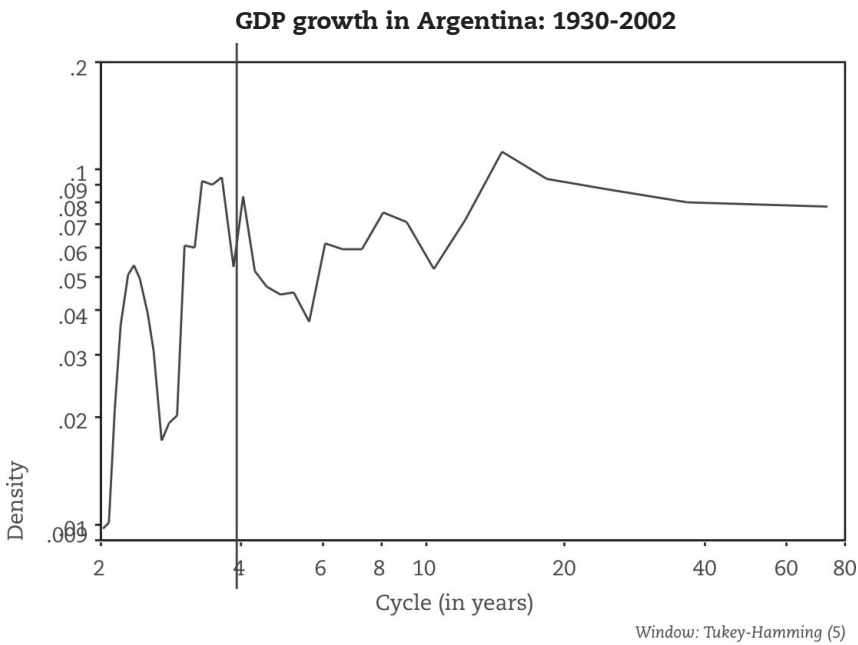


Figure 13



Figure 14



3.3. Domestic sources of volatility

Table 4 presents indicators that may be used as proxies for four different macroeconomic policies: Fiscal Result (fiscal policy), Monetary Growth, Nominal

and Real Interest Rates (monetary policy), Real Exchange Rate (exchange rate policy), and Openness Coefficient (trade policy).³¹

Surprisingly, the average (and the median) govern-

31. The instability of policy-making was addressed in Section 2 and graphically illustrated in Figure 1. The exercise in this section is an attempt to illustrate and quantify the level of volatility of some macroeconomic outcomes that could be associated with policy-making in the areas mentioned. However, the drawback to using economic data is capturing ex-post volatility in these areas, which is not necessarily related to instability in ex-ante policy design.

ment deficit as a proportion of GDP is larger for the UK than for Argentina, and this difference is statistically significant at the 5% level. However, the standard deviation of this indicator is higher for Argentina (sig. 5%), which brings out the Argentinean style of policy swings.

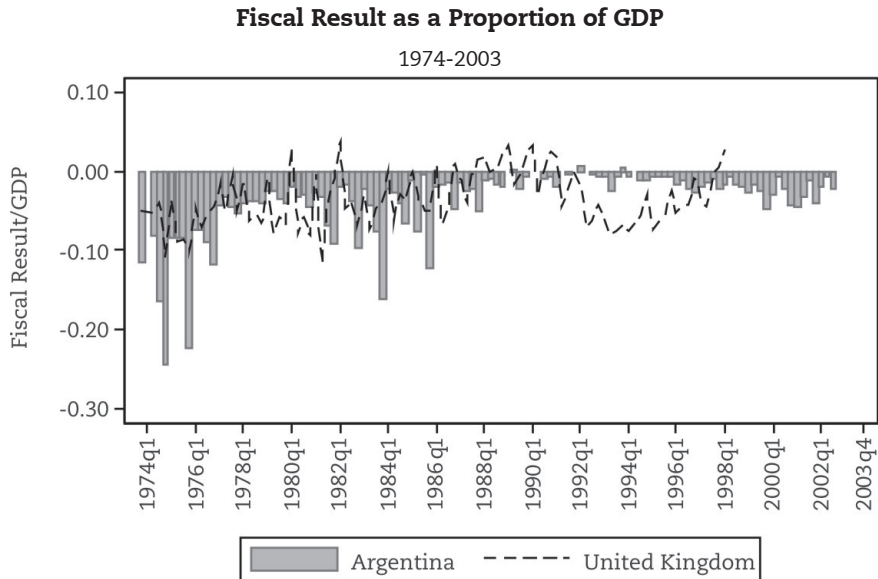
Figure 15 shows the fiscal result over time: while the UK fiscal result stayed close to its mean over the whole period, in Argentina there was much more vari-

ation. In the 1970s the government deficit was 8% on average (with peaks of more than 20%), in the 1980s it fluctuated quite widely around a mean of 4%, while in the 1990s it was generally close to its mean value of 1%. Similarly, monetary policy and exchange rate policy have varied more in Argentina than in the UK (the difference in standard deviation is significant at 0.01% level).

Table 4

Indicator	Domestic sources of volatility								
	Country	Years	Quarters	Mean	Median	SD	Max	Min	CV
Annualised Fiscal Result as a proportion of Annual GDP	ARG	1974-2003	116	-0,030	-0,020	0,042	0,010	-0,240	-1,210
	UK	1974-1998	97	-0,040	-0,040	0,035	0,040	-0,120	-1,000
Monetary Growth (Growth rates of M1)	ARG	1937-2003	271	0,150	0,070	0,330	4,130	-0,140	2,150
	UK	1957-2003	182	0,100	0,100	0,070	0,330	-0,050	0,680
Real interest rate (in Annual %): deposit rate adjusted by centred 6-month PPI inflation	ARG	1977-2003	106	38,160	10,690	222,070	2183,010	-127,690	5,820
	UK	1977-1998	88	2,640	3,190	4,290	10,270	-12,100	1,620
Growth rate of nominal deposit rate	ARG	1977-2003	106	1,690	-0,020	14,270	145,980	-0,990	8,450
	UK	1977-1998	87	0,010	-0,010	0,180	0,890	-0,490	21,700
Growth rate of nominal lending rate	ARG	1993-2003	39	0,020	-0,080	0,330	1,130	-0,530	13,360
	UK	1993-2003	39	-0,010	0,000	0,060	0,110	-0,170	-5,460
Growth rate (same quarter previous year) of Real exchange rates relative to US\$ adjusted by PPI	ARG	1960-2003	174	0,010	-0,010	0,150	0,970	-0,250	17,530
	UK	1960-2003	174	0,000	-0,003	0,050	0,250	-0,120	323,430
Openness coefficient (export+import)/GDP	ARG	1968-2002	140	0,190	0,180	0,050	0,450	0,100	0,290
	UK	1968-2002	140	0,520	0,530	0,050	0,610	0,400	0,100
Growth rate (same quarter previous year) of Openness coefficient (export+import)/GDP	ARG	1968-2002	136	0,040	0,030	0,250	1,200	-0,400	7,030
	UK	1968-2002	136	0,010	0,010	0,080	0,350	-0,170	7,310

Figure 15



Source: IMF Financial Statistics

Figures 16 and 17 show monetary growth. The former reveals the highest peaks of the hyperinflation period of 1989 and 1990, the latter drops those extreme values to produce a clearer picture of the whole period. Again what stands out is the variability in the Argentinean figures.

Figures 18 and 19 depict real interest rates.³² For these series the differences between the two countries in terms of both volatility and levels are striking. The extreme values were dropped from Figure 18 in order to achieve a smoother representation of the data.

At some point in every inflationary period, real interest rates in Argentina have been negative, which shows that nominal interest rates (like other prices) do not adjust perfectly in highly unstable contexts, something that affected in the UK during the 1970s. However, the positive figures are more striking. Due to the country-risk premium, Argentina has always had higher interest rates than the UK, even in the 1990s when capital markets were completely liberalised (Figure 19). This, together with the undeniably higher variability (see Figures 20 and 21 depicting nominal

interest rates), had important effects on investment behaviour.

Figures 22 and 23 present changes in exchange rates with and without extreme values. The former highlights the four big Argentinean currency devaluations since the 1960s. The first (1974) originated in a planned 100% devaluation known as 'Rodrigazo', the other three (1982, 1989 and 2001) were switches from fixed exchange rate regimes to free exchange rate regimes, which has usually been the starting point or landmark for different policy regimes.

Figure 23 shows that in addition to these four peaks, the real exchange rate was much more unstable in the Argentinean case, partly because of the inflationary process that took place there. In the 1990s, under the currency board regime during the Convertibility period, Argentinean exchange rates were more stable than the British.

Finally, the trade outcome is also significantly more volatile in Argentina when measured by the standard deviation of growth rates of the openness coefficient, as illustrated in Figure 24.

32. Real interest rates were calculated by deflating nominal interest rates using 6-month centred Production Price Index inflation as shown below: $r_t = \left(\frac{i_t}{\frac{ppi_t}{ppi_{t-1}}} - 1 \right) \times 200$
 where: r_t = real interest rate in quarter t in annual percentage points
 i_t = nominal interest rate in quarter t in annual percentage points
 ppi_t = Production Price Index

Figure 16

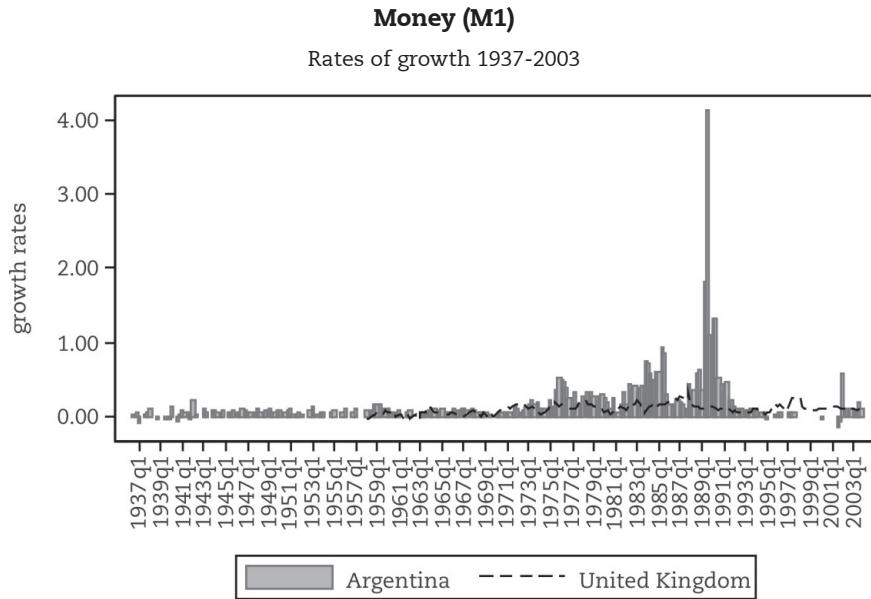


Figure 17

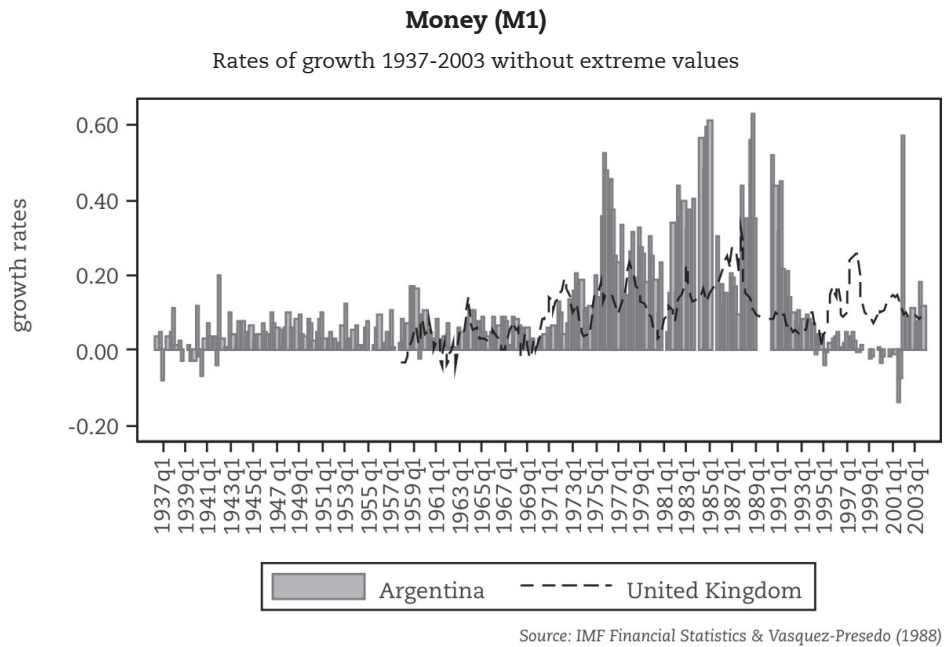
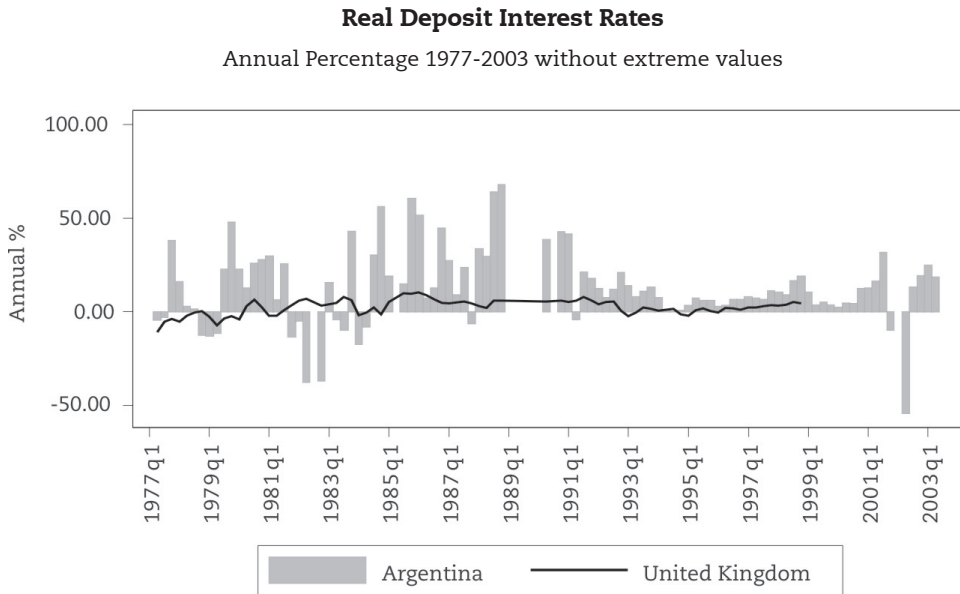


Figure 18



Source: IMF Financial Statistics & INDEC Argentina

Figure 19



Source: IMF Financial Statistics & INDEC Argentina

Figure 20

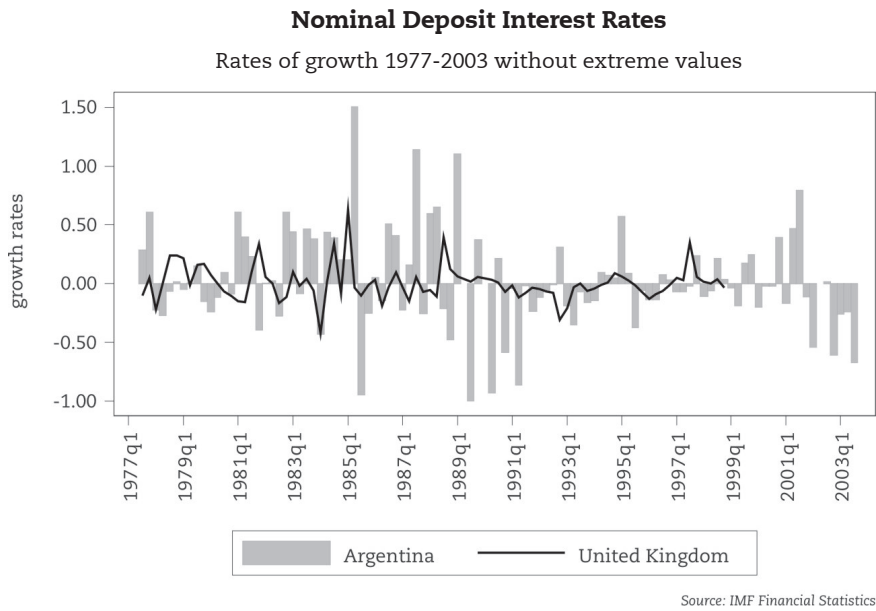


Figure 21

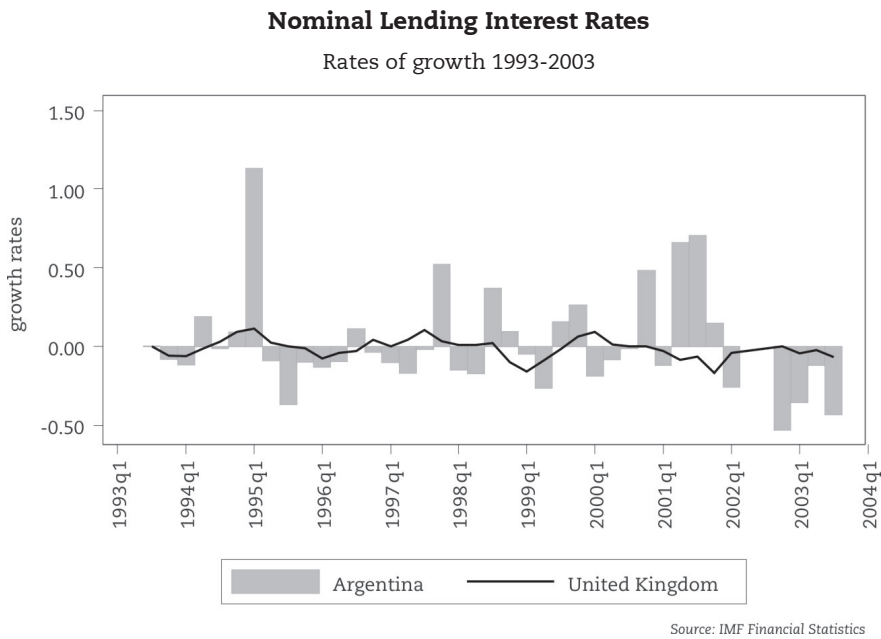
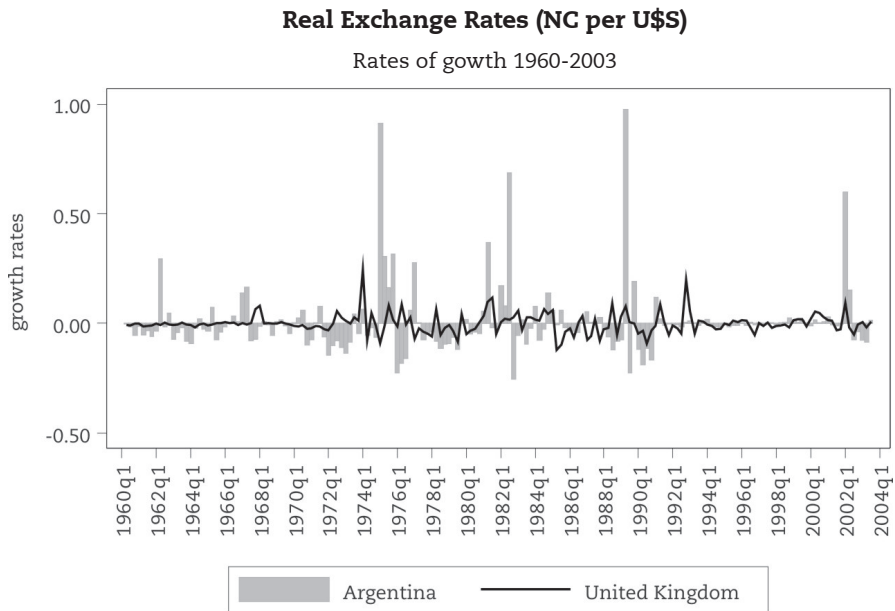
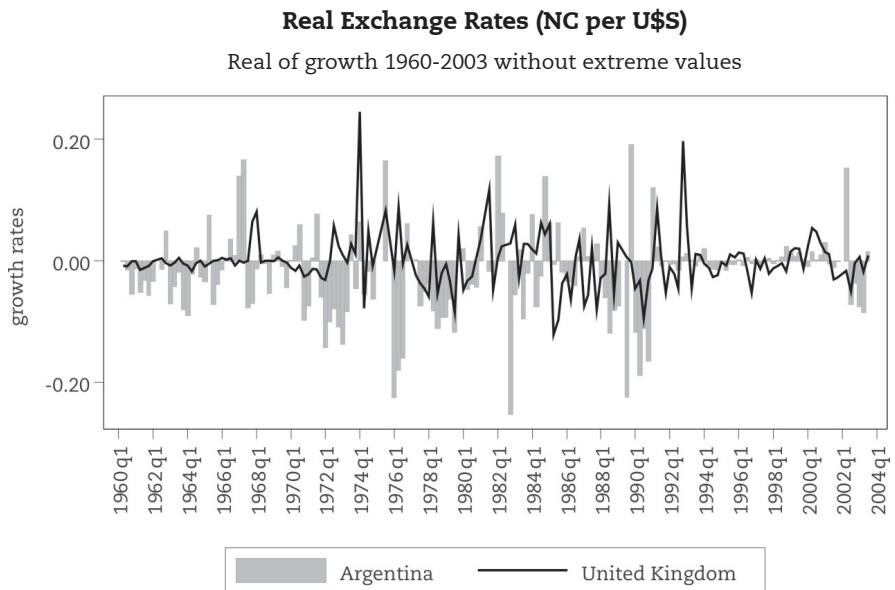


Figure 22



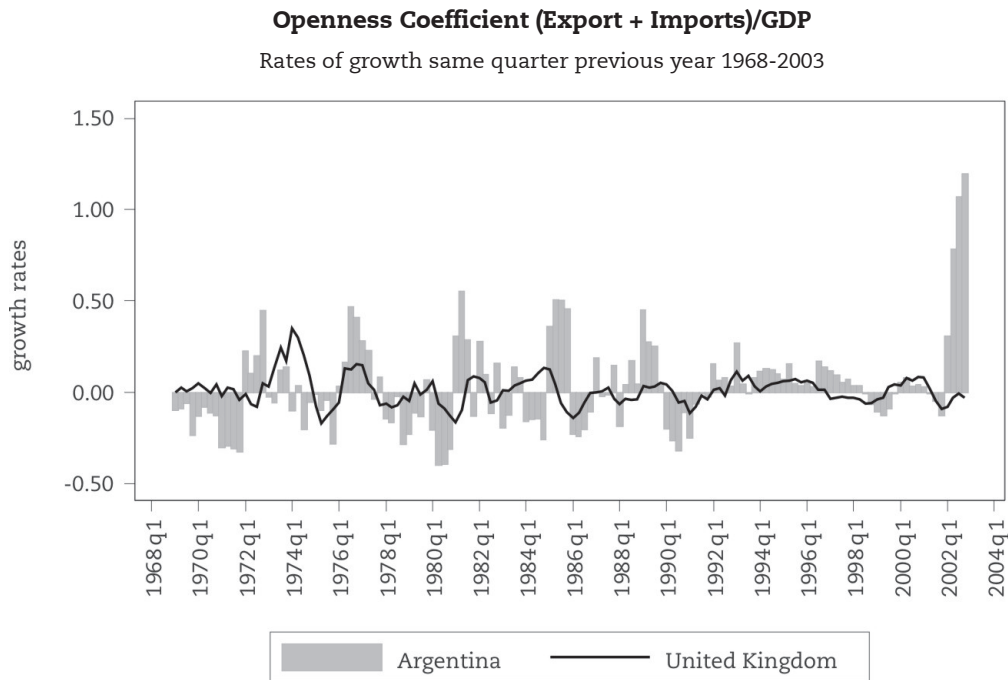
Source: IMF Financial Statistics & ECLAC office in Buenos Aires

Figure 23



Source: IMF Financial Statistics & ECLAC office in Buenos Aires

Figure 24



Source: IMF Financial Statistics & Ministry for the Economy Argentina

The Argentinean economy is markedly more closed than the UK's, as Figure 25 makes evident. During the 1980s the country carried out deliberately protectionist policies. However, in the late 1970s and throughout the 1990s trade liberalisation was practised overtly, although trade did not expand widely, as is even more evident if we look just at manufacturing exports. As discussed earlier, imports tend to move in line with GDP. Given that export promotion policies were not in place, the possibility of exporting was largely affected by world market conditions and the domestic exchange rate regime. The latter might explain why exports did not take off in the 1990s.

3.4. External sources of volatility

Table 5 presents external sources of volatility, which include terms of trade and capital mobility. The variability of terms of trade was noticeably larger for Argentina than for UK. The standard deviation was more than three times larger for Argentina and this

difference is highly significant (0.01%), which could reflect the lower diversification of Argentinean exports. This is clearly evident in Figure 26.

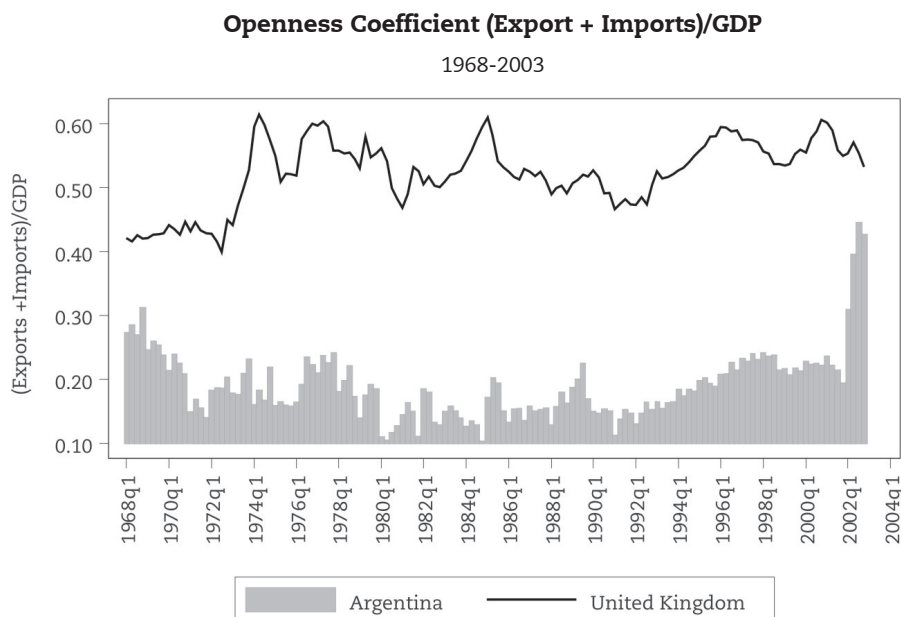
The statistics on capital mobility are revealing: Capital flows were defined as movements in both directions of FDI, portfolio investment, financial derivatives and other investment.³³ These flows were normalised using three-centred moving averages of quarterly GDP and Trade.

It is interesting to note that there are no significant differences between the two countries in terms of average capital flows, either as a proportion of GDP (0.3% for Argentina, and 0.4% for the UK) or as a proportion of trade (3% for Argentina and 1% for the UK). However, volatility is again much higher in Argentina than in the UK, as suggested by the coefficient of variation, the standard deviations (differences are significant at 0.01%) and Figures 27 and 28.

If we analyse just FDI flows, the picture changes slightly. Argentina receives more FDI as a proportion

33. Net balances of Financial Account and Capital Account from the IFS statistics (lines 78bcd and 78bjd).

Figure 25



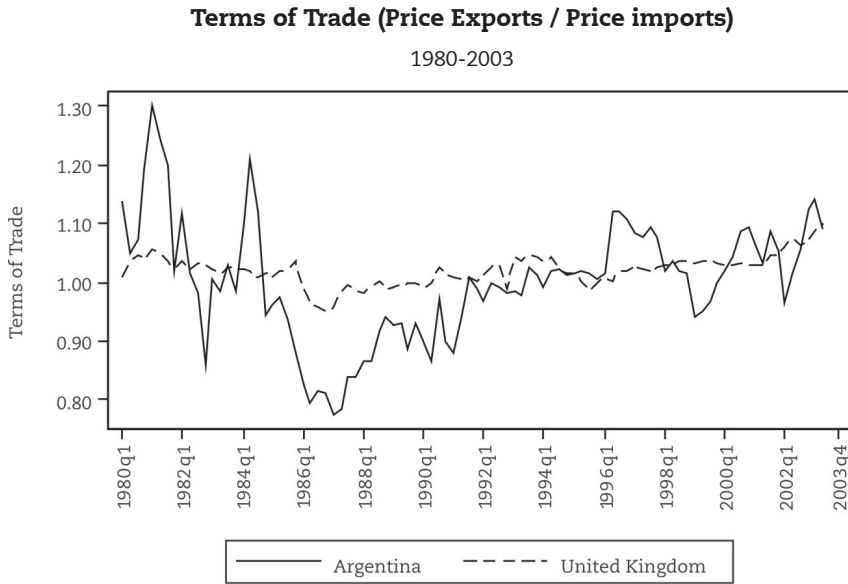
Source: IMF Financial Statistics & Ministry for the Economy Argentina

Table 5

Indicator	External sources of volatility								
	Country	Years	Quarters	Mean	Median	SD	Max	Min	CV
Terms of trade index: Price of exports/Price of imports	ARG	1980-2003	94	1,000	1,010	0,100	1,300	0,770	0,100
	UK	1980-2003	94	1,020	1,020	0,030	1,100	0,950	0,030
Capital Flows (FDI+Portfolio+ Financial Derivatives+Others) as a proportion of three quarter moving average of GDP	ARG	1977-2003	108	0,003	0,008	0,070	0,180	-0,300	21,800
	UK	1977-2003	108	0,005	0,003	0,040	0,120	-0,070	7,810
Capital Flows (idem) as a proportion of three quarter moving average of Trade (Exports+Imports)	ARG	1977-2003	110	0,030	0,060	0,380	1,440	-1,350	12,250
	UK	1977-2003	109	0,010	0,010	0,090	0,300	-0,200	8,830
Foreign Direct Investment (FDI) as a proportion of three quarter moving average of GDP	ARG	1977-2003	104	0,010	0,010	0,020	0,210	-0,030	1,790
	UK	1977-2003	104	0,020	0,020	0,030	0,180	-0,040	1,060
FDI as a proportion of three quarter moving average of Trade (Exports+Imports)	ARG	1977-2003	106	0,090	0,060	0,140	1,220	-0,130	1,580
	UK	1977-2003	105	0,060	0,040	0,060	0,420	-0,080	1,050
Capital Flows except for FDI as a proportion of three quarter moving average of GDP	ARG	1977-2003	104	-0,010	0,000	0,070	0,170	-0,350	-6,840
	UK	1977-2003	104	-0,020	-0,020	0,040	0,110	-0,150	-2,040
Capital Flows except for FDI as a proportion of three quarter moving average of Trade (Exports+Imports)	ARG	1977-2003	106	-0,050	-0,020	0,370	1,370	-1,410	-6,890
	UK	1977-2003	105	-0,050	-0,050	0,090	0,280	-0,340	-2,060

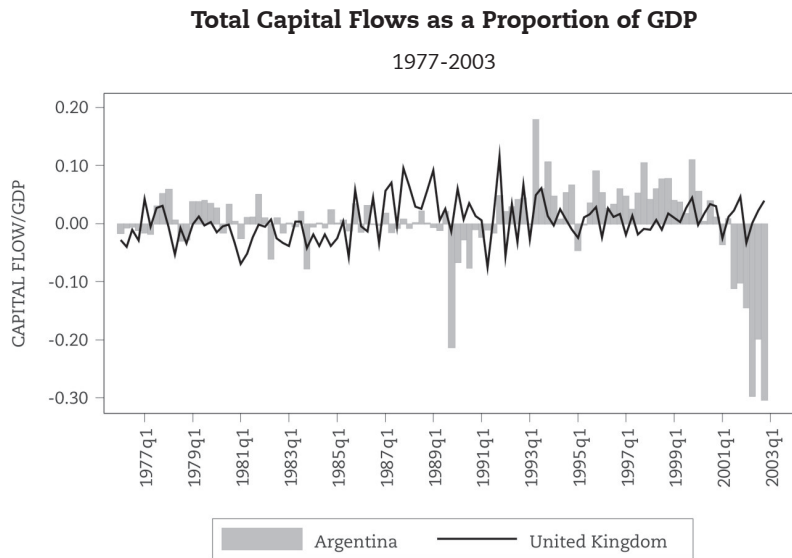
Source: INDEC - Argentina, ECLAC Office Buenos Aires & IMF Financial Statistics

Figure 26



Source: IMF Financial Statistics & ECLAC office in Buenos Aires

Figure 27



Source: IMF Financial Statistics

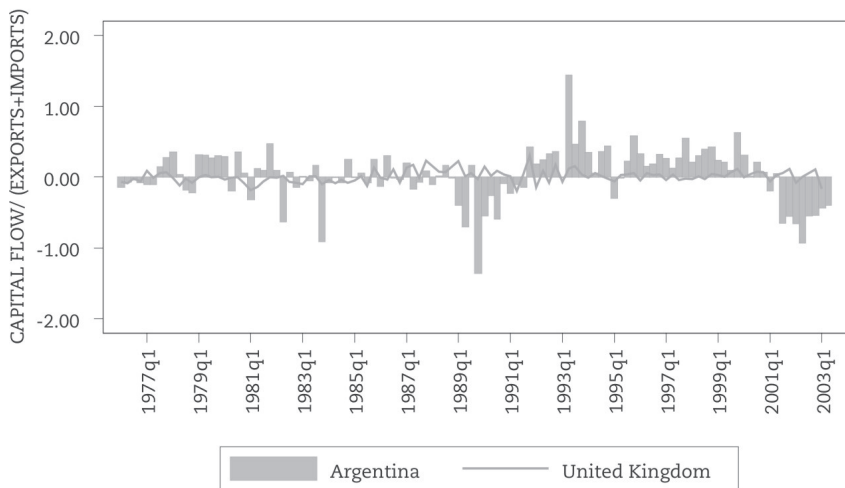
of Trade (9% against 6%, sig. 5%) but the UK receives more FDI when measured as a proportion of GDP (2% against 1%, sig. 1%); this might be explained by the modest foreign trade of Argentina, as discussed before. The variability is significantly larger for Argen-

tina than for the UK (standard deviations larger at 0.01% level of significance) when FDI is measured as a proportion of trade (Figure 30), and the difference is not significant when measured as a proportion of GDP (Figure 29).

Figure 28

Total Capital Flows as a Proportion of Total Trade (Exports+Imports)

1977-2003

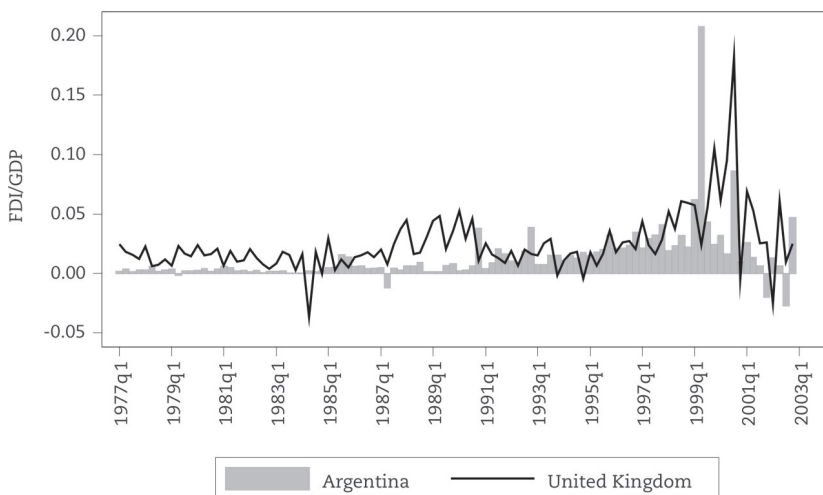


Source: IMF Financial Statistics

Figure 29

FDI as a Proportion of GDP

1977-2003



Source: IMF Financial Statistics

In contrast, if we analyse just short-term capital flows (i.e. excluding FDI), the picture is similar to that for total flows. There are no significant differences in average mobility between the two countries (outflows dominate inflows on average for both countries), in relation to either GDP (Figure 31) or trade (Figure 32).

However, the variability is significantly greater for Argentina in both cases (sig. 0.01%).

Briefly, in relation to the size of the economy capital mobility seems to be as intense in Argentina as it is in the UK, which to some extent reflects the globalisation of finance. However, the fluctuations were wider

Figure 30

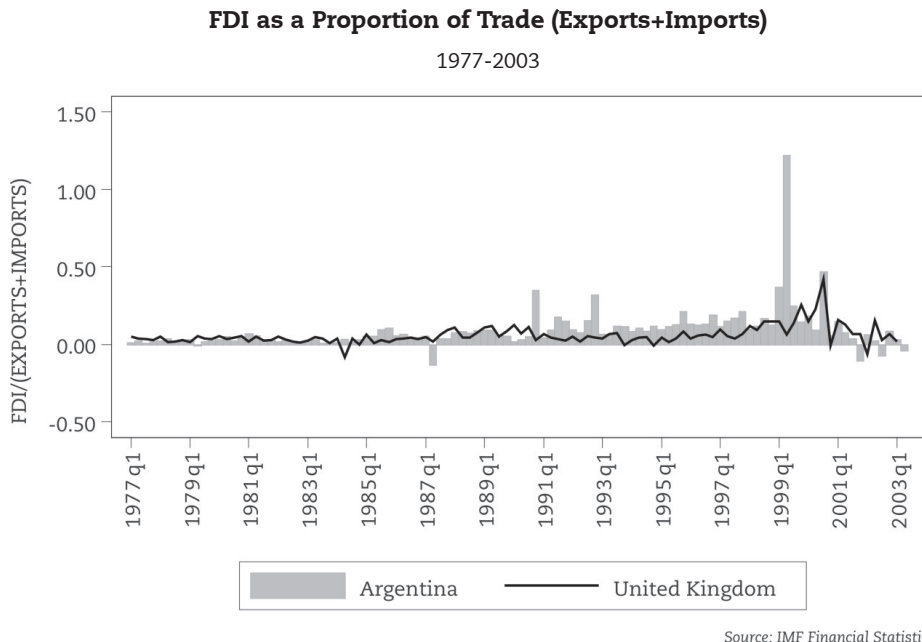


Figure 31

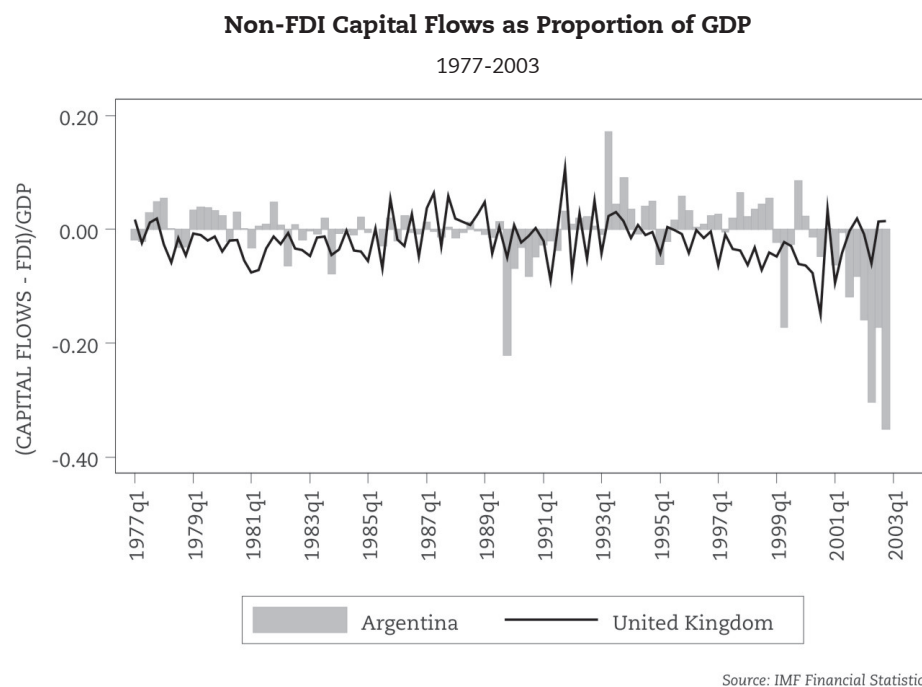
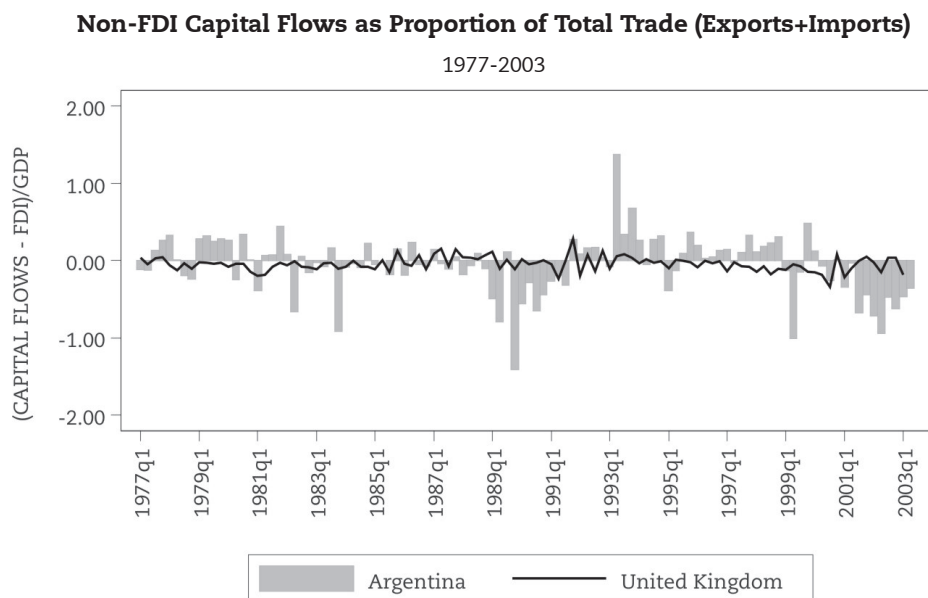


Figure 32



for Argentina. On the one hand, the 1990s show higher capital mobility than the 1980s (which although true is less marked for the UK), reflecting: 1) the shortage of capital flows towards Latin America after the debt crisis of the early 1980s; and 2) the complete liberalisation of the capital account that took place in Argentina during the 1990s. On the other hand, the variability was significantly larger for Argentina for all capital indicators in the 1990s. In the 1980s the situation was more ambiguous since there was very little FDI in Argentina -as a consequence there would appear to be a comparatively higher degree of volatility in UK. However, short-term capital flows were significantly more volatile in Argentina, which exemplifies the well-recognised intrinsic instability of these types of flows when they come to the developing world.

4. Conclusions

Macroeconomic uncertainty has been claimed to militate against economic growth dissuading investment plans (see among many others, Aizenman and Marion, 1995; 1996; Alesina *et al.*, 1992; Borner *et al.*, 1995; Gavin and Hausmann, 1998; IADB, 1995; Ramey and Ramey, 1995).

Macroeconomic uncertainty could be a consequence of unstable or inconsistent domestic macroeconomic policies, or could be the result of volatility having been imported from abroad. The methodology used to illustrate the high levels of macroeconomic uncertainty in Argentina was two-fold. Firstly, Argentinean instability in economic policy making was described in section 2. Secondly, using macroeconomic data, in section 3 Argentinean volatility was illustrated by comparing the standard deviations of three different groups of macroeconomic indicators, *vis à vis* those of the UK.

In section 2, the WC recommendations were used as a benchmark of *orthodox* policy regimes to characterise 39 years of policy-making in Argentina. Although orthodox policies seem to have dominated the scene (from 1963 until 2001 there were 24 years governed by orthodox policies, 9 years by heterodox policies, and 6 years with no clear programme), the clearest pattern in Argentinean policy-making is *change*. There were 19 policy regimes; each of them usually implied a change in orientation from *heterodoxy* to *ortodoxy* and vice versa. In that same period there were 15 Presidents and 35 Ministers for the Economy,³⁴ which means that a presidential mandate lasted on average two and half years

34. Until November 2001 only, that is, the last president counted was De la Rúa.

and ministers were in office for just over one year. Policy cycles were longer when the policy was *orthodox* (on average three and half years) than when it was *heterodox* (on average only one year).

Section 3 attempted to quantify and characterise levels of macroeconomic volatility. Volatility was evaluated as a macroeconomic outcome with macro indicators such as GDP, Exports, Imports and Prices. In an attempt to understand the sources of volatility, two other groups of macroeconomic indicators were analysed. Some indicators were grouped together as characterising volatility that originated in domestic policy design (namely, fiscal result, exchange rate, money supply, interest rates and the openness coefficient) while another group was considered as characteristic of volatility originating from abroad and being imported into the country (i.e. terms of trade and capital flows). The standard deviation of all these indicators was far larger for Argentina than for the UK, which is not surprising. The important point of this section was not to conclude that Argentina was far more volatile than the UK, but

that it definitely was volatile, perhaps more so than was desirable. The UK was chosen as a benchmark, but any other developed economy could have been used and would have yielded the same result.

Briefly, this paper has characterised Argentina as an economy for which historical macroeconomic uncertainty prevails. This provides the necessary background information for understanding the behaviour of firms producing in Argentina. The discussion in this paper suggests that the Argentinean institutional setting has been rather inefficient, with policy swings and strong macroeconomic volatility being the norm. As argued by many authors (e.g Arza, 2005a; b; Fanelli and Frenkel, 1994; Kosacoff, 1996; 2000; Kosacoff and López, 2002; Porta, 1996), having suffered from historically persistent macroeconomic uncertainty, firms producing in Argentina are likely to have developed strategies to deal with these permanently changing conditions, as *any* firm producing in unstable contexts would have done.

REFERENCES

- Aizenman, J. and Marion, N. (1995), "Volatility, Investment and Disappointment Aversion", *NBER working paper series*, 5386.
- Aizenman, J. and Marion, N. (1996), "Volatility and the Investment Response", *NBER working paper series*, 5841.
- Alesina, A., Oezler, S., Roubini, N. and Swagel, P. (1992), 'Political Instability and Economic Growth', *Nber Working Paper Series*, 4173.
- Argentinean Finance Secretariat (2005), "Public Debt", Buenos Aires: Ministry for Economy, http://www.mecon.gov.ar/finanzas/sfinan/fin_deuda.htm.
- Arza, V. (2005a), *The Impact of Business Confidence and Macroeconomic Uncertainty on Firms' Investment Behaviour in Argentina During the 1990s*, Brighton: DPhil (Thesis). SPRU - Science and Technology Policy Research, University of Sussex.
- Arza, V. (2005b), "Technological Performance, Economic Performance and Behaviour: A Study of Argentinean Firms During the 1990s", *Innovation: management, policy and practice*, 7(2), pp. 131-51.
- Azpiazu, D., Basualdo, E. and Khavisse, M. (1986), *El Nuevo Poder Económico En La Argentina De Los Años Ochenta*, Buenos Aires: Legasa.
- Basualdo, E. (1987), *Deuda Externa y Poder Económico en la Argentina*, Buenos Aires: Editorial Nueva América.
- Basualdo, E., Azpiazu, D., Abeles, M., Arza, C., Forcinito, K., Pesce, J. and Schorr, M. (2002), *El Proceso De Privatización En Argentina. La Renegociación Con Las Empresas Privatizadas*, Buenos Aires: Página 12/UNQ/IDEP.
- Borner, S., Brunetti, A. and Weder, B. (1995), *Political Credibility and Economic Development*, Houndmills ; New York: MacMillan Press : St. Martin's Press.
- Camdessus, M. (October 1, 1998), "'ress Conference of Michel Camdessus, Managing Director International Monetary Fund", IMF Meeting Hall. IMF Headquarters. Washington D.C.: <http://www.imf.org/external/np/tr/1998/tr981001.htm>.
- Carrera, A., Mesquita, L., Perkins, G. and Vassolo, R. (2003), "Business Groups and Their Corporate Strategies on the Argentine Roller Coster of Competitive and Anti-Competitive Shocks", *The Academy of Management Executive*, 17(3), pp. 32-44.
- Damill, M. (2005), "La Economía Y La Política Económica: Del Viejo Al Nuevo Endeudamiento", in J. Suriano (ed.), *Dictadura y Democracia. Nueva Historia Argentina. Tomo X*, Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Damill, M. and Fanelli, J. M. (1993), "Crecimiento Económico En América Latina: Experiencia Reciente Y Perspectivas", *Desarrollo Económico*, 33(130).
- Damill, M. and Frenkel, R. (1987), *De La Apertura a La Crisis Financiera. Un Análisis De La Experiencia Argentina De 1977 a 1982*, Buenos Aires: Banco Central de la República Argentina (BCRA).
- De Pablo, J. C. (1995), "Política Económica Y Resultados: Argentina: 1957-1994", Buenos Aires: *Archivos del Presente*, No.
- Easterly, W. (2005), "What Did Structural Adjustment Adjust?", *Journal of Development Economics*, 76(1), pp. 1-22.
- Escudé, C. and Cisneros, A. (2000), *Historia General De Las Relaciones Exteriores Argentinas. 1806-1989*, Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano.
- Escudé, G., Gabrielli, M. F. and Cohen Sabban, V. (2001), "Evolución Del Tipo De Cambio Real Multilateral De Argentina En Los Últimos 10 Años", *Banco Central de la República Argentina*, Nota Técnica 11.
- Fanelli, J. and Frenkel, R. (1994), "Estabilidad Y Estructura: Interacciones En El Crecimiento Económico", Buenos Aires: CEDES, No. 104.
- Galiani, S., Heymann, D. and Tommasi, M. (2003), "Expectativas Frustradas: El Ciclo De La Convertibilidad", *Estudios y Perspectivas. Series Cepal. Oficina Argentina*, 16.
- García Vázquez, E. (1995), *La Política Económica Argentina En Los Últimos Cincuenta Años*, Buenos Aires: Macchi.
- Gavin, M. and Hausmann, R. (1998), "Macroeconomic Volatility and Economic Development", in S. Borner and M. Paldam (ed.), *The Political Dimension of Economic Growth*, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Gerchunoff, P. and Llach, L. (2003), *El Ciclo De La Ilusión Y El Desencanto. Un Siglo De Políticas Económicas Argentinas*, Ariel.
- Hadi, A. S. (1992), "Identifying Multiple Outliers in Multivariate Data", *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (methodological)*, 54(3), pp. 761-71.
- Heymann, D. (2000), "Políticas De Reforma Y Comportamiento Macroeconómico En Los Noventa", *Reformas Económicas. Series Cepal. Oficina Argentina*, 61.
- IADB (1995), "Overcoming Volatility in Latin America", *Report on Economic and Social Development in Latin America, 1995*, Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Kosacoff, B. (1996), "La Industria Argentina De La Sustitución a La Convertibilidad", in J. M. Katz (ed.), *Estabilización Macroeconómica, Reforma Estructural Y Comportamiento Industrial. Estructura Y Funcionamiento Del Sector Manufacturero Latinoamericano En Los Años 90*, Buenos Aires: Alianza Editorial.
- Kosacoff, B. (ed.) (2000), *Corporate Strategies under Structural Adjustment in Argentina: Responses by Industrial Firms to a New Set of Uncertainties*. New York: St. Martin's Press.
- Kosacoff, B. and López, A. (2002), "Las Pequeñas y Medianas Empresas, La Innovación Tecnológica y el estilo de Desarrollo Argentino", *Encrucijadas*, Buenos Aires University, 20.
- Kulfas, M. and Schorr, M. (2003), "La Deuda Externa Argentina. Diagnóstico Y Lineamientos Propositivos Para Su Reestructuración", *Colección Diagnósticos y Propuestas*, Buenos Aires: Fundación OSDE/CIEPP.
- Luna, F. (1988), *Nuestro Siglo. Historia Gráfica De La Argentina Contemporánea*, Buenos Aires: Hyspamérica.
- Mallon, R. and Sourrouille, J. (1973), *La Política Económica en una Sociedad Conflictiva*, Buenos Aires: Amorrortu.
- Porta, F. (1996), "Los Desequilibrios De La Apertura", in D. Chudnovsky, F. Porta, A. López and M. Chidiak (ed.), *Los Límites De La Apertura. Liberalización, Reestructuración Industrial Y Medio Ambiente*, Buenos Aires: Alianza Editorial.
- Ramey, G. and Ramey, V. A. (1995), "Cross-Country Evidence on the Link between Volatility and Growth", *American Economic Review*, 85(5), pp. 1138-51.
- Ranis, G. (1997), "The World Bank near the Turn of the Century", in R. B. Culpeper, Albert, Stewart, Frances (ed.), *Global Development Fifty Years after Bretton Woods*, London: Macmillan.
- Rapoport, M. (2000), *Historia Económica Política Y Social De La Argentina (1880-2000)*, Buenos Aires - Bogotá - Caracas - México, DF: Macchi.
- Schvarzer, J. (1983), "Cambios En El Liderazgo Industrial Argentino En El Período Martínez De Hoz", *Desarrollo Económico*, 23(91).
- Schvarzer, J. (1999), *Implantación De Un Modelo Económico. La Experiencia Argentina Entre 1975 Y 2000*, Buenos Aires: A-Z Editores.
- Spiller, P. T. and Tommasi, M. (2003), "The Institutional Foundations of Public Policy: A Transactions Approach with Application to Argentina", *Journal of Law Economics and Organization*, 19(2), pp. 281-306.
- Stewart, F. (1995), *Adjustment and Poverty: Options and Choices*, London and New York: Routledge.
- Vazquez-Presedo, V. (1988), *Estadísticas Históricas Argentinas (Compendio 1873-1973)*, Buenos Aires: Academia Nacional de Ciencias Económicas. Instituto de economía aplicada.
- Williamson, J. (1998), "Latin American Reform: A View from Washington", in H. Costin and H. Vanolli (ed.), *Economic Reform in Latin America*, Fort Worth: The Dryden Press.
- Williamson, J. (2000), "What Should the World Bank Think About the Washington Consensus?" *The World Bank Research Observer*, 15(2), pp. 251-64.
- Williamson, J. (2002), "Did Washington Consensus Fail?", *Outline of Remarks at CSIS*. Washington DC: Institute for International Economics.

Appendix

Table A.1
Summary of macroeconomic policies from October 1963 until May 1970

Month/Year	President	Political Party	Left office	Minister for the economy	Fiscal Policy	Monetary Policy	Exchange Rate Policy	Trade Policy	Capital Movement	Privatization	Regulation	Comments	Orientation
Nov-63	Arturo Umberto Illia	Radical Civic Union	Deposed by military coup	Eugenio Biancu (died while in office - Succeeded by Juan Carlos Pugliese)	Expansive	Expansive, via printing money. Regulations on credit allocations	Crawling peg: adjustment (foreign exchange rate to that of national inflation)	Credit incentives to buy domestic. Incentives to non-traditional exports. Open new markets for traditional exports (China - communist country at the time)	Control on capital movements. Unequal treatment to foreign capital.	Cancellation of contracts with foreign oil companies	Public utilities' tariffs were frozen. Minimum wage set by new legislation	Decisions in policy made independently from the IMF	Heterodoxy
Dec-63													
Jan-64													
Feb-64													
Mar-64													
Apr-64													
May-64													
Jun-64													
Jul-64													
Aug-64													
Sep-64													
Oct-64													
Nov-64	Juan Carlos Onganía	Military	Deposed by military coup	Adalberto Krieger Vasena	Increased collection of taxes. Reduction of public expenditure through labour rationalisation	No monetary restrictions. Money grows passively with a decrease in the expectations of inflation	Currency devaluation (40%) and a fixed exchange rate. No exchange controls	Reduction of tariffs. Incentives to non-traditional exports	Favour capital inflows. Many domestic firms sold to foreign capital	Repeal of the law restricting use of private (national/foreign) capital for oil exploration	Voluntary agreement with firms to freeze prices. Wages were frozen compulsively	Supported by IFIs: IMF, World Bank, and IADB. Conthazar (student and worker movement that took place in Cordoba city) triggered the resignation of the Minister for Economy	Orthodoxy
Dec-64													
Jan-65													
Feb-65													
Mar-65													
Apr-65													
May-65													
Jun-65													
Jul-65													
Aug-65													
Sep-65													
Oct-65													
Nov-65													
Dec-65													
Jan-66													
Feb-66													
Mar-66													
Apr-66													
May-66													
Jun-66	Salimei												
Jul-66													
Aug-66													
Sep-66													
Oct-66													
Nov-66													
Dec-66													
Jan-67													
Feb-67													
Mar-67													
Apr-67													
May-67													
Jun-67													
Jul-67													
Aug-67													
Sep-67													
Oct-67													
Nov-67													
Dec-67													
Jan-68													
Feb-68													
Mar-68													
Apr-68													
May-68													
Jun-68													
Jul-68													
Aug-68													
Sep-68													
Oct-68													
Nov-68													
Dec-68													
Jan-69													
Feb-69													
Mar-69													
Apr-69													
May-69													
Jun-69													
Jul-69													
Aug-69													
Sep-69													
Oct-69													
Nov-69													
Dec-69													
Jan-70													
Feb-70													
Mar-70													
Apr-70													
May-70													

Table A.2

Summary of macroeconomic policies from June 1970 until March 1976

Month/Year	President	Political Party	Left office	Minister for the economy	Fiscal Policy	Monetary Policy	Exchange Rate Policy	Trade Policy	Capital Movement	Privatisation	Regulation	Comments	Orientation
June-70	Abe Lenoble	Military	Deposed by military coup	Carlos Moyano Llerena		Devaluation	Reduction of tariffs	Liberalisation of prices and wages					Orthodoxy
July-70													
Aug-70													
Sep-70													
Oct-70													
Nov-70													
Dec-70													
Jan-71													
Feb-71													
Mar-71													
Apr-71													
May-71													
June-71	Alejandro Agustín Lanusse	Military	Transition from dictatorship to democracy	Aldo Ferrer		Currency change. Devaluation. Exchange controls	Incentives to buy domestic						Heterodoxy
July-71													
Aug-71													
Sep-71													
Oct-71													
Nov-71													
Dec-71													
Jan-72													
Feb-72													
Mar-72													
Apr-72													
May-72													
June-72													
July-72	Héctor José Campora	Justicialist Party	Resigned	Juan Quilici		August 1971 Devaluation. Decoupling of exchange rate. financial and official exchange rate. New devaluation in 1972	Quantitative restrictions on imports with all imports being prohibited for temporary periods					The Ministry for the Economy eliminated Licciardo and Wehbe, directed the Secretary of Finance.	No clear programme. Just management of short term situation. (Garchunoff & Llach pp331)
Aug-72													
Sep-72													
Oct-72													
Nov-72													
Dec-72													
Jan-73													
Feb-73													
Mar-73													
Apr-73													
May-73													
June-73													
July-73	Raúl Alfonsín	Justicialist Party	Interim - Acting President	José Ber Gelbard	Moderately expansive	Credit Policy. Allocation of credit decided by Central Bank.	Fixed official exchange rate. Flexible exchange rate in financial markets	Incentives to non-traditional exports. Opening of new markets for traditional products to socialist countries	Against FDI	Nationalisation of international trade	High Regulation "Pacto Social". price agreements between firms, trade unions and government. Prices and wages were frozen		Heterodoxy
Aug-73													
Sep-73													
Oct-73													
Nov-73													
Dec-73													
Jan-74													
Feb-74													
Mar-74													
Apr-74													
May-74													
June-74													
July-74													
Aug-74													
Sep-74													
Oct-74	Juan Domingo Perón	Justicialist Party	Deposed by military coup	Alfredo Gómez Morales								Attempts to gradually correct the "Pacto Social"	No clear programme. Changing policies to keep political support from opposite groups
Nov-74													
Dec-74													
Jan-75													
Feb-75													
Mar-75													
Apr-75													
May-75													
June-75													
July-75													
Aug-75													
Sep-75													
Oct-75													
Nov-75													
Dec-75													
Jan-76													
Feb-76													
Mar-76													

Table A.3

Summary of macroeconomic policies from April 1976 until November 1983

Month/Year	President	Political Party	Left office	Minister for the economy	Fiscal Policy	Monetary Policy	Exchange Rate Policy	Trade Policy	Capital Movement	Privatisation	Regulation	Comments	Orientation
Apr-76	Jorge Rafael Videla	Military	Finished term in office	José A. Martínez de Hoz	Restricted. Reduction of public deficit.	Restricted monetary policy. Financial Liberalisation. Real interest rates were positive rates by the end of 1979	From March 1976, crawling peg; intervention to keep with inflation. From May 1976 flexible exchange rate. From Dec 1979 "La Tabla": announced that devaluation would occur at a decreasing rate until the end of 1979. Foreign inflation. But it was unsuccessful and overvaluation	Trade Liberalisation. Reduction in tariffs in 1976, 1979, and 1980. Some quantitative restrictions still remained	Complete Liberalisation of Capital Movements. No restrictions in terms of payment to FDI, Capital inflows, in the form of debt (public and private), increased enormously during this period	Privatisation of some public companies (mainly manufacturing)	Low regulation after 1977. Previously, regulations were made with economic establishment	Supported by IFIs, IMF, World Bank and IADB. All of them backed economic decisions made by government. US financially also governmentally supported some of the public projects.	Orthodoxy
Jun-76													
Jul-76													
Aug-76													
Sep-76													
Oct-76													
Nov-76													
Dec-76													
Jan-77													
Feb-77													
Mar-77													
Apr-77													
May-77													
Jun-77													
Jul-77													
Aug-77													
Sep-77													
Oct-77													
Nov-77													
Dec-77													
Jan-78													
Feb-78													
Mar-78													
Apr-78													
May-78													
Jun-78													
Jul-78													
Aug-78													
Sep-78													
Oct-78													
Nov-78													
Dec-78													
Jan-79													
Feb-79													
Mar-79													
Apr-79													
May-79													
Jun-79													
Jul-79													
Aug-79													
Sep-79													
Oct-79													
Nov-79													
Dec-79													
Jan-80													
Feb-80													
Mar-80													
Apr-80													
May-80													
Jun-80													
Jul-80													
Aug-80													
Sep-80													
Oct-80													
Nov-80													
Dec-80													
Jan-81													
Feb-81													
Mar-81													
Apr-81													
May-81													
Jun-81													
Jul-81													
Aug-81													
Sep-81													
Oct-81													
Nov-81													
Dec-81													
Jan-82	Legolpido Fortunato Gaiteri	Military	Resigned	Roberto Alemann	Reduction of fiscal deficits through export taxes	Financial liberalisation	Flexible single exchange rate	Taxation of exports, or import tariffs	Capital flight	Attempts at privatisation - unsuccessful	Tariffs on public utilities and wages were frozen	Falklands war from April to June 1982	Orthodoxy
Feb-82													
Mar-82													
Apr-82													
May-82	Reynaldo Bignone	Military	Transition from dictatorship to democracy	Jorge Pastore		Interest rate regulated at a low level. High inflation rate. Credit offered at negative interest rates			Capital flight	Liquation of private debt		D. Cavallo was president of Central Bank	No clear programme. State intervention to favour debtors
Jun-82													
Jul-82													
Aug-82													
Sep-82													
Oct-82													
Nov-82													
Dec-82													
Jan-83													
Feb-83													
Mar-83													
Apr-83													
May-83													
Jun-83													
Jul-83													
Aug-83													
Sep-83													
Oct-83													
Nov-83													

Table A.6

Summary of macroeconomic policies from December 1999 until December 2001

Month/Year	President	Political Party	Left office	Minister for the economy	Fiscal Policy	Monetary Policy	Exchange Rate Policy	Trade Policy	Capital Movement	Privatisation	Regulation	Comments	Orientation
Dec-99	Fernando de la Rúa	Radical Civic Union & others	Resigned	José Luis Machinea	Fiscal austerity; to reverse the trend of capital flight	Restricted, under convertibility Law	Fixed exchange rate						Orthodoxy
Jan-00													
Feb-00													
Mar-00													
Apr-00													
May-00													
Jun-00													
Jul-00													
Aug-00													
Sep-00													
Oct-00													
Nov-00													
Dec-00	Ramón Puenteduro	Justicialist Party	Transition	Ricardo López Murphy				Increase of import tariffs to the extent allowed by the WTO					
Jan-01													
Feb-01													
Mar-01													
Apr-01													
May-01													
Jun-01													
Jul-01													
Aug-01													
Sep-01													
Oct-01													
Nov-01													
Dec-01	Rodríguez Sáá/Eduardo Carnaífo	Justicialist Party	Transition	Domingo Cavallo									
Jan-02													
Feb-02													
Mar-02													
Apr-02													
May-02													
Jun-02													
Jul-02													
Aug-02													
Sep-02													
Oct-02													
Nov-02													
Dec-02													

El Canal de Transmisión del Comercio Internacional de una Crisis Local: Un Modelo Simple*

Diego Cerdeiro

Universidad de Buenos Aires y

Universidad de San Andrés

Ariel Wirkierman

Universidad de Buenos Aires y

Universidad Nacional de La Plata

Resumen

Proponemos un modelo lineal de interdependencia general para la economía mundial, y utilizamos datos de la División Estadística de las Naciones Unidas para estimar sus parámetros. Esto nos permite evaluar la propagación de un *shock* exógeno a los gastos autónomos de un país mediante el canal del comercio internacional, pudiendo construir un “ranking de vulnerabilidad” para los países de la muestra frente a un *shock* a cualquiera de ellos. La respuesta del sistema a un *shock* negativo sobre los gastos autónomos de Estados Unidos es llevado a cabo como ejemplo. Si bien sujeto a múltiples debilidades, estos resultados de estática comparativa pueden ser útiles para análisis de política.

Abstract

We propose a linear general interdependence model of the world economy, and use United Nations Statistics Division data to estimate its parameters. This allows us to assess the propagation through the channel of international trade of an exogenous shock to one country's autonomous expenditures, thereby constructing a “vulnerability ranking” for the countries in the sample to an exogenous shock to any of them. The response of the system to a negative shock to the United States autonomous outlays is carried out as an example. Though subject to multiple caveats, these comparative statics results might be useful for policy analysis.

* Traducción al español del texto original en inglés:

Cerdeiro, Diego y Wirkierman, Ariel (2008). “International trade transmission channel of a local crisis: a simple model”. *Económica*, Vol. LIV, Nro. 1-2, pp. 87-119.

Correspondencia electrónica: diegocerdeiro@gmail.com, ariwirkierman@gmail.com.

Los autores agradecen los comentarios de Manuela Cerdeiro, Eduardo Corso, Bernardo Díaz de Astarloa, Diego Elías, Martín González Eiras, Juan Carlos Hallak, Ileana Jalile, Enrique Kawamura, Javier Okseniuk, de los participantes del seminario en la Universidad de San Andrés y del Encuentro Anual de la Asociación Argentina de Economía Política, realizado en Córdoba, Nov. 2008. Un agradecimiento especial es para Diego Elías y Javier Okseniuk por haber motivado este estudio. La habitual cláusula de exención de responsabilidad se aplica.

I. Introducción

La reciente crisis financiera en los Estados Unidos (USA) dio lugar a la pregunta acerca de cómo una recesión en su economía real podría afectar a las economías alrededor del mundo. En particular, ha sido sugerido que muchas economías en desarrollo podrían considerarse “disociadas”, en tanto su dependencia de la economía estadounidense es despreciable. Sin embargo, el hecho de que el déficit comercial de USA representa el 60% (en 2006) del déficit total de las economías con balance comercial negativo de bienes pone en duda estas conjeturas. Ya sea directa o indirectamente, parece razonable esperar que el comportamiento de una economía tan grande afecte la performance económica del resto del mundo de un modo no trivial.

Una respuesta aproximada pero cuantitativa a esta pregunta requiere dar cuenta de las interdependencias en la producción y el gasto entre todas las economías del mundo. En este sentido, una matriz mundial de comercio internacional, junto con estadísticas agregadas de cuentas nacionales, parece ser un punto natural de partida para buscar respuestas. En este artículo proponemos un modelo lineal de interdependencia general de la economía global que surge de las interrelaciones observadas en la matriz de comercio mundial.

Con el objetivo de abordar estos temas, la Sección II desarrolla un modelo de determinación simultánea de los niveles de ingreso para un grupo de n países considerados en su conjunto. La Sección III presenta las fuentes de datos y, luego de una breve discusión de la estrategia de identificación adecuada, se obtienen estimaciones puntuales de los parámetros del modelo. La Sección IV procede utilizando estos resultados en un ejercicio que intenta evaluar la propagación a través del comercio internacional de un shock exógeno a los gastos autónomos de los Estados Unidos. La Sección V relaciona nuestro estudio a la literatura existente en el tema. La Sección VI contiene observaciones finales y direcciones de investigación futura.

II. Una representación simple de la economía mundial

Mientras que los flujos interindustriales *entre* sectores *dentro* de un país representan un uso común de las técnicas Insumo-Producto, el análisis de las interdependencias de comercio mundial no es tan frecuente. Sin embargo, como los principios de contabilidad nacional establecen que las exportaciones de un país son las importaciones de otro, interacciones mutuas entre países (tanto en el agregado como a nivel sectorial) conforman relaciones de intercambio comercial que pueden ser sistematizadas como relaciones de interdependencia. Un trabajo pionero en este campo fue realizado por Metzler (1950), cuyo modelo es seguido de cerca en el presente artículo.

Comenzamos desagregando el gasto agregado en consumo de los hogares e inversión bruta fija junto a las exportaciones de *bienes* para un grupo de n países. Sean Y_i , C_i , I_i , X_i y M_i , el producto bruto interno (PBI), el consumo final de los hogares, la formación bruta de capital fijo, las exportaciones e importaciones de bienes del país i , respectivamente. Entonces, las siguientes identidades de cuentas nacionales se cumplen en cada país:

$$Y_i \equiv C_i + I_i + X_i - M_i + J_i \quad (1)$$

donde J_i representa la variación de inventarios, el gasto del gobierno, el balance comer-

cial de servicios, y errores y omisiones en los datos. Como las exportaciones¹ del país i son las importaciones de los demás países, es cierto que $X_i \equiv M_{i1} + \dots + M_{in}$, donde M_{i1} representa el valor de las exportaciones del país i al país 1, i.e. las importaciones del país 1 provenientes del país i .

Assumiendo un comportamiento adecuado para los componentes de la demanda agregada sistemáticamente relacionados al PBI es posible construir un modelo para la determinación simultánea de los niveles de ingreso para todos los países. Propondremos las siguientes funciones simples de comportamiento para C_i , I_i y M_{ji} :

$$C_i(Y) = c_i(Y) + C_i^0 \quad (2)$$

$$I_i(Y) = i_i(Y) + I_i^0 \quad (3)$$

$$M_{ji}(Y_i) = m_{ji}(Y_i) + M_{ji}^0 \quad (4)$$

i.e. para cada variable en el país i , su determinación depende de una parte sistemáticamente relacionada al PBI del período corriente y otra parte que es autónoma dentro del sistema.

A lo largo de todo el texto emplearemos los términos gastos *inducidos* y *autónomos*. Por *autónomo*, en el contexto de este artículo, nos referiremos a una erogación que no está sistemáticamente relacionada con el nivel de PBI/ingreso doméstico. Pero, por supuesto, estos gastos podrían ser inducidos por otras variables que no son consideradas endógenas en la presente configuración.

Es de especial importancia el rol de la función $m_{ji}(Y_i)$ en la ecuación (4). Conecta las relaciones comerciales entre países cuando se la incorpora en la identidad contable para X_i :

$$X_i(Y_1, \dots, Y_n) = m_{i1}(Y_1) + \dots + m_{in}(Y_n) + M_{i*}^0 \quad (5)$$

$$M_i(Y) = m_i(Y) + M_{i*}^0 \quad (6)$$

$$m_i(Y) = m_{i1}(Y_1) + \dots + m_{in}(Y_n) \quad (7)$$

donde $M_{i*}^0 \equiv M_{i1}^0 + \dots + M_{in}^0$ y $M_{*i}^0 \equiv M_{1i}^0 + \dots + M_{ni}^0$ son las exportaciones e importaciones de bienes del país i no sistemáticamente relacionadas al PBI, respectivamente. En este sentido, nuestra representación no será un modelo Insumo-Producto en sentido estricto, dado que nuestros coeficientes de requerimientos de importaciones por unidad de PBI serán coeficientes marginales, por lo que parte de los flujos de comercio mundial serán necesariamente tratados como autónomos. Reemplazando (2), (3), (5) y (6) en la identidad contable (1) obtenemos la siguiente condición de equilibrio para el país i :

$$Y_i = c_i(Y_i) + i_i(Y_i) - m_i(Y_i) + m_{i1}(Y_1) + \dots + m_{in}(Y_n) + A_i^0 \quad (8)$$

donde $A_i^0 = J_i + C_i^0 + I_i^0 + M_{i*}^0 - M_{*i}^0$ representa todos los componentes autónomos no sistemáticamente relacionados al PBI del modelo.

De acuerdo al modelo, una caída en el ingreso lleva inevitablemente a caídas en el consumo y la inversión. Por lo tanto, el mercado de capitales no juega ningún rol en el proceso de ajuste de un país en la eventualidad de una caída en su ingreso, por ejemplo, cuando las exportaciones caen. Para los propósitos del presente artículo, sin embargo, esta fuerte hipótesis puede ser apropiada, dado que es la propagación internacional a través del canal de comercio que nos interesa. Asimismo, en tanto estemos analizando

1. Debido a las dificultades para obtener datos de comercio exterior bilateral de servicios, de aquí en más al hablar de exportaciones e importaciones nos referiremos al comercio exterior de bienes, exclusivamente. Por lo tanto, tomamos el balance comercial de servicios para cada país como dado, y lo incluimos en el término J_i .

situaciones de contracción global del PBI, es plausible pensar en la existencia de ciertas restricciones en el mercado de crédito.

Adicionalmente, la ecuación para las importaciones (7) tiene una consecuencia importante cuando el mundo es considerado como un todo. En particular, se asume que aquella parte de la oferta de exportaciones sistemáticamente relacionada al PBI es perfectamente elástica, su nivel dependiendo sólo de la demanda del resto del mundo. Esto hace al componente autónomo de las exportaciones (M_i^0) dar cuenta de situaciones donde las exportaciones son inducidas localmente. En otras palabras, no hay un comportamiento endógeno para la “conquista” de nuevos mercados desde la perspectiva individual de un país. Un caso análogo sucede con las importaciones. La transnacionalización de la producción implica que es concebible que las importaciones de un país dependan parcialmente del ingreso del resto del mundo, en tanto las importaciones sean insumos para la producción de exportaciones. Este es necesariamente el caso para países como Singapur, donde las importaciones en el 2006 representaron un 221% de su PBI.

Para la implementación empírica del modelo asumiremos propensiones marginales constantes para todas las variables relevantes. Esto implica que $c_i(Y)=c_i Y$, $i_i(Y)=i_i Y$, $m_i(Y)=m_i Y$ y $m_{ji}(Y)=m_{ji} Y$ para $i = 1 \dots n$ y $i \neq j$. Por lo tanto, el sistema de ecuaciones (8) puede ser formulado como:

$$\begin{aligned}
 Y_1 &= c_1 Y_1 + i_1 Y_1 - m_{11} Y_1 + m_{12} Y_2 + \dots + m_{1n} Y_n + A_1^0 \\
 Y_2 &= c_2 Y_2 + i_2 Y_2 - m_{21} Y_1 + \dots + m_{2n} Y_n + A_2^0 \\
 &\vdots \\
 Y_n &= c_n Y_n + i_n Y_n - m_{n1} Y_1 + \dots + m_{n(n-1)} Y_{n(n-1)} + A_n^0
 \end{aligned}
 \tag{9}$$

En forma matricial obtenemos:

$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} = \underbrace{\begin{bmatrix} g_1 - m_{11} & m_{12} & \dots & m_{1n} \\ m_{21} & g_2 - m_{22} & \dots & m_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ m_{n1} & m_{n2} & \dots & g_n - m_{nn} \end{bmatrix}}_{\mathbf{H}} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} A_1^0 \\ A_2^0 \\ \vdots \\ A_n^0 \end{bmatrix}
 \tag{10}$$

donde $g_i = c_i + i_i$ es la propensión marginal al gasto en consumo de los hogares y de la inversión en capital fijo como porcentaje del PBI para el país i y \mathbf{H} es una matriz de coeficientes, donde $h_{ij} = m_{ij}$ captura la propensión marginal a importar del país j desde el país i y $h_{ii} = g_i - m_{ii}$ captura las propensiones marginales al consumo, inversión e importaciones por unidad de producto del país i .

Para completar la especificación, necesitamos definir la relación entre m_i y $m_{i1} + \dots + m_{ni}$ que encontramos en la ecuación (7). Como nuestro objetivo es reflejar las respuestas endógenas marginales del sistema frente a un shock exógeno al patrón de comercio presente, asumiremos que la propensión marginal a importar de cada país se divide entre sus socios comerciales de acuerdo a la participación corriente que cada vendedor tiene en las importaciones totales del país i . Por lo tanto, obtendremos:

$$m_i(Y) = m_{i1}(Y) + \dots + m_{in}(Y) = \alpha_{i1} m_i Y_i + \dots + \alpha_{in} m_i Y_i = (\alpha_{i1} + \dots + \alpha_{in}) m_i Y_i
 \tag{11}$$

donde $\alpha_{ji} = M_{ji} / M_i$, y necesariamente $\alpha_{i1} + \dots + \alpha_{in} = 1$.

En este caso, la matriz de interdependencias de comercio exterior (obtenida al considerar los elementos por fuera de la diagonal de \mathbf{H}) puede ahora ser reformulada como:

$$\begin{bmatrix} 0 & m_{12} & \dots & m_{1n} \\ m_{21} & 0 & \dots & m_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ m_{n1} & m_{n2} & \dots & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \alpha_{12} & \dots & \alpha_{1n} \\ \alpha_{21} & 0 & \dots & \alpha_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \alpha_{n1} & \alpha_{n2} & \dots & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} m_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & m_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & m_n \end{bmatrix} \quad (12)$$

Al introducir (12) en (10), y haciendo simples operaciones de álgebra matricial para descomponer las distintas partes de \mathbf{H} , es posible obtener una expresión para los componentes autónomos del sistema en términos de aquellos componentes sistemáticamente relacionados con el PBI:

$$\underbrace{\begin{bmatrix} A_1^0 \\ A_2^0 \\ \vdots \\ A_n^0 \end{bmatrix}}_{\mathbf{A}} = \left(\mathbf{I} - \underbrace{\begin{bmatrix} g_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & g_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & g_n \end{bmatrix}}_{\hat{\mathbf{g}}} - \underbrace{\begin{bmatrix} 0 & \alpha_{12} & \dots & \alpha_{1n} \\ \alpha_{21} & 0 & \dots & \alpha_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \alpha_{n1} & \alpha_{n2} & \dots & 0 \end{bmatrix}}_{\Lambda} \right) \underbrace{\begin{bmatrix} 0 & m_{12} & \dots & m_{1n} \\ m_{21} & 0 & \dots & m_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ m_{n1} & m_{n2} & \dots & 0 \end{bmatrix}}_{\hat{\mathbf{m}}} \underbrace{\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix}}_{\mathbf{Y}}$$

donde \mathbf{I} es una matriz identidad de $n \times n$, \mathbf{A} es un vector de $n \times 1$ componentes no sistemáticamente relacionados al PBI, \mathbf{Y} es un vector de $n \times 1$ con el PBI de los n países, $\hat{\mathbf{g}}$ y $\hat{\mathbf{m}}$ son matrices diagonales de $n \times n$ construidas a partir de los vectores $\mathbf{g}=(g_1, \dots, g_n)'$ y $\mathbf{m}=(m_1, \dots, m_n)'$ de $n \times 1$, respectivamente. Por lo tanto, la principal ecuación matricial para nuestro sistema lineal es:

$$\mathbf{A} = (\mathbf{I} - [\hat{\mathbf{g}} - (\mathbf{I} - \Lambda)\hat{\mathbf{m}}])\mathbf{Y} = (\mathbf{I} - \mathbf{H})\mathbf{Y} \quad (13)$$

donde $\mathbf{H} = \hat{\mathbf{g}} - (\mathbf{I} - \Lambda)\hat{\mathbf{m}}$ captura las propensiones marginales al consumo y la inversión (en $\hat{\mathbf{g}}$), así como las interdependencias del comercio entre países (en $\hat{\mathbf{m}}$ y Λ).

A fin de que $(\mathbf{I} - \mathbf{H})$ admita una inversa, es necesario que $\det(\mathbf{I} - \mathbf{H}) \neq 0$. Esencialmente, este es el requerimiento para que el sistema no homogéneo (9) admita una solución no trivial.

En este caso, obtendremos el PBI requerido en cada país para un vector de componentes autónomos dado (\mathbf{A}) resolviendo el sistema lineal (13) para \mathbf{Y} :

$$\mathbf{Y} = (\mathbf{I} - [\hat{\mathbf{g}} - (\mathbf{I} - \Lambda)\hat{\mathbf{m}}])^{-1} \mathbf{A} \quad (14)$$

Es posible ver a la ecuación (14) como el resultado del *proceso multiplicador* en el modelo. Mientras $\hat{\mathbf{g}}$ da cuenta de los efectos que inducen el consumo y la inversión sobre el ingreso, $(\mathbf{I} - \Lambda)\hat{\mathbf{m}}$ da cuenta de las filtraciones que representan las importaciones ($\mathbf{I}\hat{\mathbf{m}}$) y los efectos comerciales directos e indirectos ($\Lambda\hat{\mathbf{m}}$).

El concepto de multiplicador surge como una respuesta endógena a erogaciones exógenas. Para ver esto, asumamos que las propensiones marginales constantes de \mathbf{H} en (10) representan los coeficientes de gasto por unidad de producto del país i y los requerimientos de importaciones del país j por unidad de producto comprada al país i . Al considerar el principio contable por el cual cada fuente de gasto es igual al valor de producción que lo respalda, obtenemos el sistema (10):

$$\mathbf{Y} = \mathbf{H}\mathbf{Y} + \mathbf{A} \quad (15)$$

A partir de (15) es posible obtener una solución para \mathbf{Y} a través de una sustitución recursiva:

$$\begin{aligned} \mathbf{Y} &= \mathbf{H}\mathbf{Y} + \mathbf{A} \\ \mathbf{Y} &= \mathbf{H}(\mathbf{H}\mathbf{Y} + \mathbf{A}) + \mathbf{A} = \mathbf{H}^2\mathbf{Y} + \mathbf{H}\mathbf{A} + \mathbf{I}\mathbf{A} \\ &\vdots \\ \mathbf{Y} &= \mathbf{H}^n\mathbf{Y} + \mathbf{H}^{n-1}\mathbf{A} + \mathbf{H}^{n-2}\mathbf{A} + \dots + \mathbf{H}\mathbf{A} + \mathbf{I}\mathbf{A} \\ \mathbf{Y} &= \mathbf{H}^n\mathbf{Y} + (\mathbf{I} + \mathbf{H} + \mathbf{H}^2 + \dots + \mathbf{H}^{n-1})\mathbf{A} \end{aligned} \quad (16)$$

tal que

$$(\mathbf{I} - \mathbf{H})^n \mathbf{Y} = (\mathbf{I} + \mathbf{H} + \mathbf{H}^2 + \dots + \mathbf{H}^{n-1}) \mathbf{A} \quad (17)$$

Trabajaremos bajo la siguiente condición.

Condición 1. $\mathbf{H}^n \rightarrow \mathbf{0}$ como $n \rightarrow \infty$.

Bajo la Condición 1, conforme $n \rightarrow \infty$ (17) se vuelve,

$$\mathbf{Y} = (\mathbf{I} - \mathbf{H})^{-1} \mathbf{A} \quad (18)$$

que es exactamente el resultado obtenido en (14) (Ver **Apéndice**). Por cada substitución sucesiva en (16), una nueva ronda de requerimientos indirectos y gastos inducidos tiene lugar. El efecto total se condensa en la solución (18).

La condición necesaria y suficiente para que la **Condición 1** se cumpla es que el radio espectral de \mathbf{H} sea estrictamente menor que 1. Esto es, que el módulo del autovalor de \mathbf{H} de mayor valor absoluto sea menor a 1². La razón es que el valor absoluto de este autovalor establece el ínfimo de todas las posibles normas de \mathbf{H} , y $\mathbf{H}^n \rightarrow \mathbf{0}$ conforme $n \rightarrow \infty$, siempre que al menos una de sus posibles normas sea estrictamente menor que 1³. Si este es el caso, entonces podemos descomponer el efecto total resumido en (14) en las sucesivas rondas de comercio de (16).

Dado que (18) es un sistema lineal, nos proponemos estudiar cuáles son los efectos directos e indirectos de una *variación* de los componentes autónomos \mathbf{A} en el vector de PBI \mathbf{Y} :

$$\Delta \mathbf{Y} = (\mathbf{I} - \mathbf{H})^{-1} \Delta \mathbf{A} \quad (19)$$

El énfasis sobre el lado de la demanda del PBI debe tenerse en consideración al hacer ejercicios como el propuesto en la ecuación (19). Dado que estamos omitiendo cualquier consideración sobre el lado de la oferta, un uso preferido de esta última involucra elegir $\Delta \mathbf{A} < 0$. En otras palabras, el modelo, tal como es presentado aquí, debería usarse preferiblemente para analizar contracciones.

El ejercicio de estática comparada propuesto puede ser criticado por varios motivos. Como es habitual, debe notarse que los coeficientes que serán obtenidos en la próxima sección dependen de la configuración particular del sistema en cuanto a la muestra utilizada para estimarlos. En particular, los precios, tipos de cambio, patrones de comercio, propensiones y gastos autónomos deben cambiar en respuesta a impulsos exógenos al sistema. En nuestro ejercicio, sin embargo, heroicamente excluimos estas respuestas endógenas observadas en economías reales, permitiendo al sistema un ajuste sólo a través de las únicas cantidades asumidas endógenas, esto es, el ingreso de cada país.

III. Datos y Estimación

Datos sobre el comercio de mercancías por origen y destino están disponibles para 143 países en la United Nations Commodity Trade Statistics Database (COMTRADE) para 2005⁴. Asimismo, series de cuentas nacionales para estas economías durante el período 1970-2006 fueron también obtenidas de la United Nations Statistics Division.

2. Dicho de modo más simple, todos los autovalores deben caer dentro del círculo unitario.

3. Ver http://www.dm.uba.ar/materias/elementos_calculo_numerico_M/2008/2/apunte.pdf, pp. 44-45, especialmente el Teorema 3.4 y el Corolario 3.5.

4. De la muestra original que consistía en 176 países, 32 países no reportaron estadísticas de comercio en el 2005 y, por lo tanto, fueron excluidos del análisis. Timor-Leste fue también excluido en base a la falta de confiabilidad en sus datos, mostrando exportaciones negativas durante varios años.

Modelos lineales de probabilidad fueron estimados utilizando el lenguaje de estadística computacional R, y todos los sistemas de algebra matricial fueron resueltos utilizando el Lenguaje de Programación Ox.

Al estimar las ecuaciones de comportamiento para el consumo, inversión e importaciones, comenzamos identificando las propensiones marginales en cada relación. Una vez que se logra esto, y se obtiene una estimación puntual, se calculan las erogaciones autónomas de modo que coincidan con el PBI observado en el correspondiente país. Estas erogaciones incluirán todos los componentes representados por el vector \mathbf{A} en la ecuación (8).

Interpretando cada una de las ecuaciones de comportamiento de la sección previa como un modelo lineal de probabilidad, obtenemos:

$$C_{i,t} = c_i^0 + c_i Y_{i,t} + v_{i,t}^c \quad (20)$$

$$I_{i,t} = i_i^0 + i_i Y_{i,t} + v_{i,t}^i \quad (21)$$

$$M_{i,t} = m_i^0 + m_i Y_{i,t} + v_{i,t}^m \quad (22)$$

donde c_j^0 , i_j^0 y m_j^0 son el consumo, inversión e importaciones autónomas y c_j , i_j y m_j son las propensiones marginales a consumir, invertir e importar, respectivamente. Se asume que las perturbaciones v^c , v^i y v^m siguen un proceso de ruido blanco, agregando variabilidad aleatoria a cada relación.

Como fue tempranamente advertido en la literatura (Haavelmo (1947)), la imposición de la identidad de cuentas nacionales sobre cualquiera de las ecuaciones de comportamiento de la sección precedente hace surgir un problema de simultaneidad. Por ejemplo, un shock $v_{j,t}^c$ va a afectar el nivel del consumo en el período t . Sin embargo, dado que el consumo es uno de los componentes del ingreso, el shock va a afectar a este último (por el mismo monto). Por lo tanto, en la ecuación (20) $Y_{j,t}$ es endógena y, en principio, c_j no está identificada.

Siendo una variable predeterminada en las ecuaciones (20)-(22), el PBI rezagado captura una porción de la variabilidad del PBI corriente que, en principio, es ortogonal a los shocks contemporáneos al consumo⁵. Un razonamiento similar lleva a la inclusión de una tendencia determinística lineal en la primera etapa de nuestra estimación por el método de variables instrumentales.

Tres observaciones respecto a nuestra estrategia de identificación. En primer lugar, esta estrategia no se verá afectada si, para alguno o todos los países de la muestra, el PBI denominado en dólares también exhibe una tendencia estocástica⁶. La presencia de una raíz unitaria en el PBI denominado en dólares invalidaría la inferencia tradicional en la primera etapa del procedimiento del método de variables instrumentales. Sin embargo, el estimador de mínimos cuadrados seguiría siendo consistente (ver, por ejemplo, Hayashi (2000)).

En segundo lugar, podemos brevemente tratar los efectos de trabajar con variables denominadas en dólares corrientes de USA. Una devaluación de la moneda local de un

5. Los resultados cuando $Y_{i,t-2}$ y $Y_{j,t-3}$ también son incluidos como instrumentos no alteraron nuestras estimaciones significativamente, y están disponibles por parte de los autores a quien las solicite.

6. Si el PBI nominal posee una tendencia estocástica o no parece ser una pregunta abierta. Utilizando las series originales de Nelson y Plosser (1982), Pascalau (2008) emplea dos tests que son robustos a la crítica de Perron (Perron (1989)) en cuanto a los efectos potenciales de los quiebres estructurales, así como al comentario de Zivot y Andrews (1992) acerca de la selección de la fecha de quiebre. El autor respalda el punto de Nelson y Plosser, en el sentido de que el PBI nominal de los Estados Unidos exhibe una tendencia estocástica.

país en un período dado t inducirá variabilidad en el ingreso y consumo corrientes. Esta variabilidad, sin embargo, no es capturada por $Y_{j,t-1}$, y, como consecuencia, nuestro instrumento se vuelve *más débil*. Nótese, no obstante, que la consistencia no se ve afectada.

Finalmente, y más importante, si el término de error en las ecuaciones (20)-(22) es autoregresivo de orden $p \geq 1$, entonces el PBI rezagado en cuanto instrumento no cumple con el requisito de ser ortogonal a estos shocks. La razón es sencilla: como $v_{i,t-1}$ afecta directamente a $Y_{i,t-1}$, entonces cualquier relación sistemática entre $v_{i,t-1}$ y $v_{i,t}$ necesariamente implica una relación sistemática entre $Y_{i,t-1}$ y $v_{i,t}$. Desafortunadamente, es probable que esto ocurra. Como resultado, las propensiones marginales utilizadas a continuación tendrán un sesgo al alza (ver, por ejemplo, Wooldridge (2002)).

Las estimaciones puntuales obtenidas por el método de variables instrumentales nos permiten construir las matrices diagonales \hat{g} y \hat{m} en la ecuación (14). En el caso de la matriz \hat{g} , su g_j -ésimo elemento consiste en la suma de las propensiones marginales a consumir e invertir $c_j + i_j'$.

El **Cuadro 1** muestra los coeficientes estimados que representan las propensiones marginales a consumir, invertir en capital fijo e importar de cada país de la muestra para el período 1970-2006.

El hecho de que las estimaciones puntuales de las propensiones marginales a importar para seis países (Guyana, Hong Kong (SAR de China), Luxemburgo, Malasia, Singapur y Sao Tome y Príncipe) son mayores a uno puede reflejar errores en los datos ó, más probablemente, que las importaciones no dependen sólo del ingreso doméstico, sino que según el grado en que son utilizadas como insumos para la producción de exportaciones, también dependen del ingreso mundial. Este aspecto del comercio no es abarcado por el modelo propuesto aquí. Por otro lado, sólo una propensión marginal a consumir es mayor que la unidad (Malawi)⁸.

Como ya fue establecido en la sección previa, estamos interesados en la introducción del patrón de comercio actual en el análisis. Entonces, la matriz Λ en la ecuación (14) se obtiene pos-multiplicando la matriz de transacciones del comercio mundial T por la inversa de una matriz diagonal \hat{d} , donde el elemento d_{jj} es igual a las importaciones totales del país j ($M_{j,}$):

$$\Lambda \equiv T\hat{d}^{-1} \quad (23)$$

En aras de simplificar la exposición, mostramos la matriz de transacciones T para un limitado conjunto de países. Dividimos los 143 países de nuestra muestra en 5 bloques: África, Asia y Oceanía, Europa, América Latina y el Caribe, y el NAFTA (México, Canadá, y los Estados Unidos). La matriz de estadísticas de comercio de bienes para el año 2005 se observa en el Cuadro 2 a continuación:

7. El mismo resultado se obtiene si c_j e i_j son estimados en conjunto, considerando las ecuaciones (20) y (21) como una sola ecuación, con $(c_j + i_j)$ siendo la propensión marginal a gastar en consumo de los hogares e invertir en capital fijo. La razón que preferimos no proceder de este modo es que resulta más fácil analizar los coeficientes separadamente.

8. No analizamos las propiedades dinámicas del modelo estimado, principalmente porque sería difícil sostener que la posición inicial del sistema, provista por el patrón de comercio mundial de 2005, corresponde a un equilibrio. Sin embargo, es válido notar que Metzler (Metzler (1950), p. 340) demuestra que una condición suficiente para la estabilidad (utilizando el conocido principio de correspondencia de Samuelson) es que las propensiones marginales a gastar sean menores que 1. Para 29 de los países de la muestra la suma de las propensiones a consumir e invertir es mayor que 1.

Cuadro 1**Estimaciones Puntuales para las Propensiones Marginales**

Referencias: UNISO3: Código de país, Nombre del País

UN ISO3	País	\hat{c}_i	\hat{i}_i	\hat{m}_i
ALB	Albania	0.59	0.57	0.52
ARB	Aruba	0.53	0.28	0.73
ARE	Emiratos Árabes Unidos	0.46	0.22	0.63
ARG	Argentina	0.68	0.17	0.13
ARM	Armenia	0.67	0.35	0.29
ATG	Antigua y Barbuda	0.33	0.53	0.74
AUS	Australia	0.58	0.25	0.23
AUT	Austria	0.56	0.21	0.47
AZE	Azerbaijan	0.27	0.39	0.44
BDI	Burundi	0.77	0.18	0.24
BEL	Bélgica	0.53	0.19	0.83
BEN	Benín	0.78	0.19	0.26
BGR	Bulgaria	0.65	0.29	0.73
BHR	Bahrain	0.36	0.17	0.6
BIH	Bosnia y Herz.	0.83	0.18	0.48
BLR	Bielorrusia	0.48	0.3	0.63
BLZ	Belice	0.77	0.2	0.66
BOL	Bolivia	0.74	0.15	0.3
BRA	Brasil	0.58	0.18	0.12
BRB	Barbados	0.66	0.18	0.55
BWA	Botsuana	0.28	0.25	0.33
CAF	Rep. de Africa Central	0.9	0.07	0.17
CAN	Canadá	0.57	0.2	0.38
CHE	Suiza	0.6	0.21	0.39
CHL	Chile	0.59	0.22	0.32
CHN	China	0.38	0.42	0.31
CIV	Costa de Ivore	0.7	0.06	0.33
CMR	Camerún	0.69	0.2	0.17
COK	Islas Cook	0.5	0.1	0.6
COL	Colombia	0.63	0.18	0.23
CPV	Cabo Verde	0.8	0.35	0.51
CRI	Costa Rica	0.64	0.19	0.53
CYP	Chipre	0.64	0.17	0.51
CZE	Rep. Checa	0.49	0.24	0.8
DEU	Alemania	0.58	0.19	0.33
DMA	Dominica	0.66	0.27	0.63
DNK	Dinamarca	0.47	0.2	0.42
DZA	Argelia	0.38	0.22	0.2
ECU	Ecuador	0.68	0.21	0.31
EGY	Egipto	0.78	0.15	0.25
ESP	España	0.57	0.28	0.32
EST	Estonia	0.53	0.35	0.98
ETH	Etiopia	0.8	0.16	0.31
FIN	Finlandia	0.51	0.17	0.33
FJI	Fiji	0.77	0.18	0.74
FRA	Francia	0.57	0.18	0.27
GAB	Gabon	0.39	0.17	0.29
GBR	Reino Unido	0.66	0.16	0.31
GEO	Georgia	0.52	0.31	0.64
GHA	Ghana	0.78	0.32	0.65
GMB	Gambia	0.73	0.29	0.64
GRC	Grecia	0.71	0.22	0.28
GRD	Granada	0.65	0.47	0.71
GTM	Guatemala	0.87	0.19	0.42
GUY	Guyana	0.54	0.5	1.26
HKG	Hong Kong (China)	0.6	0.26	1.6
HND	Honduras	0.76	0.26	0.64
HRV	Croacia	0.52	0.39	0.54
HUN	Hungría	0.56	0.2	0.77
IDN	Indonesia	0.63	0.24	0.28
IND	India	0.56	0.28	0.24
IRL	Irlanda	0.43	0.26	0.73
IRN	Irán	0.5	0.24	0.17
ISL	Islandia	0.59	0.25	0.43
ISR	Israel	0.55	0.18	0.39
ITA	Italia	0.59	0.19	0.25
JAM	Jamaica	0.73	0.33	0.6
JOR	Jordania	0.86	0.22	0.8
JPN	Japón	0.57	0.25	0.09

UN ISO3	País	\hat{c}_i	\hat{i}_i	\hat{m}_i
KAZ	Kazajstán	0.41	0.31	0.42
KGZ	Kirguistán	0.98	0.16	0.78
KIR	Kiribati	0.51	0.39	0.54
KNA	San Cristóbal y Nevis	0.54	0.48	0.67
KOR	Rep. de Corea	0.53	0.31	0.37
LCA	Santa Lucía	0.62	0.27	0.61
LKA	Sri Lanka	0.68	0.25	0.46
LTU	Lituania	0.66	0.23	0.72
LUX	Luxemburgo	0.39	0.21	1.37
LVA	Letonia	0.66	0.39	0.68
MAR	Marruecos	0.58	0.27	0.35
MDA	Rep. de Moldavia	0.76	0.27	0.67
MDG	Madagascar	0.88	0.2	0.43
MDV	Maldivas	0.32	0.41	0.84
MEX	México	0.69	0.2	0.35
MKD	TFYR de Macedonia	0.89	0.19	0.96
MLT	Malta	0.64	0.21	0.87
MNG	Mongolia	0.47	0.32	0.74
MOZ	Mozambique	0.54	0.17	0.23
MRT	Mauritania	0.77	0.24	0.55
MSR	Montserrat	0.43	0.49	0.84
MUS	Mauricio	0.65	0.23	0.65
MWI	Malawi	1.02	0.06	0.51
MYS	Malasia	0.42	0.26	1.06
NAM	Namibia	0.54	0.24	0.39
NCL	Nueva Caledonia	0.56	0.24	0.25
NER	Nigeria	0.74	0.16	0.27
NIC	Nicaragua	0.79	0.3	0.58
NLD	Holanda	0.48	0.2	0.63
NOR	Noruega	0.42	0.17	0.27
NZL	Nueva Zelanda	0.6	0.22	0.31
OMN	Omán	0.46	0.15	0.42
PAK	Pakistán	0.78	0.17	0.21
PAN	Panamá	0.62	0.18	0.55
PER	Perú	0.69	0.2	0.17
PHL	Filipinas	0.73	0.17	0.61
POL	Polonia	0.64	0.19	0.41
PRT	Portugal	0.64	0.22	0.38
PRY	Paraguay	0.77	0.19	0.58
PYF	Polinesia Francesa	0.49	0.1	0.23
QAT	Qatar	0.16	0.32	0.3
ROM	Rumania	0.69	0.23	0.45
RUS	Federación Rusa	0.47	0.18	0.21
SAU	Arabia Saudita	0.32	0.17	0.28
SDN	Sudan	0.65	0.22	0.2
SEN	Senegal	0.75	0.26	0.37
SGP	Singapur	0.42	0.28	1.79
SLV	El Salvador	0.94	0.16	0.45
STP	Santo Tomé y Pr.	0.76	0.66	1.43
SUR	Surinam	0.2	0.82	0.51
SVK	Eslovaquia	0.59	0.26	0.93
SVN	Eslovenia	0.53	0.29	0.69
SWE	Suecia	0.48	0.16	0.4
SWZ	Suazilandia	0.64	0.17	0.97
SYC	Seychelles	0.56	0.25	0.91
SYR	Rep. Árabe de Siria	0.63	0.23	0.35
TCA	Islas Turcas y Caicos	0.35	0.34	0.54
TGO	Togo	0.98	0.11	0.47
THA	Tailandia	0.54	0.31	0.62
TTO	Trinidad y Tobago	0.48	0.18	0.41
TUN	Tunes	0.63	0.23	0.52
TUR	Turquía	0.68	0.21	0.36
TZA	Tanzania	0.84	0.18	0.26
UGA	Uganda	0.79	0.27	0.33
UKR	Ucrania	0.54	0.27	0.33
URY	Uruguay	0.74	0.13	0.22
USA	Estados Unidos	0.71	0.19	0.17
VCT	San Vicente y las Gr.	0.65	0.32	0.64
VEN	Venezuela	0.56	0.17	0.18
VNM	Vietnam	0.63	0.34	0.73
YEM	Yemen	0.57	0.23	0.4
ZAF	Sudáfrica	0.65	0.14	0.27
ZMB	Zambia	0.79	0.23	0.23
ZWE	Zimbabue	0.61	0.24	0.29

Fuente: UNSTATS National Accounts Aggregates.

Cuadro 2

Matriz de Comercio Mundial Año 2005

(en millones de USD corrientes)

Región	África	Asia-Ocean	Europa	AmLat-Car.	NAFTA	Export.
África	19,790.57	37,272.08	90,104.30	4,252.07	31,289.97	182,708.99
Asia-Ocean	60,180.19	1,791,928.04	822,265.51	49,843.60	774,697.74	3,498,915.08
Europa	80,277.16	533,705.97	2,857,463.27	46,920.39	417,140.87	3,935,507.66
AmLat-Car.	6,898.18	67,193.35	79,250.77	75,273.21	144,589.83	373,205.34
NAFTA	12,640.90	319,868.93	269,354.89	71,295.94	782,109.95	1,455,270.60
Import.	179,787.01	2,749,968.37	4,118,438.74	247,585.20	2,149,828.35	9,445,607.68
Balance	2,921.97	748,946.71	-182,931.07	125,620.13	-694,557.75	

Fuente: UNSTATS COMTRADE

Cada columna de esta matriz muestra las importaciones del correspondiente bloque de países por origen. Dado que existe comercio dentro de cada bloque, la matriz tiene elementos no nulos en la diagonal. La matriz **T** utilizada en nuestros cálculos es conceptualmente idéntica a la presentada aquí, la única diferencia siendo su tamaño, que es inicialmente de 143×143 .

Con la estimación de las matrices \hat{g} , \hat{m} y Λ , procedemos luego a verificar si se cumple la **Condición 1** para la matriz **H** resultante de la estimación. Como resultado, cuando los 143 países son considerados en conjunto, la matriz **H** posee un radio espectral de 1.1557. Sin embargo, al efectuar un cálculo de verificación tomando la *n*-ésima potencia de **H**, con *n* sucesivamente mayor, puede verse que es la fila y columna correspondiente a Singapur, para el cual *g* - *m* es menor a -1, que produce este resultado. Cuando Singapur es eliminado de la muestra, la estimación de la matriz **H** posee un radio espectral de 0.8256. A pesar de que los resultados no son sensibles a esta exclusión cuando se considera un *shock* a la economía de los Estados Unidos⁹, una descomposición adecuada de los efectos totales en varias etapas de un proceso multiplicador nos motiva a presentar los resultados para toda la muestra de 142 países¹⁰.

Como comentario final, debe notarse que el valor inicial para el vector de gastos autónomos **A** es calculado sencillamente utilizando la ecuación (13). Esto es, las erogaciones autónomas iniciales se obtienen a modo de hacer coincidir el PBI calculado con su nivel real de 2005.

IV. Ejercicio Empírico: Hacia un Ranking de “Vulnerabilidad”

Con los valores estimados de \hat{g} , \hat{m} , y el patrón de comercio de 2005 dado por Λ , procedemos a construir el siguiente vector de variaciones en los componentes autónomos:

$$\Delta \mathbf{A}_{US} = \begin{bmatrix} 0 \\ \vdots \\ -0.1 \mathbf{A}_{US}^{05} \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}$$

9. El ejercicio de la próxima sección cuando Singapur es incluido en el análisis se encuentra disponible en caso de ser solicitado a los autores.

10. Es evidente que el problema surge por tener propensiones marginales a importar que son mayores a 1. Para acercarse a cumplir con algunos aspectos básicos del fenómeno bajo estudio, deberíamos esforzarnos por lograr un tratamiento más abarcador de la demanda de importaciones. En gran medida, esto significa dar cuenta del contenido importado de las exportaciones.

donde la única posición no nula es aquella correspondiente a los Estados Unidos. De este modo, tenemos el objetivo de evaluar los efectos directos e indirectos de un shock negativo a los gastos autónomos de los Estados Unidos sobre el vector de PBI \mathbf{Y} para los $n = 142$ países de nuestra muestra.

Entonces, calculando $(\Delta \mathbf{Y})(\hat{\mathbf{Y}}^{-1}) = (\mathbf{I} - [\hat{\mathbf{g}} - (\mathbf{I} - \Lambda)\hat{\mathbf{m}}])^{-1}(\Delta \mathbf{A}_{US})(\hat{\mathbf{Y}}^{-1})$, obtuvimos el cambio proporcional del ingreso en cada país con respecto al nivel inicial de su PBI en 2005, debido a un shock negativo del 10% sobre los gastos autónomos de USA.

Una simple ilustración de la lógica del proceso multiplicador más allá de las reducciones directas en el PBI y los requerimientos de importación de USA procede del siguiente modo. La contracción en los gastos autónomos reduce el PBI de USA y activa el multiplicador doméstico (g_{us} en $\hat{\mathbf{g}}$) a través de su efecto negativo en el consumo y en la inversión inducidos. Por lo tanto, como un ingreso reducido implica una reducción en la demanda de bienes importados, habrá una caída en las importaciones de USA en proporción a su distribución por columna en $\Lambda \hat{\mathbf{m}}$. Los países que exportan a USA enfrentarán este efecto inmediato. Tomemos, por ejemplo, los casos de Canadá, China y México, que representan el 43.4% de las importaciones de USA en 2005.

Desde la perspectiva de estos países, la caída en sus exportaciones representa una contracción en un componente no inducido (respecto al propio PBI) de su ingreso. Como consecuencia, sus multiplicadores domésticos comenzarán a operar con el correspondiente efecto negativo en sus niveles de ingreso. La caída total en el PBI de estos socios comerciales de USA afectará, a su vez, las exportaciones de aquellas economías que le exportan a ellos. Por ejemplo, Japón y la Unión Europea sufrirán, dado que representaban en 2005 el 30.4% de las importaciones de China. El argumento continúa así *ad infinitum*.

Mientras que el resultado final de los efectos ingreso inducidos y de caída de comercio subsecuentes es capturado por $(\mathbf{I} - \mathbf{H})^{-1} = (\mathbf{I} - [\hat{\mathbf{g}} - (\mathbf{I} - \Lambda)\hat{\mathbf{m}}])^{-1}$, es sencillo ver que los impactos de cada ronda de repercusiones nacionales e internacionales se acumulan de acuerdo a las formas reducidas $\Delta \mathbf{A} + \mathbf{H}\Delta \mathbf{A}$ para la primera ronda, $\Delta \mathbf{A} + \mathbf{H}\Delta \mathbf{A} + \mathbf{H}(\mathbf{H}\Delta \mathbf{A})$ para la segunda ronda, y así sucesivamente.

El Cuadro 3 resume los impactos estimados frente a la hipotética caída en los gastos autónomos de USA para los 142 países de la muestra, clasificados por el efecto negativo total como proporción del PBI propio de 2005 en cada país (quinta columna del cuadro). La última columna del cuadro indica la elasticidad del PBI de cada país frente a variaciones en el PBI de USA.

Cuadro 3

Ranking de Vulnerabilidad frente a una reducción del 10% en los gastos autónomos de los Estados Unidos

Pos.	País	Efectos Acumulados (p.p. del propio PBI de 2005)			% del Efecto Total		
		1ra.	2da.	Total	1ra.	5ta./+	Elasticidad
1	Aruba	-3.09%	-2.59%	-15.63%	19.78%	40.53%	2.04
2	Honduras	-1.08%	-1.24%	-8.32%	12.97%	47.52%	1.09
3	Trin. y Tobago	-1.27%	-1.32%	-8.32%	15.33%	44.54%	1.09
4	Estados Unidos	-3.09%	-0.98%	-7.67%	40.36%	29.46%	1.00
5	Nicaragua	-0.58%	-0.78%	-6.58%	8.75%	55.89%	0.86

Pos.	País	Efectos Acumulados			% del Efecto Total		
		(p.p. del propio PBI de 2005)			1ra.	5ta./+	Elasticidad
		1ra.	2da.	Total			
6	Venezuela	-0.57%	-0.76%	-6.19%	9.16%	54.94%	0.81
7	Gabón	-0.78%	-0.84%	-5.48%	14.28%	46.37%	0.71
8	Ecuador	-0.39%	-0.55%	-5.30%	7.41%	60.81%	0.69
9	México	-0.52%	-0.68%	-5.23%	9.89%	52.86%	0.68
10	Zimbabue	-0.10%	-0.22%	-5.04%	2.02%	80.23%	0.66
11	Surinam	-0.26%	-0.44%	-4.94%	5.18%	64.99%	0.64
12	Guatemala	-0.28%	-0.44%	-4.89%	5.78%	64.76%	0.64
13	Costa Rica	-0.42%	-0.56%	-4.76%	8.74%	56.90%	0.62
14	El Salvador	-0.28%	-0.42%	-4.60%	6.06%	64.07%	0.60
15	Canadá	-0.59%	-0.68%	-4.45%	13.35%	46.47%	0.58
16	Perú	-0.16%	-0.27%	-4.24%	3.70%	73.62%	0.55
17	Zambia	-0.01%	-0.06%	-4.01%	0.25%	91.07%	0.52
18	Malasia	-0.61%	-0.39%	-3.72%	16.42%	52.32%	0.49
19	China	-0.26%	-0.38%	-3.67%	7.17%	61.45%	0.48
20	Tailandia	-0.28%	-0.38%	-3.56%	7.73%	60.70%	0.46
21	Filipinas	-0.23%	-0.36%	-3.53%	6.43%	62.58%	0.46
22	Vietnam	-0.31%	-0.39%	-3.38%	9.30%	58.31%	0.44
23	Uruguay	-0.11%	-0.19%	-3.29%	3.31%	75.03%	0.43
24	Argentina	-0.06%	-0.13%	-3.28%	1.90%	81.66%	0.43
25	Indonesia	-0.11%	-0.19%	-2.99%	3.54%	73.39%	0.39
26	Colombia	-0.18%	-0.27%	-2.95%	5.97%	63.98%	0.39
27	Guyana	-0.37%	-0.41%	-2.95%	12.59%	50.22%	0.38
28	Chile	-0.14%	-0.23%	-2.89%	4.99%	67.64%	0.38
29	Rep. de Corea	-0.13%	-0.23%	-2.86%	4.66%	67.94%	0.37
30	Bolivia	-0.08%	-0.14%	-2.84%	2.64%	77.60%	0.37
31	Argelia	-0.24%	-0.32%	-2.74%	8.90%	57.04%	0.36
32	Mongolia	-0.17%	-0.28%	-2.65%	6.45%	60.28%	0.35
33	Israel	-0.30%	-0.35%	-2.59%	11.77%	51.16%	0.34
34	Madagascar	-0.15%	-0.22%	-2.51%	5.96%	65.87%	0.33
35	Malawi	-0.14%	-0.20%	-2.48%	5.53%	68.40%	0.32
36	Arabia Saudita	-0.22%	-0.26%	-2.47%	8.74%	60.56%	0.32
37	Sri Lanka	-0.21%	-0.28%	-2.42%	8.80%	57.62%	0.32
38	Yemen	-0.04%	-0.14%	-2.40%	1.83%	74.40%	0.31
39	San Vicente y las Gr.	-0.08%	-0.17%	-2.38%	3.54%	70.66%	0.31
40	Omán	-0.04%	-0.16%	-2.37%	1.88%	72.77%	0.31
41	Irlanda	-0.33%	-0.29%	-2.32%	14.26%	52.56%	0.30
42	Belice	-0.22%	-0.28%	-2.28%	9.48%	55.03%	0.30
43	Japón	-0.07%	-0.13%	-2.27%	3.16%	75.90%	0.30
44	Sudan	0.00%	-0.05%	-2.21%	0.06%	86.66%	0.29
45	San Cristóbal y Nevis	-0.28%	-0.32%	-2.10%	13.30%	46.36%	0.27
46	Costa de Ivore	-0.17%	-0.23%	-2.06%	8.47%	58.97%	0.27
47	Jordán	-0.24%	-0.27%	-2.03%	11.80%	52.65%	0.26
48	Brasil	-0.08%	-0.13%	-1.99%	3.82%	72.84%	0.26
49	Suiza	-0.08%	-0.14%	-1.81%	4.63%	69.24%	0.24
50	Qatar	-0.03%	-0.08%	-1.77%	1.51%	78.11%	0.23
51	Ucrania	-0.03%	-0.08%	-1.75%	1.87%	79.31%	0.23
52	Panamá	-0.05%	-0.14%	-1.72%	3.02%	67.68%	0.22
53	Jamaica	-0.10%	-0.16%	-1.71%	5.70%	62.79%	0.22
54	Mauritania	0.00%	-0.04%	-1.64%	0.06%	85.00%	0.21
55	Pakistán	-0.06%	-0.10%	-1.63%	3.81%	74.20%	0.21
56	Emiratos Árabes Unidos	-0.03%	-0.09%	-1.62%	1.64%	76.33%	0.21
57	Malta	-0.12%	-0.16%	-1.60%	7.42%	61.46%	0.21
58	Camerún	-0.02%	-0.05%	-1.59%	1.46%	83.59%	0.21
59	Rep. de Moldavia	-0.04%	-0.08%	-1.57%	2.62%	77.26%	0.21
60	Nueva Zelanda	-0.07%	-0.12%	-1.52%	4.67%	69.54%	0.20
61	Alemania	-0.07%	-0.12%	-1.49%	4.84%	69.07%	0.19
62	Sudáfrica	-0.06%	-0.10%	-1.47%	3.93%	72.55%	0.19
63	Armenia	-0.02%	-0.05%	-1.43%	1.54%	82.95%	0.19
64	Egipto	-0.05%	-0.08%	-1.38%	3.66%	74.36%	0.18
65	Tanzania	-0.01%	-0.03%	-1.38%	0.47%	87.79%	0.18
66	Kazajstán	-0.05%	-0.09%	-1.37%	3.42%	73.05%	0.18
67	Finlandia	-0.05%	-0.10%	-1.36%	3.92%	70.86%	0.18
68	Togo	-0.01%	-0.04%	-1.35%	0.59%	85.50%	0.18
69	Federación Rusa	-0.05%	-0.09%	-1.34%	3.63%	73.23%	0.17
70	Letonia	-0.06%	-0.09%	-1.32%	4.21%	71.00%	0.17
71	Suecia	-0.09%	-0.12%	-1.31%	7.01%	63.68%	0.17
72	Irán	0.00%	-0.03%	-1.30%	0.17%	85.53%	0.17
73	Bélgica	-0.08%	-0.11%	-1.28%	6.51%	65.67%	0.17
74	India	-0.06%	-0.09%	-1.23%	4.60%	69.88%	0.16
75	Kiribati	-0.04%	-0.08%	-1.27%	3.15%	73.48%	0.17
76	Australia	-0.02%	-0.06%	-1.23%	1.95%	79.15%	0.16

Pos.	País	Efectos Acumulados			% del Efecto Total		
		(p.p. del propio PBI de 2005)			1ra.	5ta./+	Elasticidad
		1ra.	2da.	Total			
77	Dominica	-0.03%	-0.09%	-1.23%	2.27%	70.06%	0.16
78	Paraguay	-0.02%	-0.05%	-1.22%	1.55%	80.42%	0.16
79	Noruega	-0.06%	-0.10%	-1.21%	4.60%	67.18%	0.16
80	Estonia	-0.09%	-0.11%	-1.19%	7.72%	64.42%	0.16
81	Suazilandia	-0.18%	-0.13%	-1.18%	14.88%	53.69%	0.15
82	Bahrein	-0.08%	-0.10%	-1.13%	6.96%	65.73%	0.15
83	Namibia	-0.05%	-0.08%	-1.14%	4.40%	70.05%	0.15
84	Fiji	-0.14%	-0.15%	-1.14%	12.68%	53.12%	0.15
85	Botsuana	-0.05%	-0.08%	-1.14%	4.08%	70.82%	0.15
86	Austria	-0.05%	-0.08%	-1.11%	4.27%	70.78%	0.15
87	Bielorrusia	-0.03%	-0.06%	-1.10%	2.64%	76.26%	0.14
88	Lituania	-0.06%	-0.10%	-1.08%	5.68%	66.05%	0.14
89	Eslovaquia	-0.05%	-0.08%	-1.07%	4.53%	70.61%	0.14
90	Reino Unido	-0.05%	-0.09%	-1.06%	5.10%	67.12%	0.14
91	Holanda	-0.06%	-0.09%	-1.06%	5.34%	67.37%	0.14
92	Santa Lucia	-0.09%	-0.12%	-1.06%	8.25%	58.19%	0.14
93	Rep. De Africa Central	-0.01%	-0.02%	-1.06%	0.95%	88.29%	0.14
94	Italia	-0.04%	-0.07%	-1.05%	4.03%	72.07%	0.14
95	Mauritania	-0.09%	-0.11%	-1.05%	8.17%	61.92%	0.14
96	Hungría	-0.06%	-0.08%	-1.04%	5.29%	68.90%	0.14
97	Rumania	-0.03%	-0.06%	-1.02%	3.00%	75.67%	0.13
98	Mozambique	0.00%	-0.03%	-1.02%	0.45%	83.76%	0.13
99	Nueva Caledonia	-0.01%	-0.04%	-1.01%	1.35%	82.52%	0.13
100	Rep. Árabe de Siria	-0.03%	-0.06%	-0.99%	2.95%	75.51%	0.13
101	Rep. Checa	-0.04%	-0.07%	-0.98%	4.37%	70.44%	0.13
102	Bulgaria	-0.04%	-0.07%	-0.96%	4.43%	70.91%	0.13
103	Seychelles	-0.02%	-0.06%	-0.97%	1.98%	74.47%	0.13
104	Francia	-0.04%	-0.06%	-0.95%	3.97%	71.85%	0.12
105	Ghana	-0.04%	-0.07%	-0.95%	3.94%	71.10%	0.12
106	Benín	0.00%	-0.02%	-0.94%	0.03%	87.70%	0.12
107	Turquía	-0.04%	-0.06%	-0.93%	3.81%	72.87%	0.12
108	Dinamarca	-0.05%	-0.08%	-0.93%	5.09%	67.50%	0.12
109	Tunes	-0.02%	-0.04%	-0.87%	2.23%	77.17%	0.11
110	Eslovenia	-0.03%	-0.05%	-0.85%	3.38%	73.41%	0.11
111	Kirguistán	0.00%	-0.04%	-0.85%	0.58%	79.18%	0.11
112	Hong Kong (China)	-0.12%	-0.07%	-0.83%	14.51%	56.01%	0.11
113	Marruecos	-0.02%	-0.04%	-0.83%	2.22%	77.94%	0.11
114	Bosnia y Herz.	-0.02%	-0.04%	-0.83%	2.01%	79.49%	0.11
115	Burundi	-0.01%	-0.03%	-0.82%	1.70%	82.93%	0.11
116	Polonia	-0.02%	-0.04%	-0.81%	1.94%	78.15%	0.11
117	Portugal	-0.03%	-0.05%	-0.80%	3.78%	73.02%	0.10
118	Islandia	-0.04%	-0.06%	-0.78%	5.20%	68.25%	0.10
119	Nigeria	-0.05%	-0.07%	-0.76%	6.25%	65.06%	0.10
120	Antigua y Barbuda	-0.01%	-0.04%	-0.74%	1.64%	75.20%	0.10
121	Georgia	-0.07%	-0.08%	-0.74%	10.00%	58.62%	0.10
122	España	-0.02%	-0.04%	-0.74%	2.53%	76.93%	0.10
123	Etiopia	-0.01%	-0.03%	-0.64%	2.11%	79.46%	0.08
124	Azerbaiyán	-0.01%	-0.03%	-0.60%	1.45%	78.98%	0.08
125	Barbados	-0.03%	-0.05%	-0.57%	4.42%	63.41%	0.07
126	Granada	-0.04%	-0.05%	-0.56%	6.31%	62.38%	0.07
127	Senegal	0.00%	-0.01%	-0.54%	0.20%	87.12%	0.07
128	TFYR de Macedonia	-0.02%	-0.03%	-0.53%	3.75%	72.89%	0.07
129	Croacia	-0.02%	-0.04%	-0.53%	4.24%	72.53%	0.07
130	Maldivas	-0.02%	-0.05%	-0.53%	3.33%	67.40%	0.07
131	Uganda	-0.01%	-0.02%	-0.51%	1.41%	85.09%	0.07
132	Luxemburgo	-0.03%	-0.03%	-0.43%	5.98%	67.47%	0.06
133	Montserrat	-0.05%	-0.05%	-0.42%	12.00%	55.51%	0.06
134	Albania	-0.01%	-0.02%	-0.41%	2.59%	79.14%	0.05
135	Islas Cook	-0.03%	-0.04%	-0.41%	6.75%	63.16%	0.05
136	Grecia	-0.01%	-0.02%	-0.34%	2.42%	79.41%	0.04
137	Islas Turcas y Caicos	-0.04%	-0.05%	-0.33%	11.71%	50.95%	0.04
138	Santo Tome y Pr.	-0.01%	-0.02%	-0.33%	2.21%	72.38%	0.04
139	Chipre	0.00%	-0.02%	-0.31%	1.42%	77.35%	0.04
140	Polinesia Francesa	-0.03%	-0.03%	-0.27%	9.83%	57.47%	0.03
141	Gambia	0.00%	-0.01%	-0.27%	0.84%	80.48%	0.04
142	Cabo Verde	-0.01%	-0.01%	-0.16%	4.08%	74.01%	0.02

Fuente: United Nations National Accounts Aggregates y COMTRADE.

Como puede verse, el efecto final sobre tres de las economías consideradas (Aruba, Honduras y Trinidad y Tobago) es mayor que aquel de los Estados Unidos. Como fue notado por Mundell ((1965), p. 350), el ingreso en otros países más allá de aquel que sufre el shock inicial puede caer proporcionalmente más que en este último.

De los siete países más importantes de América del Sur en términos de PBI, seis de ellos (Venezuela, Ecuador, Perú, Argentina, Colombia y Chile) pertenecen al grupo de los 30 países más afectados, con elasticidades de PBI que van desde 0.38 a 0.81. La notable excepción es Brasil, que está en la posición 48 del ranking. China se encuentra en la posición 19, con un efecto total de 3.67% de su PBI de 2005, experimentando una contracción cercana a la mitad de la contracción total de USA (con una elasticidad de 0.48). En contraste, India se encuentra todavía más lejos de la cima (en la posición 74), con un efecto total de 1.23%. El caso de Japón está en el medio, siendo su posición 43 (con un impacto total de 2.27%).

Las economías más dinámicas del Este Asiático se encuentran dispersas. Mientras Malasia, Tailandia y la República de Corea se encuentran en las posiciones 18, 20, y 29, respectivamente, Hong Kong (SAR de China), mucho menos afectada, está en la posición 112¹¹. Un patrón similar se observa para las más importantes (medidas en términos de PBI) economías de África, Algeria, Sudáfrica, Egipto y Marruecos (31, 62, 64 y 113, respectivamente).

No obstante su importancia en los requerimientos directos de importaciones de los Estados Unidos (19.1% en 2005), los miembros de la Unión Europea están posicionados homogéneamente en la parte inferior del cuadro. El país miembro más afectado de la UE es Irlanda, y su elasticidad sólo alcanza un valor de 0.30. Una posible explicación del resultado obtenido para la UE tiene que ver con la importancia crucial del comercio intra-bloque, que da cuenta del 63.4% del total de importaciones de la región en 2005.

Las ventajas de trabajar con una configuración que intenta capturar las interdependencias directas e indirectas en las relaciones de comercio exterior puede ser fácilmente apreciado en la séptima columna del **Cuadro 3**, que muestra la importancia de la quinta y sucesivas rondas de efectos multiplicadores sobre el efecto total para cada país. Por supuesto, los Estados Unidos poseen el menor ratio de la muestra (29.4%).

El propósito de este ejercicio ha sido enfatizar el rol de la interdependencia en la estimación de los efectos directos e indirectos sobre todos los países de la muestra frente a un *shock* en los gastos autónomos de una sola economía, en este caso, los Estados Unidos. Es la naturaleza de los mecanismos multiplicadores (a través de sus efectos de realimentación) que descubre relaciones indirectas entre los países, y da cuenta de una parte muy importante de las repercusiones totales del *shock*. En este sentido, considerar solamente requerimientos directos de importación o formular modelos bilaterales de equilibrio parcial puede ser engañoso cuando se evalúan los impactos globales.

Tómese, por ejemplo, los casos de Argentina y Brasil. Estos dos países pertenecen al MERCOSUR (Mercado Común del Sur), un esquema de integración regional que

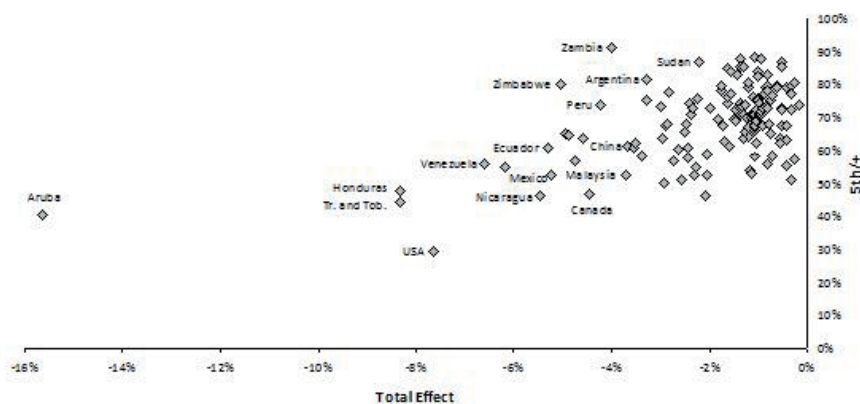
11. Cuando Singapur fue incluido en la muestra, la posición de estos países en el ranking era 17, 21, 28 y 111, respectivamente, lo que ilustra la falta de sensibilidad de los resultados finales a la exclusión de este país. Singapur mismo se encontraba en la posición 44.

refuerza las relaciones comerciales directas entre ellos. Sin embargo, su posición relativa en el “ranking de vulnerabilidad” difiere en 24 posiciones. Mientras la elasticidad respecto del PBI de USA para la Argentina es de 0.43, es un 40% menor en el caso de Brasil (0.26). Más aún, Argentina posee uno de los mayores porcentajes del efecto total explicado por la 5ta. y sucesivas rondas (81.58%).

Más en general, la **Figura 1** resume las ventajas de reconocer la interdependencia. El eje horizontal mide la caída total en el PBI (el ranking de vulnerabilidad se construye a partir de este eje). Por otro lado, el eje vertical mide la importancia de la quinta y sucesivas rondas de requisitos indirectos de importación sobre la contracción total del PBI para cada país (séptima columna del **Cuadro 3**). Puede inferirse al observar la **Figura** que la pendiente positiva es aquello que sostiene la creencia extendida de que los países se encuentran ‘disociados’: cuanto más indirecta la relación, más débil el impacto de un shock. Nótese, sin embargo, los hechos de importancia que pueden ser pasados por alto al adoptar un enfoque tan ingenuo. Considérese, por ejemplo, los casos de Canadá y Perú. Mientras que Canadá enfrenta efectos más inmediatos en el caso de una contracción de la economía de los Estados Unidos, Perú parece estar vinculado más indirectamente a esta última economía. A pesar de ello, ambos Canadá y Perú terminan sufriendo el shock con una intensidad similar.

Figura 1

Efecto Total y 5ta./+ rondas sobre el Efecto Total



Fuente: Elaboración propia en base a United Nations National Accounts Aggregates y COMTRADE.

V. Relación con la Literatura

Como fue notado anteriormente, la contribución seminal a la cual nuestro estudio puede ser metodológicamente vinculado es la teoría del ingreso y comercio multi-regional de Metzler (1950). Más tarde, Goodwin (1980), muy en el espíritu de Metzler, propuso utilizar una matriz de comercio mundial para evaluar los efectos multiplicadores de shocks a la demanda doméstica y los precios sobre la economía mundial, con especial énfasis en las ventajas de la coordinación transnacional de la política económica. De manera similar, Weale (1984), construyó una matriz de comercio mundial organizada en diez regiones del mundo para 1977, a fin de evaluar los efectos de la ayuda interna-

cional. La nota de Johnson (1956) sobre el multiplicador de comercio mundial también evalúa las consecuencias de las transferencias entre países sobre el balance comercial, mientras que el artículo de Brown y Jones (1962) amplía la formulación original de Metzler tomando en consideración la distinción entre bienes y servicios utilizados en la producción y consumo doméstico corriente y aquellos bienes destinados a incrementar la capacidad productiva doméstica.

Tomando la intuición básica presente ya en el artículo de Metzler como punto de partida, existen muchos estudios aplicados utilizando diferentes fuentes de datos. Al nivel sub-nacional, Guccione y Gillen (1974) estudian las interdependencias entre regiones de Canadá. Sinclair y Sutcliffe (1988) presentan diferentes métodos para estimar multiplicadores de ingreso y luego lo aplican a la provincia española de Málaga. Olfert y Stabler (1999) estudian efectos multiplicadores a un nivel comunal. Al nivel transnacional, Marwah (1976) divide al mundo en nueve regiones con el objetivo de entender la transmisión del cambio económico en un país hacia todos los demás, a través de sus efectos sobre los flujos de comercio y los precios.

Respecto del uso de propensiones marginales a importar de diferentes orígenes, un enfoque diferente al adoptado en este artículo puede encontrarse en Parikh (1988). El autor propone tomar las importaciones de un país como dadas para, luego, asumir un comportamiento maximizador por parte del país importador a fin de asignar competitivamente las importaciones totales entre las distintas fuentes de oferta.

El marco de Insumo-Producto, desarrollado por varios autores dentro de esta literatura, también ha sido utilizado para obtener medidas de integración entre diferentes economías, tal como se encuentra en el estudio de Doss y Cabalu (2000) sobre la integración de India con los miembros del Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC), y las medidas de integración desarrolladas para la South Asian Association for Regional Cooperation (SAARC) por Pal, Dietzenbacher y Basu (2007).

Un modelo más exhaustivo acerca del contagio de una crisis local debería incorporar no sólo aquellos efectos a través del comercio internacional, sino también el mecanismo de propagación que opera a través del balance de pagos como un todo. Cooper (1969) incorpora los movimientos de capitales en un modelo simple para dos países, con especial énfasis en el análisis de políticas coordinadas internacionalmente.

Como ya fue mencionado, la ausencia de consideraciones de oferta en el modelo utilizado implica que se encuentra mejor adaptado para analizar contracciones. En este sentido, la literatura sobre sincronización del ciclo económico puede lograr un abordaje más general del problema. Al nivel empírico, Rose (2008) reseña veinte estudios que analizan el vínculo entre la integración comercial y la correlación en el producto¹². Desafortunadamente, esta literatura sólo da cuenta de relaciones comerciales bilaterales.

Recientemente, varios estudios han emergido poniendo atención en la creciente preocupación de los posibles impactos de un ajuste en la economía de los Estados Unidos. La LXXIX Conferencia del Brookings Panel on Economic Activity discutió la posición de los Estados Unidos en la economía global en profundidad. Entre los artículos

12. El estudio de Burstein, Kurz y Tesar (Burstein et al., 2008), no incluido en la reseña de Rose, analiza la sincronización extendida del ciclo económico para aquellos países involucrados en una red de producción con integración vertical.

presentados, compilados en *Brookings Papers on Economic Activity* 2005:1, Blanchard, Giavazzi y Sa (Blanchard et al., 2005) proponen un modelo que no sólo contempla los movimientos en la cuenta de capital, sino que también permite ajustes en los tipos de cambio. Esto permite a los autores concluir que es probable que los ajustes en la posición externa de los Estados Unidos tengan lugar con una depreciación del tipo de cambio. También en el *Brookings Panel* de 2005, Obstfeld y Rogoff (2005) enfatizaron las probables implicancias de un ajuste en la cuenta corriente de los Estados Unidos sobre los tipos de cambio globales, acentuando los riesgos potenciales que dicho ajuste puede tener sobre la estabilidad económica general.

Aiyar y Tchakarov (2008) estudian las potenciales implicancias de una caída en la performance económica de USA sobre Tailandia, a la luz del hecho que los Estados Unidos son el principal destino de exportaciones del país asiático. Empleando un conjunto de cuatro ecuaciones estructurales, y estimando sus parámetros con técnicas Bayesianas, los autores encuentran que una desaceleración del 1% en el crecimiento económico de los Estados Unidos en 2008 podría tener un impacto en el crecimiento del PBI de Tailandia cuyo límite superior es de 0.9 puntos porcentuales. En comparación con las estimaciones de nuestro modelo, éste es un número relativamente elevado, a pesar de que la posición de Tailandia en el ranking de vulnerabilidad de la sección precedente es más bien alta.

Esta no es, por supuesto, la primera ocasión en la historia que un ajuste en una gran economía tiene efectos no triviales para el resto del mundo. En lo que podría considerarse un marco recíproco al de Blanchard et al. (2005) y Obstfeld y Rogoff (2005), Branson (1972) propuso evaluar los efectos sobre el comercio de los realineamientos monetarios de principios de los 1970s. En el contexto de la crisis asiática de finales de los 1990s, Abeyasinghe y Forbes (2001) desarrollaron un enfoque VAR estructural sobre el problema de identificar los vínculos comerciales directos e indirectos a través del cual un *shock* en un país individual puede propagarse al resto del mundo. Aplicando el modelo a Asia y los Estados Unidos, concluyeron que los efectos indirectos son no despreciables en relación con la importancia de los efectos capturados considerando solamente los vínculos de comercio bilaterales, en lugar de aquellos multilaterales.

VI. Observaciones Finales

Con el objetivo de evaluar la transmisión de una crisis local hacia la economía mundial, desarrollamos una representación simple de la economía global que nos permitió considerar la interdependencia observada en la matriz de comercio mundial. Después de discutir una estrategia de identificación adecuada para los parámetros del modelo, el ejercicio empírico de un *shock* negativo a los gastos autónomos de los Estados Unidos fue llevado a cabo, como un ejemplo atractivo en el presente contexto internacional. Esto nos permitió construir un “ranking de vulnerabilidad” frente a una caída de la economía de los Estados Unidos para los 142 países considerados.

Los resultados arrojan serias dudas acerca de la hipótesis del ‘desacople’, considerando el patrón de comercio mundial de 2005. Muchas economías ‘emergentes’ se ubican muy alto en el “ranking de vulnerabilidad” del **Cuadro 3**, especialmente los países de América Latina (excluyendo Brasil), China, Malasia, Tailandia y la República de

Corea. Notablemente, son las economías de la UE las que aparentan estar relativamente blindadas a la transmisión, a través del comercio internacional, de un *shock* a la economía de los Estados Unidos.

La simplicidad del modelo propuesto para dar cuenta de un problema tan complejo tiene su contrapartida en los inconvenientes mencionados anteriormente, como ser la potencial inestabilidad de nuestras estimaciones de las propensiones marginales a gastar e importar, y las heroicas hipótesis en lo que respecta a los precios y tipos de cambio. Sin embargo, esperamos que los resultados sean de utilidad para los análisis de políticas. Por ejemplo, las políticas macroeconómicas requieren considerar la vulnerabilidad de economías individuales frente a la dirección de la economía global.

La interpretación del ejercicio que queremos enfatizar es su utilidad para la elaboración de políticas robustas. A la luz de la creciente integración en los mercados internacionales, es necesario desarrollar herramientas que posibiliten hacer una consideración adecuada de las vulnerabilidades a las que pueden estar expuestas las economías individuales. Las configuraciones de equilibrio parcial pueden ser engañosas para los tomadores de decisiones. No pretendemos que nuestro modelo cumpla con los requerimientos de un modelo de equilibrio general completamente especificado. En realidad, los datos de comercio internacional y cuentas nacionales para 2005 utilizados en este estudio probablemente estén describiendo una situación fuera del equilibrio, como fue argumentado a fondo en la LXXIX Conferencia del Brookings Panel on Economic Activity. Sin embargo, nuestro ejercicio sí tiene por objetivo capturar las interdependencias en un marco unificado, aún si es sólo a partir de considerar los vínculos a través del comercio de bienes.

En contraposición, desearíamos enfatizar aquello que **no** tenemos intención de decir con este artículo. La integración económica tiene efectos positivos para los países involucrados, como ha sido documentado por la literatura. Una interpretación errónea de los resultados de la Sección IV llevaría a la conclusión de que la independencia del resto del mundo y, por lo tanto, poca participación en el comercio internacional, es la mejor estrategia a seguir, dado que garantiza una baja posición en cualquier ranking de vulnerabilidad. En contraste, sostenemos que las ventajas de la integración económica exceden sus potenciales riesgos. Tomar en cuenta esos riesgos cuando se diseña y ejecuta la política fiscal, monetaria e industrial es un modo de minimizar los costos de la integración, y así maximizar sus beneficios netos.

Respecto a las posibles líneas de investigación adicional que se desprenden de nuestro análisis, sería interesante utilizar los datos de las Naciones Unidas a un nivel más desagregado, considerando matrices de transacciones mundiales para cada uno de los 10 dígitos de la clasificación de productos CUCI Rev. 3. Diferentes niveles de importaciones autónomas podrían ser considerados para diferentes tipos de bienes. Por otro lado, en el caso particular de las importaciones, una función de demanda más exhaustiva, que abarque el uso de las importaciones como insumo para producir exportaciones, podría mejorar aspectos importantes de nuestro planteo, específicamente cuando el ejercicio de estática comparada es visto como el resultado de un proceso multiplicador.

Más en general, la tarea más desafiante para futuras investigaciones es incorporar

variaciones en los precios, tipos de cambio y patrones de comercio como respuestas endógenas a impulsos exógenos. Con respecto a las estimaciones de las propensiones marginales, el modelo lineal utilizado podría reemplazarse por una estimación no paramétrica de la relación entre gasto e ingreso. A pesar de que probablemente sea menos sencillo obtener formas cerradas como solución, algunos resultados interesantes podrían emerger al analizar la forma estructural de un modelo de este tipo.

REFERENCIAS

- Abeyasinghe, Tilak y Forbes, Kristine (2001). "Trade Linkages and Output-Multiplier Effects: a Structural VAR Approach with a Focus on Asia", *National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 8600*, pp. 1-32.
- Aiyar, Shekhar and Tchakarov, Ivan (2008). "Much Ado About Nothing? Estimating the Impact of a U.S. Slowdown on Thai Growth", *International Monetary Fund Working Paper, WP/08/140*.
- Blanchard, Oliver; Giavazzi, Francesco y Sa, Filipa (2005). "International Investors, the US Current Account, and the Dollar", *Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program, The Brookings Institution, Vol. 36 (2005-1)*, pp. 1-66.
- Branson, William H. (1972). "The Trade Effects of the 1971 Exchange Rate Realignment", *Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program, The Brookings Institution, Vol. 1, Nro. 1972-1*, pp. 15-58.
- Brown, Murray and Jones, Ronald (1962). "Economic Growth and the Theory of International Income Flows", *Econometrica, Vol. 30, Nro. 1, Enero*, pp. 88-97.
- Burstein, Ariel; Kurz, Christopher y Tesar, Linda (2008). "Trade, Production Sharing, and the International Transmission of Business Cycles", *Journal of Monetary Economics, Vol. 55, Nro. 4*, pp. 775-795.
- Cooper, Richard N. (1969). "Macroeconomic Policy Adjustment in Interdependent Economies", *The Quarterly Journal of Economics, Vol. 83, Nro. 1*, pp. 1-64.
- Doss, Noelle y Cabalu, Helen (2000). "When east meets south: economic gains from India-APEC trade", *Applied Economics, Vol. 32, Nro. 11*, pp. 1405-1418.
- Goodwin, Richard M. (1980). "World Trade Multipliers", *Journal of Post Keynesian Economics, Vol. II, Nro. 3*, pp. 319-344.
- Guccione, Antonio y Gillen, William J. (1974). "A Metzler-type model for the Canadian regions", *Journal of Regional Science, Vol. 14, Nro. 2*, pp. 173-189.
- Haavelmo, Trygve (1947). "Methods of Measuring the Marginal Propensity to Consume", *Journal of the American Statistical Association, Vol. 42, Nro. 237*, pp. 105-122.
- Hayashi, Fumio (2000). *Econometrics*. Princeton, Princeton University Press.
- Johnson, Harry G. (1956). "A Simplification of Multi-Country Multiplier Theory", *The Canadian Journal of Economics and Political Science, Vol. 22, Nro. 2*, pp. 244-246.
- Marwah, Kanta (1976). "A World Model of International Trade: Forecasting Market Shares and Trade Flows", *Empirical Economics, Vol. 1, Nro. 1*, pp. 1-39.
- Metzler, Lloyd A. (1950). "A Multiple Region Theory of Income and Trade", *Econometrica, Vol. 18, Nro. 4*, pp. 329-354.
- Mundell, Robert A. (1965). "The Homogeneity Postulate and the Laws of Comparative Statics in the Walrasian and Metzleric System", *Econometrica, Vol. 33, Nro. 2*, pp. 349-356.
- Nelson, Charles R. y Plosser, Charles I. (1982). "Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implications", *Journal of Monetary Economics, Vol. 10*, pp. 139-162.
- Obstfeld, Maurice y Rogoff, Kenneth S. (2005). "Global Current Account Imbalances and Exchange Rate Adjustments", *Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 36, Nro. 2005-1*, pp. 67-146.
- Olfert M. Rose y Stabler, Jack C. (1999). "Multipliers in a Central Place Hierarchy", *Growth and Change, Vol. 30, Nro. 2*, pp. 288-302.
- Pal, Dipti Prakash; Dietzenbacher, Erik y Basu, Dipika (2007). "Economic integration: Systemic Measures in an Input-Output Framework", *Economic Systems Research, Vol. 19, Nro. 4*, pp. 397-408.
- Parikh, Ashok (1988). "An econometric study on estimation of trade shares using the almost ideal demand system in the world link", *Applied Economics, Vol. 20, Nro. 8*, pp. 1017-1039.
- Pascalau, Razvan (2008). "Unit Roots Tests with Smooth Breaks: An Application to the Nelson-Plosser Data Set", *MPRA Paper 7220*, University Library of Munich.
- Perron, Phillip (1989). "The Great Crash, The Oil Price Shock And The Unit Root Hypothesis", *Econometrica, Vol. 57, Nro. 6*, pp. 1361-1401.
- Rose, Andrew K. (2008). "EMU, Trade and Business Cycle Synchronization", *Volkswirtschaftliche Tagung, Vol. 36*, pp. 97-106.
-

Sinclair, M. Thea y Sutcliffe, Charles (1988). "The estimation of Keynesian income multipliers at the sub-national level", *Applied Economics*, Vol. 20, Nro. 11, pp. 1435-1444.

Weale, Martin (1984). "Quantity and price effects in an analysis of world trade based on an accounting matrix", *Review of Income and Wealth*, Vol. 30, Nro. 1 pp. 85-117.

Wooldridge, Jeffrey (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Cambridge, MA: MIT Press.

Zivot, Eric y Andrews, Donald W. K. (1992). "Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis", *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol. 10, Nro. 3, pp. 251-270.

Apéndice

Aquí mostraremos que, bajo la **Condición 1**, (17) se traduce en (18) conforme $n \rightarrow \infty$. Es evidente que, bajo la **Condición 1**, el límite del lado izquierdo de la ecuación (17) conforme $n \rightarrow \infty$ es **Y**.

Considérese ahora el lado derecho de la ecuación. Para cualquier etapa dada del proceso de sustitución recursiva propuesto en (16), podemos calcular:

$$(\mathbf{I} + \mathbf{H} + \mathbf{H}^2 + \dots + \mathbf{H}^{n-1})(\mathbf{I} - \mathbf{H}) \quad (24)$$

Es sencillo ver que los términos en (24) se cancelan a fin de obtener

$$\mathbf{I} - \mathbf{H}^n \quad (25)$$

Nótese que, siempre que la **Condición 1** se cumpla, el límite de (25) conforme $n \rightarrow \infty$ es **I**. Este mismo resultado se obtiene cuando el lado derecho de la ecuación (17) es *pre-multiplicado* por $(\mathbf{I} - \mathbf{H})$. Por lo tanto, la **Condición 1** es suficiente para

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\mathbf{I} + \mathbf{H} + \mathbf{H}^2 + \dots + \mathbf{H}^{n-1}) = (\mathbf{I} - \mathbf{H})^{-1}$$

Entonces, el límite del lado derecho de la ecuación (17) conforme $n \rightarrow \infty$ es igual a $(\mathbf{I} - \mathbf{H})^{-1}\mathbf{A}$, lo que completa la demostración.

La “pirámide invertida” de capacidades*

Ricardo F. Crespo[•]

Universidad Austral y CONICET

Resumen

Una crítica del “enfoque capacidades” (EC) de Sen es que resulta poco operativo debido al carácter heterogéneo de éstas. Sólo parece haber soluciones para cada caso concreto. Pero esta respuesta no es suficiente para el economista que diseña una política económica. En este trabajo se presenta una caracterización de las capacidades que puede graficarse mediante una pirámide de Maslow invertida. Ésta puede dar lugar a una clasificación de capacidades que deben proveerse y otras que deben fomentarse. Así el enfoque puede hacerse más operativo. En todo momento, sin embargo, se tiene en cuenta el peligro de “sobre-especificación” que Sen trata de evitar.

Abstract

Given the heterogeneity of capabilities the capability approach lacks operative character. The way out seems to apply only to specific cases. This answer, however, is insufficient for the economist that must design an economic policy. This paper proposes a characterization of capabilities that can be represented by an inverted Maslow's pyramid. This proposal may origin a proposal of a set of capabilities that must be provided and other set that must be fostered. Thus the approach becomes more operative. The peril of over-specification pointed out by Sen is taken into account in the whole paper.

* Agradezco los comentarios de John Davis y Alejandro Vigo a este trabajo. Fue expuesto en el VI Simposio de la SIAME, Madrid, 10-1-IX-2008, con el título de “Una caracterización de la jerarquía de capacidades de Sen”. También agradezco los comentarios posteriores a la exposición de Eleonora Baringoltz y de Luis Mireles Flores.

[•] E-mail: rcrespo@iae.edu.ar.

“es imposible vivir bien (*eū zèn*),
o incluso simplemente vivir (*zèn*),
si no contamos con los medios necesarios”
Aristóteles, *Política I*, 4, 1253b 23-5.

1. Introducción

Para Amartya Sen, un desarrollo real es desarrollo de la libertad. En efecto, Sen concibe el desarrollo como un proceso de expansión de las libertades reales de los individuos (Sen, A., pp. 3, 37, 53 y 297). La capacidad humana (*capability*) es expresión de la libertad (Sen, A., 1999, p. 292). Como señala David Crocker, “las capacidades añaden a la vida humana algo valioso intrínseca y no sólo instrumentalmente: la libertad positiva” (Crocker, D., 1995, p. 159; ver también p. 183). La libertad positiva es lo que las personas son capaces de hacer o de ser, “elegir vivir como desean” (Isaiah Berlin, citado por Sen, A., 1992, p. 67).

Según Sen, “la capacidad de una persona se refiere a las varias combinaciones de ‘funcionamientos’ (*functionings*) posibles, una de las cuales (combinaciones) ella puede elegir. En este sentido, la capacidad de una persona corresponde a la *libertad* que tiene de llevar uno u otro tipo de vida” (Nussbaum, M. y Sen, A., 1993, p. 3, itálicas en el original). Y “la capacidad de una persona refleja las combinaciones alternativas de funcionamientos que la persona puede lograr, entre las cuales él o ella pueden elegir un conjunto” (Sen, A., 1993, p. 31).

¿Cuáles son, según Sen, los criterios de esta elección? ¿Cuál es el *rationale* de la libertad? En efecto, en *Inequality Reexamined*, Sen habla de “la capacidad de una persona para lograr funcionamientos que él o ella tienen razones para valorar” (Sen, A., 1992, pp. 4-5). Tenemos razones para valorar las cosas que elegimos. Esto refleja la libertad de la persona de elegir diferentes vidas y sus oportunidades reales (Sen, A., 1992, pp. 40 y 83). La idea también está presente en *Development as Freedom (Desarrollo y libertad)* donde Sen se refiere a “la *libertad* para conseguir la vida real que podemos tener razones para valorar” (1999, p. 73; 2000, p. 97).

Pero, ¿están, según Sen, esas razones para valorar claramente determinadas? No, no lo están. Para él, la

ambigüedad de las capacidades, tanto en su definición como en su elección, es uno de sus rasgos positivos porque refleja y respeta la libertad y las diferencias de las personas (Sen, A., 1993, pp. 33-34): la considera como una fortaleza, no como una debilidad de su EC. Denomina a esta situación “la razón fundamental para la *incompletitud*” (Sen, A., 1992, p. 49). Más recientemente ha afirmado que “la perspectiva de las capacidades es inevitablemente pluralista (...) Insistir en que sólo debe haber una magnitud homogénea que valoramos es reducir de manera radical el campo de nuestro razonamiento valorativo (...) La heterogeneidad de los factores que influyen en la ventaja individual es una característica general de la evaluación real” (Sen, A., 1999, pp. 76-7, 2000, p. 101).

Entonces, Sen parece tener buenas razones para rechazar una determinación precisa de las capacidades individuales que deberíamos tener. Pero esta posición nos deja en una situación paralizante. Si, primero, no podemos determinar las capacidades que deberían tener las personas y, segundo, no podemos establecer un orden jerárquico en éstas, queda muy poco lugar para recomendaciones de política.

El primer punto –la necesidad de definir el contenido de las capacidades que se han de buscar– fue señalado por Martha Nussbaum. Nussbaum argumenta en favor de una lista concreta de capacidades con la que todos los individuos deberían contar. Sen prefiere dejar el contenido abierto adoptando una perspectiva formal (ver, e.g., Sen, A., 1993 y 2004a, Nussbaum, M., 2003). En fin, la pregunta es: ¿deberíamos tener una lista específica de capacidades o sólo un marco formal que nos permita elegir las en cada caso concreto?

En este trabajo no me ocuparé de este primer punto; y tampoco me ocuparé de establecer un orden jerárquico de capacidades. Porque, como mostraré en la próxima sección (2), Sen finalmente acepta una jerarquía de capacidades, con características propias, y, como también señalaré en la siguiente sección (3), Nussbaum y Sen de hecho están bastante de acuerdo en el contenido de las capacidades (aunque con diferencias de método). La Sección 4 contiene la principal contribución del trabajo: una caracterización de los

diferentes tipos o “niveles” de capacidades. El fin del trabajo es tratar de asistir el diseño de una política. En varias partes acudiré a Aristóteles, autor que inspira claramente el pensamiento de Nussbaum y que a través de ella, también ha influido en Sen (cfr. Crespo 2008). Finalmente extraeré algunas conclusiones.

2. Una jerarquía inconmensurable

Estrictamente hablando, Sen no niega la posibilidad de una jerarquía de capacidades. Refiriéndose a los funcionamientos, afirma: “Algunos funcionamientos son muy elementales, tales como estar alimentados adecuadamente, estar en buen estado de salud, etc., y éstos serán muy valorados por todos, por razones obvias. Otros pueden ser más complejos, pero aún ampliamente valorados, como lograr el auto-respeto o estar socialmente integrados. Los individuos, sin embargo, pueden diferir mucho entre sí en el peso que le asignen a estos distintos funcionamientos –aunque todos sean valiosos– y la valoración del individuo y las ventajas sociales deben ser sensibles a esas variaciones” (...). “Los funcionamientos relevantes para el bienestar varían desde algunos tan elementales como escapar de la morbilidad y mortalidad, estar alimentados adecuadamente, tener movilidad, etc., hasta algunos tan complejos como ser felices, lograr el auto-respeto, tomar parte en la vida de una comunidad, aparecer en público sin vergüenza (...). La afirmación es que los funcionamientos componen el ser de una persona” (Sen, A., 1993, pp. 31 y 36-7).

La pluralidad de funcionamientos depende no sólo de sus posibles distintos tipos sino también de las diferencias entre las personas. Para Sen, cada persona es única y tiene su conjunto particular de funcionamientos. Las relaciones causales son *person-specific* (Sen, A., 1985, p. 196). Este es uno de los aportes más diferenciales de Sen: la consideración de la heterogeneidad básica de los seres humanos: “Los seres humanos son muy distintos” (Sen, A., 1992, p. 1). Esta diversidad es externa e interna. “La selección y ponderación de distintas funciones influye sobre la valoración de la capacidad de alcanzar diferentes conjuntos de funcionamientos” (Sen, A., 1992, p. 5). Esto se aplica también a las capa-

idades. “La libertad de llevar diferentes tipos de vida se refleja en el conjunto de capacidades de la persona. La capacidad de una persona depende de una variedad de factores, incluyendo características personales. Una explicación completa de la libertad individual debe, por supuesto, ir más allá de las capacidades de la vida de la persona y tener en cuenta a otros objetivos de la persona (e.g., objetivos sociales no relacionados directamente con la propia vida), pero las capacidades humanas constituyen una parte importante de la libertad individual” (Sen, A., 1993, p. 33).

Es decir, hay diferencias objetivas y subjetivas. Entonces, ¿cuál es el problema? El problema no es, pues, la ausencia de una jerarquía sino su variabilidad debido al carácter heterogéneo de sus componentes; por consiguiente, la dificultad que se presenta es cómo construir un ranking general de capacidades cualitativamente heterogéneas: fines diversos de personas diversas. ¿Podemos medir las capacidades?, ¿podemos conmensurarlas?; y si esto no es posible, ¿cómo decidimos sobre el conjunto de capacidades individuales que han de ser objeto de las políticas sociales?; ¿cuál es el modo de obtener la información necesaria para estas decisiones? Estos problemas arrojan una sombra sobre el EC: lógicamente, uno puede dudar de la operatividad de esta “teoría”. Como afirma Robert Sugden, “es natural preguntar hasta qué punto el marco de Sen es operativo” (Sugden, R., 1993, p. 1953).

Aunque ambigua y variable podemos hablar entonces de una jerarquía. Pero debemos resolver el problema de la inconmensurabilidad. En otra parte (Crespo, R., 2007), he sugerido que la solución está en la aplicación de la razón práctica, medio para decidir en este tipo de situaciones. Sin embargo, esto nos sigue dejando en una situación paralizante, ya que la razón práctica es por naturaleza inexacta y abierta. Al encargado de la política económica no le basta con esta respuesta. Debemos buscar otras claves de decisión. El mismo Aristóteles, a pesar de sostener el carácter inexacto e incierto de la razón práctica, es consciente de la necesidad de una determinación precisa de sus conclusiones. Se queja, por ejemplo, del carácter vago del criterio de Platón (en el diálogo *Las Leyes*) para

la determinación de la cantidad ideal de riquezas de las ciudades: “un monto lo suficientemente adecuado para una vida buena: esto es demasiado general” [*kathólou mallon*]. Agrega: “Se debería determinar de un modo diferente –más definido– que el de Platón” (*Política II 6 1265a 28-32*). Y respecto a la felicidad afirma: “Presumiblemente, sin embargo, decir que la felicidad es el bien mayor pareciera una obviedad; sería deseable mostrar con claridad qué es” (*Ética Nicomaquea I 7 1097b 22-24*). Trataremos de seguir su consejo.

3. El contenido de las capacidades

Un análisis detenido de la discusión entre Nussbaum y Sen sobre las listas de capacidades nos brinda nuevas claves sobre el contenido y el carácter jerárquico del que Sen llama “espacio de capacidades”.

Nussbaum afirma que “Sen debe ser más radical de lo que ha sido en su crítica de los argumentos utilitaristas del bienestar, introduciendo una explicación objetiva normativa de los funcionamientos humanos y describiendo un procedimiento de evaluación objetiva de los funcionamientos por su contribución a una vida humana buena” (Nussbaum, M., 1987, p. 40 y 1988, p. 176). No obstante, se deben hacer dos precisiones.

Primera precisión: aunque Nussbaum critica a Sen por el carácter vacío de su noción de bien, y aunque afirma que “Aristóteles creía que hay una sola lista de funcionamientos que constituye de hecho una buena vida humana” (Nussbaum, M., 1987, p. 10),¹ ella también sostiene una “concepción del bien amplia y vaga,”² y propone un debate racional sobre experiencias compartidas para progresar en la determinación de las capacidades centrales (Nussbaum, M., 1993, p. [3] y 1995a, *passim*). Este aparente particularismo no va contra la objetividad, dice Nussbaum (1993, p. 25). Es tarea de la razón práctica.

Segunda precisión: aunque Nussbaum propone listas de capacidades humanas centrales³, siempre matiza diciendo que considera “la lista como abierta y su-

jeta a constante revisión y a ser repensada” (Nussbaum, M., 2003, p. 42), o como “sólo una lista de sugerencias, estrechamente relacionada con la lista aristotélica de experiencias comunes” (Nussbaum, M., 1993, p. 265).

Entonces, por parte de Nussbaum, la lista es un conjunto abierto de sugerencias. Por parte de Sen, su rechazo de la lista única también debe ser matizado (Sen, A., 1993, p. 47; 2004, p. 77). Esta lista concreta, la lista ‘aristotélica’ de Nussbaum, Sen ha afirmado, puede estar tremendamente sobre-especificada. Sin embargo, él no descarta la posibilidad de alcanzar “un conjunto universal de objetivos ‘comprehensivos’ compartidos por todos” (Sen, A., 1995, p. 269). Sólo señala que no es necesario definir un orden perpetuo para comparar las capacidades (Sen, A., 1995, p. 269).

Entonces, Sen no está en contra de las listas. Más aún, él piensa que se necesitan listas: “puede haber debates substanciales sobre los funcionamientos concretos que deberían incluirse en la lista de logros importantes y de las correspondientes capacidades. Esta tarea evaluativa es inevitable” (Sen, A., 1999, p. 75). Más recientemente ha afirmado que “el problema no es tener una lista de capacidades importantes, sino insistir en una lista canónica predeterminada, elegida por teóricos sin una discusión social o un razonamiento público general. Tener una lista así fija, emanada enteramente de la teoría pura, equivale a negar la posibilidad de una participación pública fructífera acerca de lo que debería incluirse y por qué” (Sen, A., 2004a, p. 77).

En varias partes de su obra, Sen también sostiene que algunos ‘funcionamientos’ o capacidades son necesarios o básicos. En *Development as Freedom* y en un artículo más reciente, “Elements of a Theory of Human Rights” (2004b), se pregunta de dónde provienen los derechos humanos. Sostiene que son principios éticos primarios naturalmente previos a la legislación (2004b: 319). Afirma su universalidad (2004b: 320), que les imprime un carácter no parcial: están pensados para ser aplicados a todos los seres humanos (2004b: 349).

1. La “lista aristotélica” es sólo un modo de hablar que el mismo Aristóteles no hubiera admitido; él no propone listas completas. O como dice Nussbaum (1990, p. 19), estas listas son abiertas. Por ejemplo, su lista de virtudes o su lista de las categorías del ser son listas provisionales.

2. Nussbaum, M., 1990, pp. 205, 217 –un borrador de índice–, p. 234 y 237.

3. Nussbaum, M., 1990, pp. 219-225; 1992, pp. 216-220; 1993, pp. 263-265; 1995b, pp. 76-79; 2003, pp. 41-42; 2006, pp. 392-401.

En 1995, David Crocker comparó la lista de capacidades de Nussbaum con las capacidades que Sen menciona como básicas o necesarias.⁴ Sólo unas pocas capacidades de Nussbaum no son consideradas por Sen: por ejemplo, ‘estar capacitado para tener posibilidades de satisfacción sexual’, ‘ser capaz de vivir con interés o relación con los animales, plantas, y el mundo natural’ y ‘ser capaz de reír, jugar y disfrutar actividades recreativas’.

En fin, de hecho no hay una distancia muy grande entre la lista de Nussbaum y las capacidades que Sen ve como fundamentales. La diferencia radica en la fuente de esas capacidades. Mientras que para Nussbaum es la misma naturaleza humana, Sen evita la referencia a ésta (1993: 47), y prefiere arribar a una lista de capacidades fundamentales por medios democráticos. Sin embargo, cuando menciona los ‘funcionamientos’ y capacidades que considera básicos, no argumenta que lo son porque han sido votados, sino porque son evidentemente necesarios. A fin de cuentas, la lista y su origen son prácticamente los mismos en Sen y Nussbaum.

La respuesta de Aristóteles sería que algunos rasgos del ser humano son naturales y, por eso, constantes; las capacidades asociadas a éstos serían básicas. Otros rasgos del ser humano son variables; deberían ser descubiertos o definidos y eventualmente consensuados por la razón práctica. Las “constantes antropológicas” que sostendría Aristóteles son la capacidad humana de conocimiento teórico y práctico, el carácter social o político del ser humano, y su “función” (o *ergon*): llevar una vida virtuosa.

Podemos concluir, entonces, que tanto para Nussbaum, como para Sen y Aristóteles se pueden distinguir un conjunto de capacidades antropológicas constantes de otras más fluctuantes. Es tarea del político hacer esta distinción y diseñar políticas específicas, habiendo oído previamente la opinión de la gente acerca de las capacidades más indeterminadas. En lo que sigue, no me ocuparé de la lista concreta de capa-

cidades sino de tratar de identificar algunos criterios para su determinación.

4. La pirámide invertida: un mapa del espacio de capacidades⁵

El término “capacidad” –esto es lo que, en definitiva, estoy sugiriendo–, es demasiado amplio; comprende realidades muy diferentes: ese mapa constituye un conjunto muy desordenado. Para Sen “la concentración en capacidades distintas supone, por su propia naturaleza, un enfoque pluralista” (Sen, A., 1989, p. 54). Ciertamente, Sen reconoce, “hay muchas ambigüedades en el marco conceptual del EC” (Sen, A., 1989, p. 45).

Aquí propongo usar una categoría lógica para poner un poco de orden en este conjunto. Sugiero considerar “capacidad” como un término análogo. Este tipo de términos tiene significados diferentes pero relacionados entre sí. Se suelen distinguir dos tipos de analogías, de atribución y de proporción. En la primera un significado del término es el “focal” o primario al que se refieren todos los otros, que son significados derivados. Aristóteles pone el ejemplo de la salud: el significado focal se refiere a la salud del cuerpo humano; pero también podemos hablar, usando el término analógicamente, de alimentos, deportes, planes, medicinas, etc. que son sanos (cfr. *Metafísica* IV, 2, 1003a 32 y ss.). En la analogía de proporción, en cambio, no hay un significado focal sino una escala o proporción de alguna característica en la que participan los referentes: por ejemplo, la unidad o perfección de los distintos seres: cada ser es uno y perfecto en su propia perfección, desde el ser tenue de una mera imaginación o de una relación, hasta el ser de una sustancia material, de un ser vivo o de Dios. La “ciencia”, con sus diversos grados de rigor o exactitud, es otro caso de analogía de proporción.

Considero que “capacidad” es un término análogo de proporción. En efecto, como sugiere Des Gasper, puede designar realidades distintas tales como habilidades, posibilidades, libertades, u oportunidades (Gas-

4. Por ejemplo, en *Development as Freedom* incluye: alimentación (Sen, A., 1999, p.19 y Capítulo 7), salud (p. 19), sobrevivir a la mortandad (p. 21 y Sen, A., 1998b), tradición y cultura (p. 31), empleo (p. 94), participación política (pp. 16, 31 y Capítulo 6), alfabetización (p. 19).

5. El contenido de esta sección fue discutido ampliamente con John Davis y con Alejandro Vigo. Estoy agradecido a ambos.

per, D., 2002, pp. 446 ss.). También se puede pensar en capacidades elementales o complejas. Las ventajas de esta decisión son claras: se mantiene la flexibilidad que permite dar lugar a la consideración de situaciones y valoraciones humanas muy diversas pero, al mismo tiempo, se provee un criterio de definición de la proporción (o varios) para poner orden en ese conjunto.

Se debe tener en cuenta que la propuesta de Sen de evaluar la igualdad mediante las capacidades fue su modo de oponerse a la de John Rawls: enfocarse en los bienes primarios (ver Sen, A., 1980, pp. 213 y ss.). Según Sen, los bienes primarios de Rawls son sólo medios, no fines (Sen, A., 1989, p. 47 y 1990). La mayor parte de los bienes primarios de Rawls son también bienes de los animales. Son condiciones necesarias para la vida; pero si no recordamos que son sólo una parte de la vida colmada que buscamos corremos el riesgo de conformarnos con un nivel muy pobre. En cambio, la consideración del espacio de capacidades completo nos ayuda a tener en cuenta no sólo a los bienes primarios sino también a otros que contribuyen a una vida realmente humana.

En la introducción a este trabajo expliqué por qué no están claramente determinadas las razones para valorar las capacidades. Considero que el establecimiento de estos criterios de proporcionalidad de las capacidades alumbrarán las “razones para elegir” de Sen.

Como señalé, Sen habla de funcionamientos y capacidades básicos o elementales y complejos o refinados. Estar adecuadamente alimentado pertenece al primer grupo mientras que ser feliz, alcanzar el auto-respeto o estar socialmente integrado pertenece al segundo grupo. Sen también afirma que “muchas capacidades pueden ser triviales y sin valor mientras que otras pueden ser substanciales e importantes” (Sen, A., 1987b, p. 108). No hace más distinciones. Como ha hecho notar Sophie Pellé (2006), Sen se concentra en las situaciones individuales (en las que la razón práctica puede tomar decisiones). Deberíamos añadir criterios de proporcionalidad que nos permitieran establecer más clasificaciones.

La idea de Maslow (1954) de una pirámide de necesidades nos puede ayudar a ilustrar gráficamente la

empresa de ubicar capacidades más o menos complejas en un orden jerárquico o proporcional. Sin embargo, las características o rasgos de las capacidades o libertades que analizaré conducen a invertir la pirámide de Maslow. En la parte de abajo de la pirámide, que será un vértice, tendremos las necesidades proporcionalmente más básicas. Al estar bien determinadas “no ocupan más lugar” que el vértice. En cambio, en la parte superior tendremos una infinita gama de posibles libertades o capacidades propias de los diversos posibles planes de vida de los individuos. Propongo, entonces, los siguientes criterios de proporcionalidad de las capacidades.

4. 1. básico/elemental y refinado/complejo: margen/latitud

Tal como cité, básico/elemental y refinado/complejo son las características consideradas explícitamente por Sen. Las capacidades básicas/elementales y refinadas/complejas son también libertades positivas, es decir, capacidades de hacer cosas. Las capacidades básicas no ofrecen mucho margen: las necesitamos. Sin embargo, la diversidad y el espíritu humanos introducen cierta latitud hasta en lo más elemental: por eso la idea de proporción analógica, en vez de univocidad, es más adecuada. En cambio, las capacidades refinadas, gozan de una mayor “latitud” desde el mismo “comienzo”. Pongamos algunos ejemplos. Podemos alimentarnos, vestirnos, trabajar, visitar una exposición de arte o realizar una actividad cultural cualquiera, pintar, cocinar, coleccionar estampillas o practicar un deporte. Las tres primeras actividades se originan en capacidades o libertades básicas, con un margen de libertad estrecho. Hay libertad aún en éstas: podemos comer distintos tipos de alimentos, más o menos preparados, más o menos adaptados a nuestras disposiciones físicas, pero debemos consumir al menos un mínimo de calorías, hidratos de carbono, etc. Nos podemos vestir más o menos a la moda y según nuestro gusto, condición social, situación que vamos a vivir; pero en cualquier caso debemos vestirnos. Podemos trabajar con mayor o menor empeño, con mayor o menor sentido de orgullo o de compromiso. Pero en cualquier caso, necesitamos ganar un salario para sostenernos. Entonces, a medi-

da que crecemos en la complejidad o refinamiento de las necesidades, la libertad es mayor. Nada nos obliga a coleccionar estampillas, pues no es una necesidad básica. Podemos afirmar que las capacidades básicas tienen “un peso más objetivo” mientras que en las refinadas es “más subjetivo”.

Esta distinción evoca otra aristotélica, extensamente desarrollada por Hannah Arendt (1959, pp. 27 ss.), entre “vivir bien” o la “Vida Buena” (*eu zen*) y el “simple vivir” (*zen haplos*). El campo del “simple vivir” es el de la necesidad mientras que el de la “Vida Buena” es el de la libertad. La visión aristotélica de la economía se preocupa por ambos objetivos (cfr. *Política I*, 4, 1253b 24-25 y Crespo, R., 2006, p. 771). El espíritu de esta economía aristotélica, una disciplina subordinada a la Política, conduce a prestar atención a ambos campos realmente inter-relacionados porque apunta a la perfección de las personas por entero. En este sentido, Sen es aristotélico porque también busca la perfección completa de la persona, no sólo brindarle lo necesario para su subsistencia.

4. 2. Homogeneidad/heterogeneidad y conmensurabilidad/inconmensurabilidad

Una segunda característica se refiere a la heterogeneidad de las capacidades. Las libertades básicas o elementales son más homogéneas que las elevadas o complejas. Aunque adaptemos la dieta a las diferentes personas esas dietas serán similares y sus diferencias podrán expresarse por medidas comunes: e. g., el costo. Casi todos querrán contar con las mismas capacidades homogéneas básicas pero con capacidades refinadas heterogéneas diferentes.

La Homogeneidad y la heterogeneidad están relacionadas con la conmensurabilidad o inconmensurabilidad. Resulta sencillo conmensurar cosas necesarias, estrechamente vinculadas a los medios materiales, porque podemos ponerles un precio con facilidad. En cambio, es difícil poner precio, por ejemplo, a tener una familia feliz. Por eso resulta dificultoso conmensurar esta familia con, por ejemplo, tener una carrera profesional exitosa, ser honesto, tener amigos o un buen ingreso. Cada persona puede decidir de modo distinto.

4. 3. instrumental/medios e intrínscico/fines

Un tercer rasgo de las capacidades es su carácter intrínscico o instrumental. Las libertades básicas son, en su mayor parte, instrumentales o medios; mientras que las libertades más elevadas son mayoritariamente intrínsecas (en el sentido de realizadas por sí mismas) o fines. Comer es instrumental para la vida, en tanto que contemplar una obra de arte es un fin en sí mismo. No obstante, podemos convertir una libertad básica (comer) en una actividad elevada (cocinar y comer como actividades que disfrutamos y nos llenan).

Para Aristóteles (y para Sen) “evidentemente la riqueza no es el bien que buscamos; porque sólo es útil para algún otro fin” (*Ética Nicomaquea I*, 5, 1096a 5, citado por Sen, A., 1987a, p. 3). Buscamos medios instrumentales para alcanzar fines intrínsecos.

En otro trabajo (Crespo, R., 2007) he distinguido entre: a) bienes o fines que pueden considerarse sólo como medios, solo buscados con otro fin (fines de primer orden o instrumentales), b) fines deseables en sí mismos y también buscados por un fin último (fines de segundo orden), y c) fines sólo deseables en sí mismos (de tercer orden o últimos: el fin habitualmente llamado “felicidad”). Allí mismo he mostrado cómo la racionalidad práctica armoniza el conjunto complejo de fines de segundo orden en función de un plan que nos hace felices. Este plan, sin embargo, no está perfectamente perfilado: debe tener en cuenta el futuro, la complejidad y la singularidad de las situaciones. Todas estas condiciones hacen que los planes sean incompletos, inciertos, y sub-especificados. El campo de lo práctico está influido por el tiempo histórico (distinguido del mero tiempo físico), la racionalidad y la libertad. Consecuentemente, la relación entre los diferentes niveles cambiantes de medios y fines es dinámica. No obstante, se pueden distinguir un fin último algo abstracto y un plan preliminar o borrador de fines que contribuyen a la vida feliz deseada: sus condiciones materiales, una vida familiar, la amistad, la vida social, el desarrollo profesional, la cultura, el arte, la religión, la libertad política y económica, para mencionar algunos.

Los medios son necesarios pero determinados por el fin buscado. Primero se determina el fin y luego se

buscan los medios adecuados. Por esto, concebir la superación de los problemas de pobreza sólo mediante medios es insuficiente. Algunos medios son sin lugar a dudas necesarios, pero deben proveerse con un ojo puesto en el cuadro completo del perfeccionamiento de la persona. Una población que sufre una hambruna necesita alimentos. Pero no da lo mismo cualquier alimento. Si consideramos sus tradiciones, usos y aspiraciones, podremos proveerles alimentos de un modo más humano, teniendo en cuenta sus fines, con el mismo costo y mayor efectividad.

4. 4. Insularidad y conectividad

También podemos considerar la insularidad y conectividad de las libertades. A medida que nos elevamos en la pirámide, crece la libertad de las acciones. Son acciones con fines múltiples que implican diversas capacidades vinculadas. La espiritualidad creciente de las capacidades más refinadas facilita su unidad. No estamos frente a meros hechos materiales animales, sino frente a posibilidades humanas espiritualizadas. Estamos más lejos de lo material. La conectividad es más abierta que la insularidad.

La amistad, por ejemplo, se conecta con la virtud, con la cultura y con el divertimento. La amistad hace del mero comer o practicar un deporte algo más valioso: la capacidad más refinada eleva el nivel de la más básica. Un espíritu filosófico o religioso, una persona con sensibilidad estética, tiñe toda su vida y sus acciones de una perspectiva enriquecedora. Estas capacidades “conectivas” apuntan a un mayor desarrollo. Se puede dar el caso de una sociedad menos abundante que otras, pero más desarrollada desde este punto de vista. Una política de desarrollo debería tener en cuenta el cuadro completo. Así ajustaría el modo de proveer las capacidades básicas poniendo especial énfasis en promover conjunta y simultáneamente las refinadas. En este sentido, es un error considerar como agendas separadas las así llamadas “reformas de primera y se-

gunda generación”, y dejar las últimas para un futuro incierto. Los beneficios de algunas decisiones de política económica no pueden calcularse porque son intangibles y, por eso, inconmensurables. Sin embargo, pueden apuntar a los aspectos más valiosos del desarrollo. Las reformas de segunda generación son altamente relevantes independientemente de su tasa de retorno baja o incierta.⁶ No todo es medible. Como afirma Sakiko Fukuda-Parr, “el concepto de desarrollo humano es bastante más complejo y amplio que su medición; trata de la libertad y dignidad de las personas y de su capacidad de ejercer decisiones que le permitan llevar una vida realizada y creativa” (Fukuda-Parr, S., 2003, p. 307).

4. 5. Derechos/Responsabilidad

Si nos enfocamos en el sujeto de las capacidades, observamos que las libertades básicas son necesidades básicas y derechos de todos los individuos: son indiscutibles. Mientras tanto, las libertades elevadas no son derechos y su realización implica responsabilidad. No podemos coleccionar estampillas de correspondencia robada, o descuidando la salud (de noche) o nuestro trabajo.

La cuestión de los Derechos y la responsabilidad nos hacen pensar en el ideal de la igualdad. Los Derechos –especialmente los Derechos Humanos– son claros; lo que a veces no está claro es quiénes son los correspondientes deudores. El desarrollo no es desarrollo de personas singulares aisladas, sino de la sociedad entera. Si no alcanzamos un cierto balance en la riqueza de las personas no tendremos un desarrollo real. Interesan tanto el ingreso como su distribución. Hay algunos países, por ejemplo, en los que una minoría rica y refinada vive bajo estrictas medidas de seguridad. La gente más rica y refinada debe tener interés en compartir sus posibilidades para alcanzar un desarrollo real. Lo mismo puede aplicarse en el nivel de las naciones del mundo.

6. La expresión fue introducida por Moisés Naím como “Second Stage of Reform” (1993 y 1994). Mientras que las reformas de primera generación intentan hacer que los mercados funcionen más eficientemente, las de segunda generación comprende asuntos como la transparencia, el buen gobierno, la educación, la salud, o la justicia. El impacto de estas últimas reformas es menos inmediato y visible y más difícil (si no imposible) de medir que el anterior, al mismo tiempo que son complejas y costosas. Sin embargo, son una condición necesaria para el desarrollo. Véanse, por ejemplo, las actas de las Segundas Jornadas del Fondo Monetario Internacional para las Reformas de Segunda Generación disponible en <http://www.imf.org/External/Pubs/FT/seminar/1999/reforms/index.htm>

Otro tema relacionado es el papel de la democracia en relación a las capacidades. Davis y Marin (2007, p. 2) consideran que la democracia asigna derechos y responsabilidades a las personas asociadas a sus identidades. Para ellos la identidad personal es una capacidad humana clave. Afirman que “el ejercicio de la libertad está mediado por valores, pero los valores están influidos por la discusión pública y la interacción social (...) La formación de los valores sociales reside en una combinación de democracia, medios públicos libres y educación básica” (Davis, J. y Marin, S, 2007, p. 3). Conciben a la democracia como un locus social privilegiado para la razón práctica: “los sistemas políticos democráticos, al permitir y fomentar la discusión pública, pueden contribuir en la formación de valores” (2007, p. 5). También podemos afirmar que algunas libertades básicas serán defendidas como Derechos Humanos mientras que las libertades refinadas pueden ser tanto promovidas, como no fomentadas o incluso prohibidas por los procesos democráticos. Este es un asunto bien difícil que merecería un tratamiento específico.

5. Algunas conclusiones

Después de esta caracterización de las capacidades podemos extraer algunas conclusiones acerca de cómo hacer más operativo el EC de Sen, objetivo de este trabajo.

Tanto la decisión individual práctica como el proceso democrático tienen un “final abierto”. Estos procedimientos decisorios muestran cómo actuar en las situaciones singulares de las personas y en las sociedades particulares. Sin embargo, nos dejan en una situa-

ción “sub-determinada”: no nos brindan criterios específicos de decisión. Por eso Martha Nussbaum propone elaborar listas que contengan un mínimo necesario de capacidades. Sen se queja de esta propuesta acusándola de “sobre-especificación”. En otra parte he mostrado que, en efecto, la lista de Nussbaum, está “sobre-especificada”, al menos desde el punto de vista aristotélico en el que ella misma pretende basarse. Allí mismo he propuesto una lista de criterios o bienes que se deberían asegurar o fomentar desde una perspectiva estrictamente aristotélica (Crespo, R., 2008).⁷ La legitimidad de esta última lista radica en su generalidad: es una lista basada en características antropológicas comunes y en generalizaciones estadísticas, que pueden aplicarse a casos colectivos, pero que podrían no obligar en situaciones individuales: para usar el ejemplo de Sen, la persona podría decidir ayunar en vez de comer. Como afirman Davis y Marin (2007, p. 12), “los derechos de los ‘ciudadanos’ son como las ‘capacidades promedio’ del Índice de Desarrollo Humano del PNUD”.

Esta lista incluye capacidades básicas y refinadas. El argumento aristotélico para incluir capacidades básicas es que son un pre-requisito o condición de posibilidad de un desarrollo humano completo. Este desarrollo requiere también instituciones políticas, educación y leyes que preparan a las personas para desarrollar libremente sus posibilidades. Para Aristóteles, el fin de la comunidad política no es sólo la supervivencia sino también el logro de la Vida Buena. Según Aristóteles, la política debe ocuparse de la felicidad de todos los hombres: si no lo hiciera sería una política sub-humana.

Este “mapeo” del espacio de capacidades nos per-

7. En ese trabajo he examinado la definición de Aristóteles de los bienes externos e internos necesarios para la Vida Buena que nos hace felices. Esta lista de bienes pueden ayudar a ofrecer una definición de los bienes específicos que el gobierno debería procurar. No se trata de una “política económica aristotélica” o “un programa económico aristotélico” (algo que sería anacrónico) sino sólo un conjunto de “principios”:

- i. El mejor régimen político es el igualitario: “la libertad fundada en la igualdad” (Política VI, 2, 1317b 16-17); por eso el gobierno debe ocuparse de mantener una cierta igualdad, pero sin adoptar medidas; “el gobernante es guardián de la justicia, y si de la justicia, también de la igualdad” (Ética Nicomaquea V, 6, 1134b 1). Los ciudadanos han de participar de algún modo de la política.
- ii. Específicamente, “una política aristotélica” no distribuiría fondos directamente a la gente excepto los que puedan servir para iniciar un trabajo;
- iii. Por eso, una ocupación principal del gobierno ha de ser evitar el desempleo y fomentar la actividad económica;
- iv. En casos extremos el gobierno debería proveer alimentos;
- v. Debería también ocuparse de la salud de la población y de algunas condiciones necesarias para ésta (como tener agua potable y aire limpio);
- vi. La educación es otro gran campo de acción del gobierno, proveyendo las instituciones y los fondos necesarios para ésta, sea pública o privada;
- vii. Otro sector del que debe ocuparse es la provisión y ejecución de leyes Justas y cortes proveyendo también de las instituciones y los fondos necesarios;
- viii. El gobierno debería fomentar todo tipo de organizaciones intermedias que promuevan la familia, la educación, la amistad, el cuidado de los niños y ancianos, la creación de trabajo, los deportes, las artes, la religión, la caridad y, especialmente, las virtudes de todo tipo;
- ix. Si no existieran instituciones para cuidar a niños y ancianos el gobierno debe ocuparse de ello.

Éstos son sólo principios generales. Cada gobierno de cada sociedad debería buscar los mejores medios específicos para lograr estas metas y así posibilitar la vida más feliz posible de todos sus ciudadanos. Éstos deben aprovechar estos medios para desarrollar los funcionamientos que los haga felices.

mite determinar y entender las diferencias y conexiones entre diversas capacidades y la necesidad de atender ambos niveles, el básico y el complejo. Necesitamos capacidades básicas pero sin desatender las refinadas. Las capacidades homogéneas proyectan las libertades heterogéneas. Necesitamos medios o capacidades instrumentales para alcanzar los fines o capacidades intrínsecas. La insularidad de las capacidades básicas es superada por la "latitud" de las complejas. Hay complementariedad entre derechos y responsabilidades. Debemos prestar atención a la pirámide completa pero respetando las diferencias de nivel. Dado el carácter más insular, homogéneo y necesario de las libertades básicas deben tener prioridad sobre las elevadas. Implican derechos y deben asegurarse. En cambio, dado el carácter más conectivo, heterogéneo y libre de las capacidades refinadas el papel de la autoridad social

es el de promoverlas, pero dejando su determinación específica a cada persona. Las capacidades básicas son condiciones que permiten el desarrollo de la razón práctica. Necesitamos algunos bienes "objetivos" para llevar adelante un desarrollo libre.

Considero que estos criterios junto a los mencionados "principios" aristotélicos (temas no desarrollados previamente en la literatura sobre el EC) facilitan la operatividad de la razón práctica y del EC. Superan el problema de su inexactitud cuando debe ser superado y lo respeta cuando ha de ser respetado. También respetan el espíritu general tanto de la concepción aristotélica de la realización humana como la de Sen del desarrollo, una realización y desarrollo que van más allá de las meras necesidades materiales y que ubica estas necesidades en su justa medida para alcanzar un resultado libre y elevado.

REFERENCIAS

- Arendt, H. (1959), *The Human Condition*, New York, Doubleday.
- Aristóteles, (1959), *Ética Nicomaquea*, edición bilingüe del Instituto de Estudios Políticos, Madrid (trad.: M. Araujo y J. Marías).
- Aristóteles, (1970), *Metafísica*, edición trilingüe de V. García Yebra, Madrid, Gredos.
- Aristóteles, (1951), *Política*, edición bilingüe del Instituto de Estudios Políticos, Madrid (trad.: J. Marías y M. Araujo).
- Crespo, R. F. (2006), "The ontology of 'the economic': an Aristotelian analysis". *Cambridge Journal of Economics*, 30, pp. 767-781.
- Crespo, R. F. (2007), "'Practical Comparability' and Ends in Economics". *Journal of Economic Methodology*, 14/3, pp. 371-93.
- Crespo, R. F. (2008), "On Sen and Aristotle". IAE Working Paper Series, DT 03/08. Disponible en http://www.iae.edu.ar/pi/Documentos%20Investigacin/Working%20Papers/DTIAE03_2008.pdf.
- Crocker, D. A. (1995), "Functioning and Capability. The Foundations of Sen's and Nussbaum's Developments Ethics, Part II", en Nussbaum, Martha C. and Jonathan Glover (eds.), *Women, Culture and Development*, Oxford, Clarendon Press, pp. 153-198.
- Davis, J. B. y S. R. Martin (2007), "Identity and Democracy: Linking Individual and Social Reasoning", mimeo.
- Fukuda-Parr, S. (2003), "The Human Development Paradigm: Operationalizing Sen's Ideas on Capabilities". *Feminist Economics* 9/2-3, pp. 301-317.
- Gaspar, D. (2002), "Is Sen's Capability Approach an Adequate Basis for Considering Human Development?". *Review of Political Economy*, 14/4, pp. 435-61.
- Maslow, A. H. (1954), *Motivation and Personality*, New York, Harper & Brothers.
- Naím, M. (1993), "Paper Tigers and Minotaurs: The Politics of Venezuela's Economic Reforms", The Carnegie Endowment, Washington.
- Naím, M. (1994), "Latin America The Second Stage of Reform". *Journal of Democracy*, 5/4, pp. 32-48.
- Nussbaum, M. C. (1987), "Nature, Function, and Capability: Aristotle on Political Distribution", WIDER Working Paper 31, Helsinki.
- Nussbaum, M. C. (1988), "Nature, Function and Capability: Aristotle on Political Distribution", *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, suppl. vol., pp. 145-184.
- Nussbaum, M. C. (1990), "Aristotelian Social Democracy", en R. B. Douglass, G. M. Mara, y H. S. Richardson, *Liberalism and the Good*, New York y Londres, Routledge, pp. 203-252.
- Nussbaum, M. C. (1992), "Human Functioning and Social Justice: In Defense of Aristotelian Essentialism". *Political Theory* 20/202, pp. 202-246.
- Nussbaum, M. C. (1993), "Non-Relative Virtues: An Aristotelian Approach", en M. C. Nussbaum y A. Sen, *The Quality of Life*, Oxford University Press y The United Nations University, pp. 242-269.
- Nussbaum, M. C. (1995a), "Aristotle on human nature and the foundations of ethics", en J. E. J. Altham y R. Harrison (eds.) *World, Mind, and Ethics. Essays on the ethical philosophy of Bernard Williams*, Cambridge University Press, pp. 86-131.
- Nussbaum, M. C. (1995b), "Human Capabilities, Female Human Beings", en Nussbaum, M. C. y J. Glover (eds.), *Women, Culture and Development*, Oxford, Clarendon Press.
- Nussbaum, M. C. (2000), *Woman and Human Development. The Capabilities Approach*, Cambridge y New York, Cambridge University Press, pp. 61-104.
- Nussbaum, M. C. (2003), "Capabilities as Fundamental Entitlements: Sen and Social Justice". *Feminist Economics* 9/2-3, pp. 33-59.
- Nussbaum, M. C. (2006), *Frontiers of Justice*, Cambridge (Mas.) y Londres, The Belknap Press of HUP.
- Pellé, S. (2006), "Freedom and social justice", 6th International Conference on the CA paper, Groeningen, 29 de Agosto al 1ero. de septiembre de 2006. Diponible en http://www.capabilityapproach.com/pubs/6_5_Pelle.pdf.
- Sen, A. (1980), "Equality of What?", The Tanner Lecture on Human Values Delivered at Stanford University, May 22, 1979, en S. M. McMurrin (ed.), *Tanner Lectures on Human Values*, vol. I, Cambridge and Salt Lake City, Cambridge University Press y University of Utah Press, pp. 197-220.
- Sen, A. (1985), "Well-Being, Agency and Freedom. The Dewey Lectures 1984". *The Journal of Philosophy*, 82/4, pp. 169-221.
- Sen, A. (1987a), *On Ethics and Economics*, Oxford, Basil Blackwell.
- Sen, A. (1987b), *The Standard of Living*, en G. Hawthorn (ed.) *The Standard of Living*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Sen, A. (1989), "Development as Capability Expansion". *Journal of Development Planning*, 19, pp. 41-58.
- Sen, A. (1990), "Means versus Freedoms". *Philosophy and Public Affairs* 19/2, pp. 111-121.
- Sen, A. (1992), *Inequality Reexamined*, Cambridge, Harvard University Press.
- Sen, A. (1993), "Capability and Well-being", in Nussbaum, M. C. y A. Sen (eds.), *The Quality of Life*, Oxford University Press y The United Nations University, pp. 30-53.
- Sen, A. (1995), "Gender Inequality and Theories of Justice", en Nussbaum, M. C. y J. Glover (eds.), *Women, Culture and Development*, Oxford, Clarendon Press, pp. 259-273.
- Sen, A. (1998), "Mortality as an Indicator of Economic Success and Failure". *Economic Journal*, 108, pp. 1-25.
- Sen, A. (1999), *Development as Freedom*, New York, Alfred A. Knopf.
- Sen, A. (2004a), "Dialogue. Capabilities, Lists, and Public Reason: Continuing the Conversation". *Feminist Economics* 10-3, pp. 77-80.
- Sen, A. (2004b), "Elements of a Theory of Human Rights". *Philosophy and Public Affairs* 32/4, pp. 315-356.
- Sugden, R. (1993), "Welfare, resources, and Capabilities: A Review of Inequality Reexamined by Amartya Sen". *Journal of Economic Literature* 31, pp. 1947-1962.

Tipo de cambio, nivel de actividad y empleo: en torno a ciertos virajes del estructuralismo

Saúl N. Keifman

CONICET/ Instituto de Investigaciones Económicas-UBA

I. Introducción

Este trabajo intenta estimular la discusión sobre la relación entre tipo de cambio y empleo y aportar algunos elementos de juicio para la evaluación de los cambios de comportamiento de la economía argentina. La política cambiaria ha estado en el centro de los debates de las políticas macroeconómicas desde mucho antes de la Convertibilidad. Desde el colapso de la caja de conversión, se han enfrentado dos visiones contrapuestas. Por un lado, la mayoría de los economistas heterodoxos han apoyado la política seguida por el gobierno de Néstor Kirchner que consistió en mantener un tipo de cambio real competitivo¹, es decir elevado, con el fin de sostener la expansión del nivel de actividad económica y del empleo, apoyándose en medidas de esterilización y en restricciones a los ingresos de capital². Por otro lado, los economistas ortodoxos han propuesto una flotación libre de la moneda y una política monetaria basada en metas de inflación (*inflation targeting*), que antes del impacto de la crisis internacional habría llevado a una apreciación real significativa del peso. Las prioridades de política económica de tirios y troyanos no se han modificado. Sin embargo, las medidas instrumentales que proponen han cam-

biado radicalmente. En el pasado, los economistas heterodoxos argentinos, de orientación generalmente estructuralista, se oponían firmemente a los planes de ajuste y estabilización basados en la devaluación de la moneda impulsados por el FMI y los economistas ortodoxos, por sus consecuencias presuntamente recesivas. Vale la pena mencionar que dicha oposición tuvo un fundamento sólido en la teoría estructuralista de la devaluación recesiva.

El presente artículo se propone revisar la vigencia actual de la teoría de la devaluación recesiva que había surgido en el marco de la macroeconomía estructuralista en la década del sesenta y que ha sido desechada recientemente por muchos de sus defensores en el pasado. Si bien el artículo se refiere al caso argentino, creemos que el ejercicio de revisión presenta un interés más general desde un punto de vista metodológico, porque trata de desarrollar modelos macroeconómicos que respeten la especificidad de cada país. El artículo contiene cuatro secciones más y dos apéndices analíticos. La sección segunda presenta una reseña del surgimiento y caída de la teoría de la devaluación recesiva en el marco general de las discusiones entre el estructuralismo y la ortodoxia. La tercera sección sintetiza

1. La política cambiaria del gobierno de Cristina Fernández ha sido, al menos en apariencia, más errática. Sin embargo, más allá de las turbulencias políticas, hay que considerar dos factores que complicaron la continuidad de aquella: las presiones inflacionarias acumuladas y la alta volatilidad de los términos del intercambio.

2. Se ha argumentado que la reintroducción de impuestos a las exportaciones de alimentos también jugó un papel importante en la instrumentación de la política de tipo de cambio competitivo. La consideración de este instrumento de política queda pendiente para una futura ampliación de los modelos que se presentan en este artículo.

los principales supuestos y resultados de tres modelos macroeconómicos estructuralistas que incorporan rasgos relativamente novedosos de la economía argentina; el resultado más destacado es que el efecto de la devaluación sobre el nivel de actividad y empleo, podría ser recesivo o expansivo según cuales sean las condiciones iniciales de la economía. La cuarta sección ofrece una interpretación de la experiencia argentina reciente basada en los resultados de la tercera sección. La quinta sección ofrece algunas conclusiones. El Apéndice 1 desarrolla tres modelos analíticos. El Apéndice 2 presenta la función de utilidad del trabajador representativo.

II. Devaluación y empleo. Los virajes del estructuralismo desde los años sesenta al nuevo milenio

En los años sesenta y setenta, el estructuralismo latinoamericano había consolidado una visión comprensiva de los problemas económicos de los países en desarrollo, en franca oposición a la visión ortodoxa. Las ideas estructuralistas se referían tanto a cuestiones de largo plazo tales como la estrategia de desarrollo e inserción internacional, así como también a problemas macroeconómicos de corto plazo tales como la inflación, el ajuste de la balanza de pagos y el ciclo.

La experiencia recesiva de los planes de ajuste y estabilización ortodoxos implementados en Argentina y Chile, entre fines de los años cincuenta y comienzos de los sesenta, en ocasiones bajo la supervisión del Fondo Monetario Internacional, estimularon el surgimiento de una macroeconomía alternativa cuyos principales aportes fueron el desarrollo de la teoría de la inflación estructural y de la teoría de la devaluación recesiva.³ El objetivo central de este artículo es reevaluar la teoría estructuralista de la devaluación a luz de sus virajes y la experiencia argentina reciente.

De acuerdo al modelo keynesiano de economía abierta entonces prevaleciente, el logro de los objetivos de equilibrio interno (pleno empleo y estabilidad de precios) y equilibrio externo (saldo en cuenta co-

rriente compatible con los flujos de inversión externa) requería dos clases de políticas: *expenditure-switching policies*, o políticas de reasignación del gasto entre bienes transables y no transables, y *expenditure-reducing policies*, o políticas de control del gasto o absorción. El instrumento clásico de la primera clase de políticas era el tipo de cambio. Los instrumentos característicos de la segunda clase, eran las políticas monetarias y fiscales. El aumento del tipo de cambio (o la devaluación de la moneda) debería mejorar el saldo del balance comercial siempre que se cumplieran las condiciones de Marshall-Lerner.⁴ A su vez, el cumplimiento de estas condiciones permitía prever un efecto expansivo de la devaluación sobre los niveles de actividad y empleo, en el modelo keynesiano de economía abierta, debido al impacto positivo sobre la demanda agregada proveniente de un aumento en las exportaciones y la sustitución de importaciones por producción doméstica.

La combinación de políticas más adecuada en cada caso dependía de los desequilibrios existentes en la economía. Sin embargo, la receta ortodoxa recomendada invariablemente para el tratamiento de situaciones de déficit en el balance de pagos, siempre combinaba la devaluación de la moneda con políticas monetarias y fiscales restrictivas. Tal tratamiento se fundamentaba no solo en la hipótesis expansiva de la devaluación sino también en el supuesto de pleno empleo como condición inicial.⁵ Así, la contracción fiscal y monetaria permitiría contrarrestar el exceso de demanda agregada y las presiones inflacionarias que estimularía una devaluación expansiva en condiciones de pleno empleo. El FMI ha sido el campeón de la receta ortodoxa en todo tiempo y lugar, no sólo en el período mencionado, sino también en la crisis de la deuda externa de los países en desarrollo de la década del ochenta y en las crisis de los mercados emergentes de los años noventa. Nótese que aún aceptando la hipótesis expansiva de la devaluación, el tratamiento de una crisis de balanza de pagos en condiciones de alta capacidad ociosa y elevado desempleo involuntario, no

3. Sobre la teoría de la inflación estructural véase, por ejemplo, Sunkel (1958) y Olivera (1964, 1977a y 1977b).

4. Las condiciones de Marshall-Lerner establecen que la suma de las elasticidades precio de la demanda de exportaciones e importaciones sea mayor a uno. Para una derivación de las condiciones véase, por ejemplo, Krugman y Obstfeld (2001), apéndice III del capítulo 16.

5. Por supuesto, podríamos intercambiar pleno empleo por "tasa natural de desempleo" o por "producto potencial".

debería incluir *expenditure-reducing policies*, es decir, una contracción fiscal y monetaria, ya que esta última impediría alcanzar la meta del equilibrio interno.

Antes de presentar la explicación estructuralista del carácter recesivo de las devaluaciones, conviene precisar algunos rasgos típicos del estructuralismo. Según Nora Lustig (1988) el enfoque estructuralista considera "... la distribución del ingreso y la riqueza, las relaciones de tenencia de la tierra, el tipo y grado de especialización del comercio exterior, el grado de concentración de los mercados, el control de los medios de producción por distintos tipos de actores (el sector privado, el estado, o el capital transnacional), el funcionamiento de los intermediarios financieros, y la penetración del progreso técnico, así como también los factores sociopolíticos asociados con el grado de organización de la clase trabajadora y otros sectores y clases influyentes, la distribución geográfica y sectorial de la población, y sus niveles de calificación". En contraste con la monoeconomía ortodoxa que criticaba Albert Hirschman, el énfasis en la estructura concreta de la producción, la demanda y la distribución de cada país, implica que no existe un modelo general estructuralista. La teoría de la devaluación recesiva no es una excepción y su validez está históricamente condicionada.

La teoría de la devaluación recesiva nació como un esfuerzo de interpretación de las causas del carácter recesivo de los programas de ajuste ortodoxo implementados en Argentina a fines de los cincuenta y comienzos de la década del sesenta. Importantes jalones en esta literatura fueron Ferrer (1963), Díaz-Alejandro (1963, 1965) y Braun y Joy (1968). Porto (1975) ofreció un modelo formal muy completo que incorpora, además de elementos estructuralistas, el efecto saldos monetarios reales propuesto por Sidrauski (1968); Canitrot (1975), por su parte, lo aplicó al análisis de los límites de ciertas políticas redistributivas. La teoría se basa en ciertos rasgos típicos de la economía argenti-

na del período: (1) el bien exportable es el bien salarial por excelencia, alimentos; (2) la oferta de alimentos es inelástica; (3) la elasticidad-precio de la demanda de alimentos es menor a 1; (4) la producción de la industria manufacturera está orientada al mercado interno y su oferta es bastante elástica⁶; (5) los bienes importados no son sustitutos sino más bien complementarios de la producción local, es decir, insumos industriales no producidos en el país; (6) la propensión marginal a gastar en bienes nacionales de los asalariados es mayor que la de las clases propietarias urbanas y rurales.

La explicación estructuralista de la devaluación recesiva pone énfasis en su mecanismo redistributivo. La suba del tipo de cambio encarece los alimentos, reduce el salario real (dado el salario nominal⁷) y, dada la baja elasticidad-precio de la demanda de alimentos, comprime la demanda de otros bienes, por ejemplo, manufacturas, de parte de los trabajadores. Dada la inelasticidad de oferta del bien exportable, el aumento de su precio no estimula mayor producción ni empleo en el sector⁸. La caída en la demanda de manufacturas no se ve compensada por una demanda proveniente de los mayores beneficios del sector que produce el bien exportable. Esto puede deberse al supuesto post-keynesiano de que la propensión marginal a consumir de los trabajadores es mayor que la de los capitalistas (Kaldor, 1956), enfatizado por Díaz-Alejandro (1963 y 1965), unido a que los mayores ahorros tampoco se traducen en una demanda suficientemente mayor de bienes de capital dirigida al sector manufacturero local. A su vez, la insuficiencia de la inversión puede deberse tanto al efecto acelerador negativo en el sector manufacturero (Canitrot, 1975) como a la suba de la tasa de interés por el alza de precios con oferta monetaria constante (Porto, 1975). Finalmente, aun cuando no se cumpla el supuesto post-keynesiano mencionado, la demanda agregada caería si los mayores beneficios del sector exportable se dirigieran a la demanda de bienes importados.

6. El supuesto usual de comportamiento para la industria manufacturera es que el precio se fija de acuerdo a un markup sobre el costo marginal, en tanto que la cantidad producida se ajusta a la demandada.

7. En rigor, la suba del precio de los alimentos reduce el salario real porque suponemos dados el salario nominal y el margen de markup en manufacturas.

8. Este supuesto puede relajarse y sustituirse por el de una baja elasticidad precio de la oferta exportable, que combinado con la baja intensidad laboral relativa de este sector en la Argentina, implica un efecto sobre el empleo de segundo orden y razonablemente inferior al impacto negativo sobre el empleo en la industria manufacturera y los servicios.

En contraste con la predicción del modelo keynesiano, la devaluación recesiva mejoraba el balance comercial por un mecanismo distinto al convencional. El balance comercial mejoraba más por caída de las importaciones que por aumento de las exportaciones. Las importaciones caían más bien por las menores compras de insumos originadas en la reducción del nivel de actividad industrial, que por la sustitución de importaciones. Las exportaciones de alimentos aumentaban más por la menor demanda interna asociada a la caída del salario real y la disminución del empleo, que por un aumento de la oferta. El supuesto subyacente de inelasticidad de la oferta agrícola aparece también en la literatura de la inflación estructural⁹ y forma parte de una percepción bastante generalizada en América Latina en la época. El derrumbe del comercio internacional a partir de la Gran Depresión había llevado al estancamiento de la producción agropecuaria en los países exportadores de alimentos; la lenta recuperación de la producción agropecuaria a pesar del restablecimiento de un sistema multilateral de comercio y pagos internacionales desde fines de la década del cincuenta, llevó a un debate importante sobre sus causas. Los economistas ortodoxos enfatizaban la necesidad de elevar el precio relativo de los alimentos para incentivar la producción agropecuaria, lo cual en un país como Argentina implicaba devaluar la moneda. Por su parte, los estructuralistas señalaban la insuficiencia de los incentivos de precios y de la devaluación, debido a la inelasticidad-precio de la oferta agropecuaria que, presuntamente se originaba en el estancamiento tecnológico del sector,¹⁰ reforzado, según algunos autores, por una estructura de tenencia de la tierra caracterizada por el predominio de la gran propiedad.¹¹

Las limitaciones de la devaluación y las rigideces de la producción señaladas por el estructuralismo, se encuadran también en la cuestión más general de la restricción externa, que había estimulado el desarro-

llo del modelo de las dos brechas (*two-gap model*), una extensión al caso de economía abierta del modelo de crecimiento de Harrod-Domar, de parte de economistas involucrados en los problemas de los países en desarrollo (Chenery y Bruno, 1962; McKinnon, 1964; Chenery y Strout, 1966). El modelo de las dos brechas se utilizó en las discusiones sobre planificación, financiamiento y ayuda del desarrollo. Un tópico recurrente era el financiamiento del déficit comercial de los países en desarrollo por parte de los bancos multilaterales de manera de canalizar las divisas a la inversión en sectores que promovieran la sustitución de importaciones y las exportaciones no tradicionales con el fin de aliviar la restricción externa.

La teoría de la devaluación recesiva proveía un poderoso argumento para la crítica de la receta ortodoxa de los programas de ajuste externo patrocinados por el FMI. Al combinar una devaluación por sí misma recesiva con políticas de contracción monetaria y fiscal, los programas de ajuste ortodoxo agravaban innecesariamente el costo económico y social de las crisis de balanza de pagos que pretendían paliar, y con frecuencia conducían a un ajuste excesivo del balance comercial por una caída adicional de las importaciones, que llevaba a acentuar las fluctuaciones del nivel de actividad y del balance de pagos. En rigor, como lo demostraron Canitrot y Rozenwurcel (1984), dado el impacto recesivo de la devaluación, la misma debería ser acompañada por políticas monetaria y fiscal expansivas, de manera de alcanzar tanto el equilibrio externo como el equilibrio interno de la economía.

La visión recesiva de la devaluación se difundió con posterioridad fuera de América Latina incorporando elementos estructuralistas y de otro origen, como en Krugman y Taylor (1978), cobrando cierta fuerza en la década del ochenta, con motivo del violento ajuste asociado a la crisis de la deuda externa de los países en desarrollo (Hanson, 1983; Katseli, 1983). La idea del ajuste excesivo asociado a la receta ortodoxa tuvo am-

9. Según Olivera (1977a), el precio relativo de los bienes agropecuarios había subido 45 por ciento en 1949-59, mientras que el volumen físico de producción del sector había aumentado sólo 12 por ciento en el mismo período.

10. No casualmente, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, la agencia de investigación y extensión del campo argentino, se crea a fines de la década del cincuenta.

11. Recuérdese que la reforma agraria estaba tan instalada en el debate de la época que hasta formaba parte de la agenda de la "Alianza Para el Progreso" impulsada por el gobierno de John F. Kennedy.

plia repercusión internacional en este período y se hizo conocida con el término de “overkill”.

Algunos economistas ortodoxos respondieron a la crítica estructuralista sin negar la validez de la teoría de la devaluación recesiva, pero condicionándola a la permanencia de las distorsiones supuestamente generadas por la estrategia de industrialización por sustitución de importaciones. Por ejemplo, Krueger (1983) explicaba el carácter complementario de las importaciones en América Latina como una consecuencia de la protección redundante a las manufacturas locales; en su visión, la apertura de la economía le daría a la industria local una competitividad suficiente como para poder sustituir eficientemente importaciones en caso de devaluación. En consecuencia, según Krueger (1983) las rigideces productivas que explican la devaluación recesiva no serían consecuencia de las características estructurales de las economías de ciertos países en desarrollo sino de las distorsiones causadas por las políticas proteccionistas implementadas en los mismos.

Hasta la década del ochenta inclusive, la visión recesiva de la devaluación real había sido muy influyente entre los macroeconomistas argentinos, más allá de la adhesión al estructuralismo *in toto*. De hecho, la experiencia macroeconómica del período 1975-1992 no había resultado inconsistente con aquélla. Sin embargo, las serias consecuencias del régimen cambiario de “caja de conversión” (o *currency board*), más conocido como “la Convertibilidad”, que fijó una paridad de uno a uno entre el peso argentino y el dólar de Estados Unidos, desde abril de 1991 hasta diciembre de 2001, tuvieron un impacto profundo sobre las visiones de los economistas heterodoxos y estructuralistas. En particular, la instalación de tasas de desocupación de dos dígitos desde 1993 en un contexto de fuerte apreciación real del peso y el fuerte impacto negativo de la depreciación de la moneda de Brasil a fines de los años noventa (a la sazón, principal socio comercial de Argentina) sobre la actividad industrial argentina, debilitaron la visión estructuralista de los efectos del tipo de cambio. En rigor, el experimento de política de

los noventa combinó la apreciación real de la moneda con reformas estructurales tales como la apertura de la economía y la privatización de los servicios públicos, de manera que el incumplimiento de la cláusula *ceteris paribus* dificulta la separación de los efectos de distintas medidas de política. No obstante, la percepción de que la apreciación real habría jugado algún papel negativo sobre el empleo, por ejemplo, por no haber compensado el impacto de las rebajas arancelarias, o por la depreciación del real brasileño, empezó a cobrar cierta fuerza.

De hecho, el cambio de visión de algunos economistas estructuralistas sobre los efectos de la política cambiaria y su grado de centralidad ya se advertían en la crítica continua y consecuente que habían dirigido contra la Convertibilidad. Dos casos destacados son Roberto Frenkel y sus asociados (Fanelli y Frenkel, 1999; Frenkel y González Rozada, 1999; Damill, Frenkel y Maurizio, 2002), y algunos economistas del Plan Fénix como Aldo Ferrer (2001a y 2001b), Hugo Nochteff (2001) y Héctor Valle (2001) quienes señalaron la importancia de los precios relativos y los altos costos del desalineamiento implícito en la fuerte apreciación real bajo el régimen de Convertibilidad. Nótese que esta posición representa un viraje en relación a la desconfianza del mecanismo de precios prevaleciente entre los estructuralistas en la década del sesenta. Paralelamente, los economistas ortodoxos también revirtieron su postura anterior sobre la importancia de alcanzar los precios relativos correctos (*get prices right*) y basándose en la nueva ortodoxia monetarista asociada al “enfoque de equilibrio de los tipos de cambio” postularon la irrelevancia del tipo de cambio real y del resultado de la cuenta corriente. Curiosamente, las actitudes de estructuralistas y ortodoxos frente a la centralidad del tipo de cambio real se habían intercambiado.

El enfoque de equilibrio de los tipos de cambio se basa en dos supuestos típicos de la “nueva macroeconomía clásica”: (a) los mercados libres siempre están en equilibrio (lo cual requiere perfecta flexibilidad de precios), (b) ausencia de fallas de mercado.¹² Con estos

12. Este supuesto no siempre aparece de manera explícita pero es fundamental para la teoría.

supuestos se cumple siempre el Primer Teorema de la Economía del Bienestar, de manera que los precios de mercado corresponden a un equilibrio eficiente. Bajo estas condiciones, los precios relativos de libre mercado no podrían estar distorsionados; el tipo de cambio real no sería una excepción, y en consecuencia, no tendría sentido hablar de monedas sobrevaluadas o subvaluadas, ni preocuparse por la sostenibilidad del saldo en la cuenta corriente. Según este enfoque, la variabilidad real (y nominal en regímenes de flotación) de los tipos de cambio en condiciones de libre mercado refleja, simplemente, las perturbaciones en los precios relativos de equilibrio ocasionadas por cambios en parámetros reales tales como la productividad, la tecnología, y las preferencias. Stockman (1987) ofrece una exposición clásica de este punto de vista; Frankel (1989) provee una crítica aguda y mordaz del enfoque de equilibrio.

El enfoque de equilibrio de los tipos de cambio es típico de la visión ortodoxa en la era de la globalización financiera y de los tipos de cambio flotantes. Sin embargo, la validez de sus supuestos (expectativas racionales, perfecta flexibilidad de precios, arbitraje perfecto) es altamente discutible, especialmente, dada la larga historia de crisis en los mercados financieros.¹³ Para una revisión de las fallas en los supuestos de racionalidad y arbitraje perfecto en los mercados financieros, véase Barberis y Thaler (2003). Estas fallas (junto a la rigidez de los precios de los bienes) son las que permiten la existencia de burbujas financieras persistentes que permiten mantener un tipo de cambio de “equilibrio” en el sentido de equilibrar la oferta y la demanda de divisas, pero que igualmente puede ser un precio altamente distorsionado e insostenible en el largo plazo, con altos costos reales en términos de eficiencia debido a la irreversibilidad de las inversiones. Tal fue el caso del “Superdólar” estadounidense a comienzos de los años ochenta y el peso argentino en los años noventa.

Volviendo a la relación entre tipo de cambio y nivel de actividad, cabe señalar que si bien antes del

colapso de la caja de conversión todavía podían oírse algunos argumentos estructuralistas en contra de la salida de la Convertibilidad basados en los efectos presuntamente recesivos de la devaluación, la rápida recuperación de los niveles de actividad y empleo desde el segundo trimestre de 2002, tuvo un efecto devastador sobre aquellos. Un cambio notable es que algunos economistas claramente identificados con el estructuralismo, han propuesto recientemente una política de tipo de cambio real “competitivo y estable” (léase alto) para favorecer el empleo, revirtiendo así la relación entre tipo de cambio y empleo típica del viejo argumento estructuralista (Frenkel y Rapetti, 2004). Los economistas del Plan Fénix también acompañaron este viraje (Plan Fénix, 2002).

Dado el carácter históricamente condicionado de los modelos estructuralistas, el viraje mencionado no va necesariamente en contra de los principios metodológicos, por así decirlo, del enfoque. En la medida en que haya cambiado la estructura de la economía argentina, no debería descartarse que sus relaciones de comportamiento lo hayan hecho también. Sin embargo, a diferencia de las hipótesis desarrolladas en las décadas del sesenta y setenta, que se sustentaban en modelos formales y en discusiones detalladas sobre las características de la economía argentina, el viraje reciente no ha ofrecido hasta el momento fundamentos comparables.

III. Síntesis de tres modelos macroeconómicos

En esta sección presentamos los supuestos y principales resultados cualitativos de tres modelos que examinan la relación entre el tipo de cambio (en rigor, el cociente entre tipo de cambio y el salario nominal) y el nivel de empleo. El desarrollo analítico de los modelos y la derivación de sus resultados aparecen en el Apéndice 1. Los modelos intentan captar ciertos cambios estructurales de la economía a fin de evaluar su impacto teórico en la relación entre tipo de cambio y empleo. A diferencia de los modelos de las décadas del

13. Ver, por ejemplo, Kindleberger (1978).

sesenta y setenta, todos los modelos bajo consideración suponen que la producción de alimentos, el bien exportable, utiliza trabajo y una dotación fija de tierra, y que es sensible al precio; la presencia del factor fijo tierra, le impone un máximo a la producción del sector. La sensibilidad de la producción exportable a su precio es un hecho estilizado no discutido, ya sea por el importante progreso tecnológico del sector o por la mayor difusión de la propiedad de la tierra desde los años cincuenta (parcialmente revertida en los noventa) u otros factores. La elasticidad-precio de la demanda de alimentos de los trabajadores es menor a uno, es decir, que si el precio de los alimentos sube, *ceteris paribus*, la cantidad demandada cae en menor proporción que el aumento del precio, y el gasto monetario en alimentos aumenta, disminuyendo así la demanda de otros bienes.¹⁴ La demanda de los terratenientes no se modela explícitamente, lo cual no sería necesario a los efectos de este artículo si suponemos que demandan importaciones de bienes suntuarios que no compiten con producción local. En los tres modelos obtenemos una función de demanda agregada de trabajo que identificaremos con la función de empleo bajo el supuesto simplificador de que la oferta de trabajo es mayor que la demanda de trabajo e inelástica al salario.

El primer modelo, denominado de economía semicerrada, combina el sector exportable con un sector que produce bienes no transables que pueden interpretarse como servicios no transables, y/o manufacturas que gozan de protección excedente. Para simplificar, la producción de no transables sólo utiliza trabajo y tiene lugar con rendimientos constantes a escala. La introducción de una oferta del bien exportable sensible al precio elimina la relación monótonamente decreciente entre tipo de cambio y empleo. El efecto de la devaluación (un aumento del cociente tipo de cambio/salario) en el nivel mínimo del tipo de cambio/salario es positivo sobre el empleo. Para ciertos valores de los parámetros del modelo, la devaluación será siempre expansiva, hasta alcanzar el máximo valor posible del tipo de cambio (asociado a un salario de subsistencia). Sin

embargo, para otro rango de valores de los parámetros, el efecto expansivo de la devaluación se revertirá para un tipo de cambio inferior al máximo (técnicamente, el empleo tendrá un máximo interior), de manera que la devaluación será expansiva para niveles bajos del tipo de cambio y recesiva para niveles bajos del tipo de cambio. En otras palabras, la relación tendrá la forma de una U invertida (ver Gráfico 1).

El segundo modelo, denominado de economía abierta sin bienes no transables, combina el sector exportable con un sector industrial manufacturero que produce sustitutos de importación, utilizando el factor trabajo bajo rendimientos constantes a escala. A fin de obtener una función continua de producción de manufacturas con respecto al nivel del tipo de cambio, supondremos que hay un continuo de variedades de manufacturas que se ordenan de acuerdo a sus costos de producción. Para simplificar, el precio internacional de las variedades importadas es constante. Se producirán localmente las variedades con costo inferior a la importada, dada el cociente tipo de cambio/salario, y el arancel de importación. Un supuesto importante es que las variedades locales que sean más baratas que las importadas (sin arancel) no se exportarán, por la existencia de barreras a la entrada en mercados de manufacturas (información, redes de distribución, proteccionismo, etc.). El gasto de los trabajadores en manufacturas es una fracción del ingreso que excede el gasto de subsistencia en alimentos.

La presencia de una industria local que compite con importaciones intenta reflejar las condiciones de la industria luego de la apertura de la década del noventa. Las razones de la sustituibilidad, sin embargo, son materia de interpretación. Podemos seguir a Krueger y aceptar que la competitividad de la industria es resultado de la apertura. Pero también puede alegarse que la sustituibilidad de la industria es consecuencia del éxito de la estrategia de industrialización por sustitución de importaciones. Los resultados cualitativos del modelo son similares a los del modelo de economía semicerrada. De nuevo, según cual sea el valor de los paráme-

14. El gasto en no alimentos es una fracción del ingreso que excede el gasto de subsistencia en alimentos. Esto se modela en el apéndice con preferencias Stone-Geary.

tros, el empleo puede ser monótonamente creciente en el tipo de cambio, o puede ser una función del tipo de cambio/salario con forma de U invertida. La posibilidad de que la función de empleo tenga forma de U invertida es independiente del nivel del arancel, lo cual refuta la conjetura de Krueger (1983) según la cual en economía abierta la devaluación no podría ser recesiva. Por otra parte, una disminución del arancel, desplaza la función de empleo hacia abajo y hacia la derecha (Gráfico 1), de manera que: (1) los niveles de empleo serán inferiores en una economía más abierta, cualquiera sea el nivel del tipo de cambio, (2) el tipo de cambio que maximice el empleo será mayor en una economía más abierta.

El desplazamiento que causa la rebaja arancelaria de la función de empleo hacia abajo y a la derecha, implica que haya un intervalo del cociente tipo de cambio/salario para el cual la devaluación pasaría de ser recesiva, antes de la rebaja, a expansiva, luego de la rebaja arancelaria, aunque a menores niveles de empleo.

El último modelo es el de economía abierta con bienes no transables, que consiste en incluir en el mo-

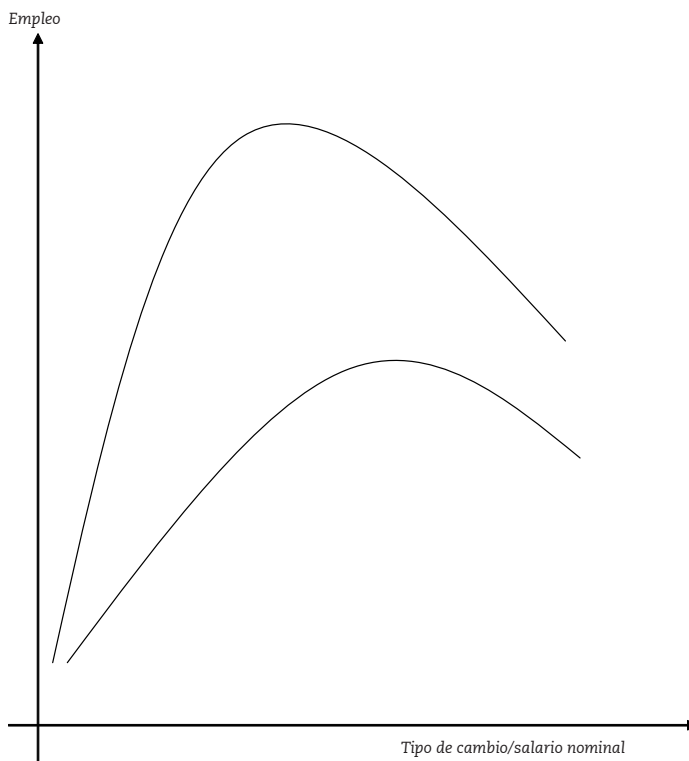
delo de economía abierta un sector de bienes no transables de comportamiento similar al que tenía en el primer modelo, que en este caso deben interpretarse como servicios. Los resultados cualitativos son idénticos a los del modelo de economía abierta.

IV. Una interpretación de la experiencia argentina

La interpretación estructuralista tradicional enfatizaba una relación monótonamente decreciente entre el tipo de cambio real y el empleo, que era congruente con la experiencia argentina hasta comienzos de los años noventa. La interpretación estructuralista reciente, que recoge la experiencia de la última década, plantea una reversión de la relación antes postulada, y enfatiza una relación monótonamente creciente entre tipo de cambio real y empleo. El cambio de postura se hace sin discutir los probables determinantes de la reversión de la relación.

Los modelos anteriores tienen la virtud de abarcar ciertos rasgos de la evolución de la macroeconomía

Gráfico 1



argentina de las últimas décadas. Hemos demostrado que en una economía con bienes exportables, importables y no transables, la relación entre empleo y tipo de cambio real podría no ser monótona. Más precisamente, *el empleo como función del cociente tipo de cambio/salario, debe ser siempre creciente para valores bajos del cociente y podría ser decreciente para valores altos del cociente, es decir, podría tener la forma de una U invertida*. También mostramos que la política arancelaria podría cambiar tanto el nivel del empleo como función del cociente tipo de cambio/salario como el signo del impacto de la devaluación sobre el empleo, lo que gráficamente equivaldría a un desplazamiento de la curva hacia abajo y hacia la derecha (ver Gráfico 1).

Nótese que dos rasgos centrales del experimento de política económica de la Convertibilidad fueron una fuerte apreciación real de la moneda, lo que equivale a una baja importante del cociente tipo de cambio/salario, y una apertura comercial muy rápida e intensa, es decir, una caída de los niveles arancelarios. Por sí misma, la drástica disminución del tipo de cambio/salario podría haber llevado a la economía del tramo decreciente al tramo creciente de la función de empleo. Por otra parte, el desplazamiento de la curva de empleo causado por las rebajas arancelarias, probablemente reforzó el efecto anterior de manera que intervalos de e/w que antes tenían pendiente negativa pasaron a tener pendiente positiva.

Téngase en cuenta que si bien desde un punto de vista local, la interpretación estructuralista reciente y la que se propone en este trabajo, pueden formular pronósticos similares, podrían tener implicancias de política diferentes. En la visión estructuralista revisada, se presume que un nivel más alto del tipo de cambio real será siempre beneficioso para el nivel de empleo. Por supuesto, existirá un conflicto entre tipo de cambio real y salario real¹⁵, pero en la medida que exista un alto nivel de desempleo, la presunción de Keynes de que el salario de mercado es superior a la desutilidad marginal del trabajo (su definición de desempleo involuntario), será válida y el empleo aumentará. Sin

embargo, de acuerdo a nuestra interpretación, puede existir un nivel del tipo de cambio real que maximice (*ceteris paribus*) el nivel de empleo. Si el tipo de cambio real vigente fuera superior al que maximizara el empleo, existiría margen para aumentar el salario real y el empleo, ya que la economía se encontraría en el tramo decreciente de la curva de empleo.

Desde nuestro punto de vista, la moderada apreciación real que siguió al *overshooting* inicial del tipo de cambio nominal y real que siguió al colapso de la caja de conversión, no habría sido, necesariamente, dañina para la creación de empleo. Por otro lado, si se intentara elevar el tipo de cambio real para revertir la apreciación moderada mencionada, en la convicción de que ello redundaría en niveles de empleo más altos, los efectos podrían ser los contrarios a los buscados.

Naturalmente, demostrar la posibilidad de un hecho no equivale a demostrar que haya ocurrido. Sin embargo, la investigación siempre está orientada y limitada por aquello que se considera posible y probable. Ciertamente, no deberíamos dejar de considerar que el modelo de funcionamiento de la macroeconomía argentina se haya modificado sustancialmente y que, como consecuencia de ello, la relación entre tipo de cambio real y empleo se haya vuelto monótonamente creciente.

Esta transformación podría corresponder al caso de una estrategia exitosa de exportación de manufacturas que ya había sido discutido por Canitrot (1975) como una de las posibles salidas a los dilemas de la política macroeconómica argentina. Los modelos presentados excluyen esa posibilidad al suponer que la industria manufacturera local sustituye importaciones cuando mejora su competitividad pero no exporta. Hasta que se pruebe lo contrario, creemos que el supuesto realizado es una estilización razonable del comportamiento de corto plazo de la economía argentina.

V. Conclusiones

El propósito principal de este trabajo es doble. Por un lado, aportar elementos siquiera parciales para estimular la discusión de modelos macroeconómicos

15. Siempre que el margen de markup se mantenga constante, como se supuso en el artículo.

pensados desde la especificidad de cada país, en nuestro caso, desde las peculiaridades de la Argentina, retomando así la tradición metodológica del estructuralismo. Ciertamente, las simplificaciones que se hicieron fueron muchas, puesto que este trabajo no pretende presentar el modelo de la macroeconomía argentina sino más bien, concentrarse en un aspecto que nos parece crucial para llamar la atención acerca de ciertas hipótesis de uso convencional que no nos parecen que estén suficientemente fundamentadas.

Por otro lado, nos interesa advertir que la formulación de políticas macroeconómicas no debe basarse en un empirismo de tendencias o asociaciones de variables que pueden ser de corta duración, y señalar en tal sentido la necesidad de investigar más a fondo estas cuestiones para formular las políticas que mejor ayuden a superar la grave crisis social en que nos hallamos inmersos. A título de ejemplo, señalaremos que tal empirismo llevó en la última década a subestimar la capacidad de generación de empleo del crecimiento del PIB, por una extrapolación de la experiencia de los noventa. La recuperación post-Convertibilidad dio por tierra con aquellas hipótesis. Por prudencia, creemos que tampoco deberíamos limitarnos a extrapolar las tendencias recientes en materia empleo y tipo de cambio, sino tratar de entenderlas en un marco analítico.

REFERENCIAS

- Barberis, Nicholas, y Thaler, Richard (2003), "A Survey of Behavioral Finance", George Constantinides, Milt Harris y Rene Stulz (comp.) *Handbook of the Economics of Finance*, vol. 1B, North-Holland.
- Braun, Oscar, y Joy, Leonard (1968), "A model of economic stagnation. A case study of the Argentine economy", *Economic Journal*, vol. 78, No. 312, diciembre.
- Canitrot, Adolfo (1975), "La experiencia populista de distribución de ingresos", *Desarrollo Económico*, No. 59, vol. 15, octubre-diciembre.
- Canitrot, Adolfo, y Rozenwurcel, Guillermo (1984) "El papel de la relación entre el tipo de cambio y los salarios en una economía semi-industrializada de dos sectores", mimeo, CEDES.
- Chenery, Hollis, y Bruno, Michael (1962), "Development alternatives in an open economy: The case of Israel", *Economic Journal*, 72.
- Chenery, Hollis, y Strout A. (1966), "Foreign assistance and economic development", *American Economic Review*, 56.
- Damill, Mario, Frenkel, Roberto, y Mauricio, Roxana (2002), *Argentina. Una década de Convertibilidad*, OIT, Santiago de Chile.
- Díaz-Alejandro, Carlos F. (1963), "A note on the impact of devaluation and the redistributive impact", *Journal of Political Economy*, vol. 71, No. 6, diciembre.
- Díaz-Alejandro, Carlos F. (1965), *Devaluación de la tasa de cambio en un país semi-industrializado. La experiencia de la Argentina 1955-61*, Editorial del Instituto, Instituto Torcuato Di Tella. Versión inglesa: *Exchange Rate Devaluation in a Semi-Industrialized Economy: The Experience of Argentina 1955-61*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Fanelli, José M., y Frenkel, Roberto (1999), "The Argentine Experience with Stabilization and Structural Reform", en Lance Taylor (comp.) *After Neoliberalism: What Next for Latin America?*, Michigan University Press.
- Ferrer, Aldo (1963), "Devaluación, redistribución de ingresos y el proceso de desarticulación industrial en la Argentina", *Desarrollo Económico*, No. 4, vol. 2.
- Ferrer, Aldo (2001a), "La Argentina y la globalización", *Enoikos*, 19, noviembre.
- Ferrer, Aldo (2001b), "Hacia el Plan Fénix. Diagnóstico y propuestas. Síntesis", *Enoikos*, 19, noviembre.
- Frankel, Jeffrey (1989), "Zen and the Art of Modern Macroeconomics", en William Haraf y Thomas Willett (comp.) *Monetary Policy for a Volatile Global Economy*, AEI Press.
- Frenkel, Roberto, y González Rozada, Martín (1999), "Liberalización del balance de pagos. Efectos sobre el crecimiento, el empleo y los ingresos en Argentina", *Estudios de Política Económica y Finanzas*, año 2, No. 4.
- Frenkel, Roberto, y Rapetti, Martín (2004), "Políticas macroeconómicas para el crecimiento y el empleo", mimeo, Cedes, febrero.
- Hanson, James (1983), "Contractionary Devaluation, Substitution in Production and Consumption, and the Role of the Labor Market", *Journal of International Economics*, 14, febrero.
- Kaldor, Nicholas (1956), "Alternative Theories of Distribution", *Review of Economic Studies*, XXII, No. 2.
- Katseli, Louka (1983), "Devaluation: A Critical Appraisal of the IMF's Policy Prescriptions", *American Economic Review Papers and Proceedings*, 73, mayo.
- Kindleberger, Charles (1978), *Manias, Panics and Crashes*, Basic Books.
- Krueger, Anne (1983), *Exchange Rate Determination*, Cambridge University Press.
- Krugman, Paul, y Obstfeld, Maurice (2001), *Economía Internacional. Teoría y Política*, 5ª edición, Addison Wesley, Madrid.
- Krugman, Paul, y Taylor, Lance (1978), "Contractionary Effects of Devaluation", *Journal of International Economics* 8, agosto.
- Lustig, Nora (1988), "Del Estructuralismo al Neoestructuralismo: La Búsqueda de un Paradigma Heterodoxo", *Colección Estudios CIEPLAN*, 23: 35-50.
- Mac Kinnon, Ronald (1964), "Foreign Exchange Constraints in Economic Development and Efficient Allocation", *Economic Journal*, 74.
- Nochteff, Hugo (2001), "Una aproximación a las condiciones para el cambio de régimen cambiario", *Enoikos*, 19, noviembre.
- Olivera, Julio H. G. (1977a), "Inflación y estructura económica", en *Economía clásica y actual*, Ediciones Macchi, Buenos Aires.
- _____ (1977b), "Monetarismo versus estructuralismo", en *Economía clásica y actual*, Ediciones Macchi, Buenos Aires.
- _____ (1964), "On Structural Inflation and Latin American Structuralism", *Oxford Economic Papers*, vol. XVI, No. 3, noviembre.
- Plan Fénix (2002), "Propuestas: los lineamientos del Plan Fénix", *Enoikos*, 20.
- Porto, Alberto (1975), "Un modelo simple sobre el comportamiento macroeconómico argentino en el corto plazo", *Desarrollo Económico*, No. 59, vol. 15, octubre-diciembre.
- Sidrausky, Miguel (1968), "Devaluación, inflación y desempleo", *Económica*, vol. 14, No. 1-2, enero-agosto.
- Stockman, Alan (1987), "The Equilibrium Approach to Exchange Rates", *Economic Review*, marzo/abril, *Federal Reserve of Richmond*.
- Sunkel, Osvaldo (1958), "La inflación chilena: un enfoque heterodoxo", *Trimestre Económico*, vol. XXV, No. 4, diciembre.
- Valle, Héctor (2001), "Los cambios estructurales en el esquema manufacturero y el modelo económico de los '90", *Enoikos*, 19, noviembre.

Apéndice 1 Economía semicerrada

Como primera aproximación, supondremos que existen dos bienes en la economía, el exportable o agrícola, A, y el no transable, C. En un régimen de alta protección, podemos suponer que el sector no transable abarca tanto manufacturas como servicios, debido a la presencia de protección redundante. El mercado de trabajo opera con desempleo: dado el salario nominal, el empleo depende de la demanda de los dos sectores. Este es un supuesto razonable con tasas de desocupación de dos dígitos. El precio de A, p_a está dado por:

$$p_a = p_a^* e (1-r) \quad (1)$$

donde p_a^* es el precio internacional del exportable en dólares; e es el tipo de cambio nominal, pesos por dólar; r es la tasa de retenciones a la exportación. Supondremos que la función de producción del bien exportable es:

$$Q_a = AL_a - L_a^2/2, \quad L_a \in [0; A] \quad (2)$$

con máximo en $Q_a = A^2/2$. La demanda de trabajo del sector agrícola es:

$$L_a = A - w/p_a \quad (3)$$

donde w es el salario por trabajador. La ecuación (3) establece un piso para $p_a/w = 1/A$.

Nótese que la devaluación aumenta la demanda de trabajo del sector exportable al elevar p_a/w . La función de oferta agrícola es $Q_a = [A^2 - (w/p_a)^2]/2$, creciente en p_a/w .¹⁶

En relación a la demanda interna del bien exportable, seguimos la tradición de modelarla con elasticidades precio e ingreso menores a uno. Cada trabajador ocupado demanda:

$$x_a = [\alpha w + (1-\alpha)p_a x_a]/p_a \quad (4)$$

donde x_a es el consumo de subsistencia del bien agrícola. Las funciones de demanda rigen para $w > p_a x_a$. La demanda de bienes no transables está dada por:

$$x_c = (1-\alpha)(w - p_a x_a)/p_c \quad (5)$$

Las demandas (4) y (5) se derivan de preferencias Stone-Geary especificadas en el Apéndice 2. La demanda total de cada bien surge multiplicar (4) o (5) por L , la

cantidad total de trabajadores empleados.

La función de producción de no transables es: $Q_c = L_c$; por lo tanto, $p_c = w$. A su vez, $Q_c = x_c L = (1-\alpha)(w - p_a x_a)/p_c L = (1-\alpha)(1 - p_a x_a/w)L = Lc$.

El empleo total será:

$$L = L_a + L_c = A - w/p_a + (1-\alpha)(1 - p_a x_a/w)L \quad (6)$$

$$= (A - w/p_a)/[\alpha + (1-\alpha)(p_a x_a/w)]$$

Si normalizamos $p_a^* = 1$ y suponemos $r = 0$, entonces $p_a = e$ y obtenemos (6'):

$$L = (A - w/e)/[\alpha + (1-\alpha)(x_a e/w)] \quad (6')$$

Trabajaremos con la relación e/w , ya identificada como clave por Canitrot. La relación e/w tiene un piso en $1/A$, donde L es cero. Hay un techo (que no se alcanza) dentro del modelo para $e/w = 1/x_a$. El límite de L cuando e/w tiende a $1/x_a$ es $A - x_a$. Es decir, $e/w \in [1/A; 1/x_a]$. Nótese que $A > x_a$.

Reemplazando p_a por e en (6) obtenemos el impacto de la devaluación, es decir, de un aumento de e/w sobre el empleo total:

$$\partial L / \partial (e/w) = [\alpha(w/e)^2 + (1-\alpha)2x_a(w/e) - A(1-\alpha)x_a]/[\alpha + (1-\alpha)x_a(e/w)]^2 \quad (7)$$

El signo de (7) depende del nivel de e/w ; $\partial L / \partial (e/w)$ alcanza su valor máximo cuando se la evalúa en el mínimo de e/w , $1/A$, donde es positiva. A partir de ahí, el impacto sobre el empleo del aumento de la relación e/w desciende monótonamente. El ínfimo de (7) corresponde a $e/w = 1/x_a$. Si $x_a < (1-\alpha)A/[\alpha + (1-\alpha)2]$, (6) tendrá un máximo interior. En tal caso, existirá un tramo de e/w para el cual (7) es negativo. Esto corresponde a la hipótesis estructuralista de la devaluación recesiva. Como $A > x_a$, la existencia de un máximo interior es posible, pero no necesaria. Si (6) no tiene un máximo interior, la devaluación nunca será recesiva.

Si existe un máximo interior, la relación entre el tipo de cambio y el empleo dependerá del nivel del tipo de cambio en relación al salario. Para niveles bajos de la relación, una devaluación mejorará necesariamente el empleo, para niveles altos del tipo de cambio, una devaluación lo empeorará. Si no existe un máximo interior en el intervalo económicamente relevante, la devaluación siempre mejorará el empleo.

16. En contraste con Canitrot (1975) y Porto (1975) que la suponen perfectamente inelástica en el corto plazo, tal vez por considerar el período que media entre cosechas. Nos interesa un horizonte más largo.

Economía abierta sin bienes no transables

Los supuestos de comportamiento del sector agrícola se mantienen inalterados. Introducimos el bien importable o manufactura, B; excluimos del análisis al sector no transable. Asumimos que existe un continuo de variedades de manufacturas, indizadas por i que va de 0 a 1. La función de producción de cada variedad i es:

$$Q_b(i) = L_b(i)/(i+h); \quad i \in [0; 1]; \quad h>0 \quad (8)$$

El precio de la variedad de manufactura que se produzca localmente será:

$$p_b(i) = w(i+h) \quad (9)$$

En un régimen de economía abierta, se producirán las variedades cuyos precios locales sean inferiores a los de las variedades importadas. Para simplificar, supondremos en este caso que el precio de todas las variedades de manufacturas importadas es uniforme e igual a:

$$p_b^* e (1+t) \quad (10)$$

donde p_b^* es el precio de la manufactura importada en dólares, y t es la tasa arancelaria, que por simplicidad asumiremos uniforme. El patrón de especialización está determinado por la variedad de manufactura γ tal que:

$$p_b(\gamma) = w(\gamma+h) = p_b^* e(1+t) \quad (11)$$

$$\gamma = p_b^*(e/w)(1+t)-h \quad (12)$$

Entonces, se producirán localmente las variedades $i \in [0; \gamma]$ y se importarán las variedades del intervalo $(\gamma; 1]$. Nótese que γ será creciente en e/w y en t . Descartamos que se exporten las manufacturas que se produzcan localmente, porque supondremos que existen distintas barreras a la entrada en mercados extranjeros que operan en el corto plazo (problemas de información, proteccionismo, etc.).

De las preferencias Stone-Geary se deriva la demanda de manufacturas de cada trabajador:

$$x_b(i) = \beta(w - p_a x_a)/p_b(i) \quad \text{para todo } i \in [0; 1] \quad (13)$$

Si se produjeran localmente todas las variedades, la demanda derivada de trabajo del sector manufacturero sería:

$$L_b = \int_0^1 L_b(i) di = \int_0^1 [Q_b(i)(i+h)] di = \int_0^1 [x_b(i)L(i+h)] di = (14) \\ = \beta(w - p_a x_a)L/w$$

luego de reemplazar $p_b(i)$ en la función de demanda. En

general, en economía abierta, L_b será (14) multiplicada por γ , o sea:

$$L_b = \gamma\beta(w - p_a x_a)L/w = \beta[1 - (p_a/w)x_a]L \quad (14')$$

Normalizamos los precios internacionales de exportables e importables a 1, y suponemos que las tasas de retenciones y aranceles son nulas. El empleo total en la economía abierta estará dado por:

$$L = L_a + L_b = A - w/p_a + \gamma\beta[1 - (p_a/w)x_a]L = (15) \\ = (A - w/e) / [1 - \gamma\beta(1 - e x_a/w)]$$

En este caso, un modelo de economía abierta sin bienes no transables, el efecto de la devaluación sobre el nivel de empleo será:

$$\partial L / \partial (e/w) = \{(w/e)^2 [1 - \gamma\beta(1 - x_a e/w)] + \\ + \beta[1 - (e/w)x_a - \gamma x_a](A - w/e)\} / [1 - \gamma\beta(1 - e x_a/w)]^2 \quad (16)$$

El signo de (16) es positivo cuando e/w está en su valor mínimo, $1/A$. Sin embargo, el signo de (16) evaluado en el supremo de e/w , $1/x_a$, es a priori ambiguo y sería negativo si:

$$x_a < A\gamma_{\max}\beta / (1 + \gamma_{\max}\beta) \quad (17)$$

donde γ_{\max} es el valor máximo de γ como función de e/w . Esto significa que aún en un modelo de economía abierta sin bienes no transables, la devaluación podría ser recesiva. La ambigüedad de (16) se debe a que la devaluación tiene dos efectos contrarios sobre demanda de las manufacturas locales. Por un lado, disminuye la demanda de todas las manufacturas por el encarecimiento de los alimentos; por otro lado, aumenta la demanda de las manufacturas locales por la sustitución de las manufacturas importadas que se encarecen con la devaluación.

Además, como γ es función de t , la tasa arancelaria, tanto el nivel de empleo como su reacción ante un cambio en e/w , dependerán de t . En efecto, se advierte en (15), la ecuación de empleo, que el nivel de empleo es función creciente de γ y, por tanto, de t . Dados los precios internacionales y la relación e/w , el nivel de empleo del sector manufacturero (y de toda la economía) será menor cuanto menor sea t , o sea, cuanto más expuesto esté a la competencia de las manufacturas importadas.

Reescribiremos (16) para apreciar mejor la influencia de t en el efecto de la devaluación sobre el em-

pleo, suponiendo ahora que su valor no es necesariamente nulo:

$$\begin{aligned} \partial L / \partial (e/w) = & \{(w/e)^2 [1-\beta\{(1+t)(e/w)-h\}(1-x_a e/w)] + \\ & + \beta\{(1+t)(1-2x_a e/w)+hx_a\}(A-w/e)\} / \\ & / \{1-[(1+t)(e/w)-h]\beta(1-x_a e/w)\}^2 \end{aligned} \quad (16')$$

Se observa que t puede cambiar el signo de (16'). Más precisamente, las rebajas arancelarias pueden modificar el vínculo el tipo de cambio con el empleo, de manera que la economía podría pasar de un régimen donde la devaluación sería recesiva a otro en el cual la devaluación se volvería expansiva, aunque con pérdida de empleo en el ínterin.

Economía abierta con bienes no transables

Consideramos ahora el caso de una economía de tres sectores: el productor del bien agrícola exportable, el productor de manufacturas importables, y el productor de bienes no transables. Para obtener la ecuación de empleo total, combinamos ahora los tres sectores y normalizamos los precios internacionales:

$$\begin{aligned} L = A-w/p_a + \gamma\beta(w-p_a x_a)L/w + (1-\alpha-\beta)(w-p_a x_a)L/w = & \quad (18) \\ = (A-w/e)/\{1-[1-\alpha-\beta(1-\gamma)](1-x_a e/w)\} = \\ = (A-w/e)/\{\alpha+\beta(1-\gamma)+[1-\alpha+\beta(1-\gamma)]x_a e/w\} \end{aligned}$$

Nótese que si se produjeran todas las variedades de manufacturas, es decir, $\gamma=1$, (19) se convertiría en (6'), la ecuación del empleo de la economía con bienes exportables y no transables. Esto abona la interpretación del primer modelo visto como el de una economía donde la protección convierte a las manufacturas en bienes no transables. También se observa en (18) que el empleo es creciente en γ y, por tanto, en t .

El impacto de la devaluación en una economía abierta con bienes no transables se expresa en (19):

$$\begin{aligned} \partial L / \partial (e/w) = & \{(w/e)^2 [\alpha+\beta(1-\gamma)+[1-\alpha+\beta(1-\gamma)]x_a e/w] - \\ & - \{(1-\alpha)x_a - \beta\{(1+t)(1-x_a e/w)+x_a(1-\gamma)\}\}(A-w/e) / \\ & / \{\alpha+\beta(1-\gamma)+[1-\alpha+\beta(1-\gamma)]x_a e/w\}^2 = \\ = & \{[\alpha(w/e)^2+(1-\alpha)2x_a(w/e)-A(1-\alpha)x_a] + \\ & + \beta(1-\gamma)[(w/e)^2-2x_a(w/e)+Ax_a] + \\ & + \beta(1+t)(A-w/e)(1-x_a e/w)\} / \\ & / \{\alpha+\beta(1-\gamma)+[1-\alpha+\beta(1-\gamma)]x_a e/w\}^2 \end{aligned} \quad (19)$$

Nótese que el primer corchete del numerador de (19) es idéntico al numerador de (7). De nuevo, *a priori*

el efecto de la devaluación sobre el empleo es ambiguo. Si evaluamos (19) en el supremo de e/w , $1/x_a$, encontramos que la devaluación será recesiva si:

$$x_a < [(1-\alpha)+\beta(1-\gamma_{max})]A/[\alpha+(1-\alpha)2+\beta(1-\gamma_{max})] \quad (20)$$

donde otra vez, γ_{max} , es su valor máximo como función de e/w . Obviamente, si se cumpliera la condición (20), el empleo tendría un máximo interior. Curiosamente, esta condición es menos estricta que su análoga para el caso de economía semicerrada. Este resultado refuta la conjetura de Anne Krueger (1983), según la cual el caso de devaluación recesiva se originaría en un sesgo proteccionista de la política comercial. En rigor, si t fuera mayor, γ_{max} , sería mayor y la condición (20) sería más estricta; con $\gamma_{max}=1$ volvemos a la condición de economía semicerrada.

Sin embargo, como en la sección anterior, cambios en la política arancelaria pueden modificar el signo del impacto de la devaluación sobre el empleo. Reemplazando γ en (19) y agrupando los términos en t se obtiene:

$$-2(w/e)+3x_a-2Ax_a(e/w)+A \quad (21)$$

una expresión negativa para el rango de valores de e/w . Ello significa que las rebajas arancelarias podrían llevar a la economía de un estado en el cual la devaluación es recesiva a otro en el cual es expansiva.

Apéndice 2

La función de utilidad de cada trabajador tiene la forma Stone-Geary, con un consumo de subsistencia positivo del bien agrícola, x_a :

$$U = \alpha \ln(x_a - x_a) + \beta \int_0^1 \ln(x_b(i)) di + (1-\alpha-\beta) \ln(x)$$

El primer modelo supone $\beta=0$.

Las manufacturas forman un continuo de bienes, indizado por $i \in [0; 1]$.

Entonces:

$$\begin{aligned} x_a &= [\alpha w + (1-\alpha)p_a x_a]/p_a \\ x_b(i) &= \beta(w - p_a x_a)/p_b \quad \text{para todo } i \in [0; 1] \\ x_c &= (1-\alpha-\beta)(w - p_a x_a)/p_c \end{aligned}$$

Un supuesto importante es que $w > p_a x_a$.

A Dependent Economy Model with Productive Linkages and the Pattern of Specialization in Resource Abundant Countries*

Leandro Antonio Serino[•]

Universidad Nacional de General Sarmiento

Resumen

El presente trabajo incorpora eslabonamientos productivos al modelo de economía dependiente. El modelo muestra que un choque externo positivo en los sectores asociados a los recursos naturales, como el experimentado por los países Sudamericanos en años recientes, podría favorecer la diversificación de la estructura productiva y de las exportaciones, un resultado que contrasta con las predicciones de los modelos tradicionales. Ello puede suceder cuando los impulsos externos promueven la expansión de los eslabonamientos productivos que proveen servicios de infraestructura y otros servicios especializados esenciales para la producción de bienes industriales y servicios exportables. La diversificación puede verse favorecida de manera directa cuando el sector asociado a los recursos naturales es un sector moderno e integrado productivamente, o indirectamente, mediante políticas que canalicen parte del impulso externo hacia la expansión de los eslabonamientos productivos.

Abstract

This paper presents a dependent economy model extended to consider the role of productive linkages. The model shows that a positive natural resource shock, as the one experienced by South American countries in recent years, can encourage productive and export diversification, in contrast to the predictions of conventional models. This can occur when the shock promotes the expansion of productive linkages, which provide infrastructure and other specialised services that are essential to compete in modern manufacturing production. Diversification may occur directly in countries with natural resource intensive industries with productive linkages, or indirectly through policies to promote investment in infrastructure in the context of positive resource shocks.

* *The paper benefited with comments from Professors M. Karshenas, M. Murshed, J. Ros, R. Torvik and R. Vos. Any possible mistake is the author's responsibility.*

• lserino@ungs.edu.ar / leaserino@gmail.com

1. Structural Change: A Necessary but Elusive Condition for Economic Development in Resource Abundant Countries

Trade and financial liberalization in the 1990s gave place to a policy-induced de-industrialization process in South American countries, especially Argentina, and the others in the southern cone (Palma, 2005). There are different reasons making process a worrisome one and productive and export diversification a desirable development outcome in South America. First, natural resource exporters tend to grow less than their resource-poor counterparts, especially when they are not able to diversify and develop additional competitive advantages (Serino, 2008). Second, there are differences in returns to scale and the skill and technological intensities of the sectors producing natural resource and industrial products (Cimoli and Correa, 2005; Kaldor 1981; Katz, 2000; Thirlwall 1995, 2002).¹ The third one is related to the necessity of additional sources of foreign exchange to overcome external bottlenecks, which have been a fundamental constraint to sustained growth in Argentina.

Renewed concern regarding Argentina's and South America's pattern of trade specialization arises as demand for natural resource products has increased in response to the expansion of China and India and primary commodity prices skyrocketed in recent years. According to the dependent economy and related multi-sectoral models, the analytical tools commonly employed to study the impact of shocks in small open economies, a positive shock, such as that referred to above, will reduce the competitiveness of the non-tradable sectors, strengthening South America's natural resource-based pattern of trade specialization.

As shown in this paper, this is not the only possible adjustment to a positive natural resource shock; the shock may also contribute to productive and export diversification. Drawing on Ros (2000, 2001), this

paper develops a multi-sectoral model to discuss the possibility of positive indirect interaction between the natural resources and other tradable sectors.

The model moves beyond conventional approaches and takes into account the heterogeneity characterizing the non-tradable sectors in most economies. It distinguishes between two non-tradable sectors: the consumer-oriented and the producer-oriented ones. The first provides consumer services (e.g. restaurants, entertainment, etc.); the second provides non-tradable intermediate inputs which, following Hirschman, I refer to as productive linkages. The strength of the productive linkages in the entire economy depends critically on the quality and extension of non-tradable production of the financial, physical and technological infrastructures. These infrastructures are critical in determining the competitiveness of an economy, and are especially relevant to modern industrial sectors.

Also, productive linkages are a potential source of positive externalities. The expansion of the non-tradable sector that generally follows a positive natural resource shock, may benefit the non-tradable tradable sectors, or set in motion forces that counteract the price adjustments predicted by dependent economy models when (non-tradable) productive linkages expand with a shock and allow other sectors to take advantage of them.

The availability of productive linkages is not a sufficient condition for productive and export diversification in natural resources exporting countries. Yet, in successful staple economies, such as Australia and Canada, impulses from the traditional exporting sector spread through the rest of the economy via a variety of linkages (Fogarty, 1985; Watkins, 1963),² and most competitive industries in the Scandinavian countries are linked to the productive linkages in their natural resource exporting sectors (Ramos, 1998; de Ferranti, et al., 2002).

The paper discusses the impact of natural resource shocks on the pattern of trade specialization.

1. Cross-country empirical studies emphasize other disadvantages associated with natural resource abundance. These are: Prebisch-Singer terms of trade hypothesis; price and macroeconomic volatility and income distribution and political economy conflicts.

2. According to Fogarty, all successful staple economies are characterized by the presence of: technological and scientific infrastructures, usually provided by government; a developed marketing system; government finance and modern banking services; significant physical infrastructure (transportation, ports, grain-elevators, etc.).

It shows that the consequences of a positive shock depend on how natural resource revenues are used, and especially whether they finance consumer or producer services. Taking into account the role of productive linkages adds a dimension generally absent in dependent economy models and suggests that a positive natural resource shock does not necessarily constrain the competitiveness of other tradable sectors, as suggested also by Eswaran and Kotwal (2002) and Torvik (2001). The analysis in this paper has some economic policy implications. It suggests that encouraging the natural resources sector to develop linkages would be beneficial for the entire economy, and also that policies that directly or indirectly promote investment in infrastructure in the context of a positive resource shock will be similarly beneficial.

Section 2 presents a dependent economy model extended with productive linkages. The section starts with a conceptual discussion and then turns to the presentation of the model. After this the section analyzes the impact of a positive natural resource shock and discusses the conditions for this shock to reinforce or contribute to modify the pattern of specialization of resource abundant countries. Section 3 concludes.

2. A Linkage Dependent Economy Model

2.1. Some conceptual issues

Paraphrasing Hirschman's general notion of linkages "as the attempt to discover how one thing leads to another (Hirschman, 1981)", this paper examines how alternative uses of the revenues from natural resources encourages different patterns of trade specialization. In particular, the paper explores the possibilities and conditions for a positive resource shock to facilitate productive and export diversification. The analysis focuses on Argentina and other South American countries; hence, diversification is conceived of as the development of a competitive manufacturing sector that helps to reduce a country's dependence on natural resource exports.³

According to Mayer (1997), manufacturing competitiveness and exports depend on natural resource endowments, macroeconomic and sectoral policies, size and patterns of world trade and the importance of the physical, technological and financial infrastructure. The analysis in this paper focuses on two out of five of these determinants. The first is the direct and negative relationship between the natural resource and the manufacturing sectors commonly emphasized in dependent economy models. The second is the positive and indirect contribution of resource abundance or a positive resource shock to the competitiveness of the other tradable sectors, indirectly by improving the different types of infrastructure (and productive linkages of the economy).

The model presented in this paper is similar to the multi-sectoral analytical models employed to study the impact of shocks in small open economies, starting with the dependent economy model (Salter, 1959; Dornbusch, 1980). It is also in line with models developed during the 1980s and 1990s to describe adjustments in relative prices and the economic structure that followed commodity booms and other events that increased inflows of foreign exchange.⁴ (See e.g. Corden and Neary, 1982; Corden, 1984; Edwards, 1989; Murshed, 1999). One such event was the process of de-industrialization experienced in the Netherlands in the 1970s following the discovery of gas fields in the North Sea, a process that was described by *The Economist* as the 'Dutch disease'.

Following Ros (2000, 2001), this paper incorporates productive linkages to a dependent economy-type model. Productive linkages principally concern the provision of (non-tradable) intermediate inputs like physical, financial and technological infrastructure and other specialized inputs. As Mayer (1997) and the literature recognize, productive linkages are an important (price and non-price) competitiveness determinant and provide inputs that are used intensively in modern industries (see e.g. Chudnovsky and Porta, 1990; Rodriguez-Clare, 1996).

3. Throughout this paper I use the terms manufacturing sector and industrial sector to refer to the non-natural resource tradable sector.

4. There are static and dynamic dependent economy-type models. Static models focus on how relative price adjustments modify the structure of an economy, emphasizing how certain positive shocks can lead to unemployment and trade deficits. Dynamic models emphasize the growth retarding consequences of a positive resource shock.

The provision and expansion of productive linkages are critical if economies are to change their pattern of trade specialization. They are a source of positive external effects through the provision of services characterized by the presence of economies of scale, e.g. transportation, communication, and services that are very specialized and can promote economies of specialization, like agricultural and engineering services. In the model, positive external effects are developed as pecuniary externalities.⁵ This means that the development and expansion of productive linkages can be translated to lower input prices, which increase the profitability of the tradable sectors using them.

The model in this paper is also related to the multiple-equilibrium family of studies that followed the seminal paper by Murphy, Shleifer, and Vishny (1989). Murphy et al. (1989) formalize a core proposition of pioneers of development economics: that modern production techniques (characteristic of advanced countries) are a source of pecuniary externality. As externalities create coordination failures, they can prevent developing countries from upgrading from traditional to modern activities, leading to what is known as a development trap. A 'Big Push', to coordinate economic decisions, is necessary to escape from the trap. This impulse may come from massive public investment and/or large expansions in private consumption that make modern production techniques profitable (Rosenstein-Rodan, 1943, Murphy et al., 1989, Sachs and Warner, 1999),⁶ or from any increase in aggregate demand that contributes to establishing and expanding productive linkages (Rodríguez-Clare, 1996).⁷ The third channel that is applicable to open economies is emphasized in this paper.

The analysis in Ros (2001) studies the general case in which economic development is conceived of as a change in the pattern of specialization from labour-intensive to capital and technological intensive industries, sponsored by the expansion of productive linkages. With a focus on the experience of Latin American countries, this paper analyses the (possibilities of a) transition from natural resources to modern industrial production and exports.⁸ Of particular interest is the case where the expansion of productive linkages, which sets up the conditions for economic development, follows from a positive natural resource shock.⁹

The implications of a positive shock for economic development depend on how natural resource income is used, and especially whether it (mainly) increases consumption or contributes to expanding productive linkages, two of the possible uses of resource revenues.¹⁰ Moreover, expansion of the productive linkages following a natural resources shock will be determined by the initial characteristics of the natural resource sector. If the natural resources sector is modern and makes intensive use of financial and research and development services, for instance, then the expansion of productive linkages and ensuing positive externalities for other sectors, will be more likely.¹¹ Also, the development of productive linkages will depend on economic policies designed to use natural resource income to invest in infrastructure or to encourage an integrated natural resource sector.

The model developed in this paper has links with dynamic dependent economy models. However, it is more innovative (see e.g. Sachs and Warner, 1995 and other work referred to in Serino, 2008) in that expansion of the non-tradable sector following a positive

5. Scitovsky (1954) identifies two external effects: technological and pecuniary externalities. Following Scitovsky, a technological externality can be defined as occurring "whenever the output (x_1) of a firm depends not only on the factors of production (l_1, c_1, \dots) utilized by this firm but also on the output (x_2) and factor utilization (l_2, c_2, \dots) of another firm or group of firms" while pecuniary externalities arise "whenever the profits of one producer are affected by the actions of other producers" (Scitovsky, 1954: 144-5). To the extent that we are assuming that external effects are translated into price changes, the analytical model is developed along the lines of pecuniary externalities.

6. Sachs and Warner (1999) set up a "big push" model in which a positive resource shock expands the size of the domestic market and boosts economic development. Such a process is compatible with the big push type industrialization experienced by some of the regions of recent settlement during the 1870-1930 period.

7. According to Rodríguez-Clare (1996) sustainable development depends on the presence and adequacy of productive linkages.

8. It is highly unlikely that resource abundant countries develop labour-intensive industries because they "tend to emphasize more capital-intensive industries due to the relative high price of labour in comparison to their degree of industrialization" (Syrquin, 1989, p.218)

9. Indeed, the analytical framework captures an idea presented in a model developed by Gutiérrez de Piñeres (1999), whereby when the primary sector requires significant investment in infrastructure and knowledge, the sector becomes an important source of externalities and facilitates the development of other exporting sectors. However, rather than considering externalities within the primary sector only, as Gutiérrez de Piñeres (1999) does, the model investigates how the natural resource sector can contribute further to the emergence of a dynamic manufacturing sector.

10. This means that in this paper I do not take account of consumption of tradable goods or other savings-investment decisions. For a discussion of savings-investment uses of natural resource revenues, see work on trade shocks by Collier and Gunning (1999).

11. For a detailed and instructive discussion on the role and characteristics of linkages in primary exporting countries see Hirschman (1981).

resource shock, expands the productive linkages and may improve rather than jeopardize economic competitiveness. Only Torvik (2001) and Eswaran and Kotwal (2002) explore this type of adjustment. According to Torvik (2001), dynamic economies of scale arise in both the tradable and non-tradable sectors; as knowledge spillovers are assumed to go in both directions, a resource gift that drives the non-tradable sector may turn out to be beneficial in the long-run. Similar to the model proposed in this paper, Eswaran and Kotwal's staple-growth model sustains that the non-tradable sector produces both consumption and producer services. They emphasize that as income grows, demand for producer services rises and manufacturing sector costs fall, thereby promoting diversification in resource abundant countries, as it seems to have been the case in Australia, Canada and Scandinavian countries. A related paper by Galiani, Heymann, Dabús y Tohmé (2007) explains human capital accumulation in Argentina. However, in the paper human capital is accumulated to produce high quality services consumed by the elite and does not generate growth enhancing complementarities.

2.2. The model

The model distinguishes between tradable and non-tradable goods and sectors. The tradable sector is disaggregated according to the existence of natural resource endowments. The tradable sector therefore includes an internationally competitive natural resource sector (R) and a potentially competitive manufacturing sector (M). Sector R is defined as a 'large' sector producing both unprocessed and industrialized natural resource products.

Sector M (henceforth the manufacturing or industrial sector), therefore, includes only non-natural resources industries, which implies that diversification (as it is understood in this paper) cannot take place through the development of natural resource-based

industries (NRBI), although this is a valid alternative for Latin American countries, but not necessarily easy to achieve (Roemer, 1979). In fact, the assumption of a 'large' sector R is made to illustrate that NRBI, which certainly have more productive linkages than primary production, can contribute to developing other competitive industries.

For simplicity, the model assumes that output in sector R is exogenous, as shown in equation (2.1).¹² This simplifying assumption is often made in dependent economy models¹³ and brings two important advantages. First, it makes the model suitable to analyse the effects of a resource shock, and also adjustment to other foreign exchange shocks associated with debt, aid or other capital inflows. Second, the assumption of an exogenous natural resource sector facilitates discussion on the uses of resource income as being determined by technology or economic policies, while keeping the model analytically tractable.¹⁴ As in Murshed (1999) and Sachs (1999), the model further assumes that natural resource production is entirely for export.¹⁵

Non-resource manufacturing goods are produced with Cobb-Douglas constant returns to scale technology that combines capital and non-tradable intermediate inputs (I) (see eq. (2.2) below). These domestically produced inputs represent backward linkages in sector M which provide the infrastructural or specialized inputs mentioned in Section 2.1.¹⁶ To emphasize the capital and linkage intensity characteristic of the sector, labour is excluded in eq. (2.2). However, this is not to imply that manufacturing does not use labour, but rather that the sector makes an indirect use of it through productive linkages.

$$\bar{R} \quad (2.1)$$

$$M = K_M^\beta I^{1-\beta} \quad (2.2)$$

To study the role of productive linkages the non-tradable side of the economy distinguishes two types of products and sectors: consumer-oriented and producer-oriented. The latter encompasses the physical,

12. The assumption of an exogenous resource sector excludes analysis of capital adjustments between sector R and other sectors using capital as a factor of production. See Corden and Neary (1982) for a complete discussion of these adjustments.

13. Murshed (1999) and Torvik (2002) are examples of dependent economy models assuming an exogenous supply for the natural resource sector.

14. Adding the supply side of the natural resource sector and a government sector, will complicate analysis of the model.

15. The implications of a natural resource sector producing for the domestic and export markets are discussed in Serino (2007).

16. Although the model is built around the idea of backward linkages this does not mean that other productive linkages are irrelevant.

technological and financial infrastructures and specialized services employed as inputs in the manufacturing sector. These inputs are produced in sector *I* using a technology describing increasing returns to scale. Examples of these inputs are producer services such as consultancy, various types of financial products and research and extension departments, where increasing returns result from economies of specialization, and the infrastructures associated with communication and transportation, where increasing returns are derived from scale economies. Sector *I*'s production function is described in equation (2.3), which is simpler than the specification in Ros (2001). As shown in equation (2.4), sector *S* produces consumer goods and services –and other non-tradable inputs– using a technology with constant returns to scale.

$$I = L_I^{1+\mu}, \text{ where } \mu > 0 \quad (2.3)$$

$$S = L_S \quad (2.4)$$

Producers in sector *I* determine prices by a markup over variable costs. Prices in this sector equal $p_I = (1+\pi) \cdot \omega$, where π stands for a fixed mark-up and $\omega = w (L_I/I)$ represents sectoral unit labour costs.¹⁷ The price of non-tradable inputs (p) relative to the price of manufacturing products equals

$$\frac{p_I}{p_M} = (1+\pi) \frac{w \cdot L_I}{p_M \cdot I} \quad (2.5)$$

In a monopolistic competition context –or with adequate regulation¹⁸– increasing returns mean that intermediate input prices fall with the size of sector *I*, improving the profitability of the sectors using these inputs. They also imply that sector *I* is a source of productive complementarities which has implications for the pattern of specialization and the dynamics of the system.

As discussed in Ros (2000), if sector *I* is small, the non-tradable inputs will be expensive and the sectors using them will not be profitable –in our model, the

manufacturing sector– because this can only be developed in association with sector *I*. If, on the other hand, producer linkages are relative large input prices (productivity) may turn out to be low (high) enough and render the manufacturing sector competitive. Moreover, once the manufacturing sector breaks even, its interaction with sector *I* will be self-reinforcing. This pecuniary externality can be particularly important in resource abundant countries that are seeking to modify their pattern of specialization, as it provides a channel for the resource sector, if modern and industrialized, to indirectly encourage diversification.

To explore this proposition formally, demand for intermediate inputs is linked to the manufacturing sector and to natural resources income.

$$ED_I = I_M^d + I_R^d - I = 0 \quad (2.6)$$

In equation (2.6) I_M^d is demand for intermediates from sector *M* and equals $I_M^d = [p_M/p_I (1-\beta)]^{1/\beta} K_M$. The term I_R^d is exogenous and equals $I_R^d = t (R/P_I)$, where parameter t represents the percentage of the revenue from natural resources spent on non-tradable intermediate inputs. Working with an exogenous resource sector implies that I_R^d can be technology or policy determined.¹⁹ It is possible, therefore, to assume that parameter t represents different policies and mechanisms for channelling of natural resource revenues to the increasing returns sector, like credit or tax policies to encourage investment in technological infrastructure, or direct public investment in physical infrastructure. Although it is possible to consider other saving-investment decisions,²⁰ it is assumed that resource income is used only to demand non-tradables: intermediate inputs (tR) or consumption goods and services $((1-t)R)$. Combining (2.5) and (2.6) leads to the following expression of output in sector *I*.²¹

$$I = \left[\frac{(1-\beta)p_M I}{(1+\pi)wL_I} \right]^{\frac{1}{\beta}} K_M + \frac{t}{(1+\pi)} \frac{RI}{wL_I} \quad (2.7)$$

17. This specification is simpler than the one employed in Ros (2001), where mark-up is defined over marginal costs rather than over average labour costs.

18. This is to ensure that providers of intermediate inputs do not appropriate a fraction of the natural resource rents, as happened, according to Di Tella (1985), between 1870 and 1930 in the regions of recent settlement.

19. One likely specification of sector *R*'s supply function compatible with the idea that NRBI and positive resource shocks may promote diversification is $R = T_R^{-1} I^{1-\lambda}$, where $\lambda > \beta$. The function suggests that sector *R* has productive linkages and the inequality states that these are smaller than those in the manufacturing sector. It also suggests that in resource abundant countries the manufacturing sector is more dependent on dynamic advantages to be competitive.

20. In his study of natural resources-based industrialization in Malaysia, Thoburn (1973) defines linkages as an investment decision, in line with Hirschman's understanding of linkages.

21. An alternative expression of *I* is given by $I = [(1-\beta) p_M/p_I]^{1/\beta} K_M + t(R/p_I)$. This and equation (2.7) are used in this paper.

As shown in equation (2.7), productive linkages are an increasing function of the capital stock from sector M, the magnitude of resource income, and the extent to which natural resource revenues are used to demand non-tradable intermediates, denoted by t . Output in sector I is negatively related to price (w/p_M in eq. (2.7)).

The impact of resource shocks on the pattern of specialization is analysed in terms of the dynamics of the labour market and capital accumulation, as in Ros (2000; 2001). This requires that we substitute labour demand²² in $L=L_S+L_I$, to obtain the following linearized expression of equilibrium market wages.

$$\ln w = \ln qR + \frac{1}{\beta(1+\mu)} \ln \left[\frac{p_M}{p_I} (1-\beta) \right] + \frac{1}{1+\mu} \ln K_M + \frac{1}{1+\mu} \ln \frac{tR}{p_I} - \ln L \quad (2.8)$$

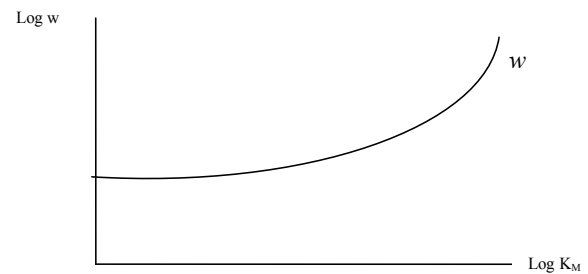
Equation (2.8) shows that unless there is an unlimited supply of labour resource abundance creates upward pressure on market wages, as predicted by the standard Dutch disease models. This positive association is caused by two different effects. First, higher wages are associated with $(1-t)R$: the so-called *spending effect* capturing the extra expenditure on non-tradable consumer goods and services which higher resource income promotes. Second, the resource sector increases wages via tR , an effect that is similar (though not exactly equal) to the *resource effect* identified in Dutch disease type models. Increases in the size of sector R expand labour demand –indirectly through sector I– and this requires an increase in market wages to restore equilibrium in the labour market. Finally, market wages are positively related to the size of sector I and the capital stock.

Figure 1 plots equation (2.8) in the $(\log w; \log K_M)$ space. Assuming the presence of excess capacity in the short-run²³ or that, due to the lower productivity of sector S compared to sector I, the non-tradable sec-

tor producing consumer goods can provide an initially elastic supply of labour,²⁴ the market wage schedule (w curve) has a relatively flat initial segment. This means that the initial expansion of sector I can be achieved at low labour costs. Yet, increases in capital stock and labour demand in sector I make the w curve steeper.²⁵ Alternatively, positive changes in the size of the resource and intermediate sectors shift the w curve upwards.

Figure 1

Capital accumulation and market wages



Note: Adapted from Ros (2000).

To complete the analytical model, I need to account for the dynamics of capital accumulation. Capital accumulation is assumed to equal the depreciation rate (δ) and to be financed by savings from profits,²⁶ as shown in equation (2.9). Because the purpose of the model is to emphasize the role of productive linkages, the analysis does not allow for capital accumulation to be financed by resource revenues.

$$\frac{I}{K} = s_M \cdot r_M = \delta \quad (2.9)$$

The profit rate r_M is obtained from profit maximization of equation (2) and equals $r_M = \beta(I/K_M)^{1-\beta}$. Replacing I in r_M , plugging the new expression of the profit rate into equation (2.9), and rearranging the terms gives an alternative wage curve (w^*): the long-term wage curve, which is compatible with capital accumulation.

22. To obtain expressions for labour demand I follow the procedure in Ros (2000). For simplicity I assume that demand for non-tradable consumer goods and services (S) comes from natural resources income only, and labour demand from sector S equals $L_S = (1-t)R/w$. From equation (2.3) we know that labour demand in sector I equals $L_I = I^{1/(1+\mu)}$. Substituting I into this expression, labour demand can be expressed as $L_I = \{[(1-\beta) p_M/p_I]^{1/\beta} K_M + t(R/p_I)\}^{1/(1+\mu)}$, which is then included in the excess labour market equilibrium identity.

23. The assumption of excess capacity in the short-run is theoretically consistent with the mark-up specification of sector I. It is also compatible with the labour market characteristics of many Latin American countries during the 1990s - and especially Argentina.

24. A possibility is to assume that sector S comprises the informal sector of the economy, as in Ros and Skott (1998).

25. It is possible to obtain a similar curve without the assumption of short-run excess capacity or hidden unemployment. As in Ros (2001), the curve will be relatively flat when sector M is small as is the case for the backward linkages sector I.

26. This means assuming a stationary labour force and no exogenous technical change, as well as the common assumption that workers do not save.

$$\ln w^* = \frac{\frac{(1-\beta)}{\beta} \ln \left[\frac{(1-\beta) P_M I}{(1+\pi) L_I} \right] + (1-\beta) \ln \left[\frac{t R I}{(1+\pi) L_I K_M} \right] - \ln \left(\frac{\delta}{s_M \beta} \right)}{\left[\frac{1-\beta^2}{\beta} \right]} \quad (2.10)$$

According to (2.10), long-term equilibrium wages are positively associated to the size of the natural resource sector and the percentage of the natural resource revenues used to satisfy demand for intermediate inputs (t). Long-term wages are also positively related to the size of the intermediate sector and the capital stock.²⁷ Defining equilibrium as a situation where market wages (w curve) equal long-term wages (w^* curve), the model can be used to explore the effect of changes in the size and uses of resource revenues.

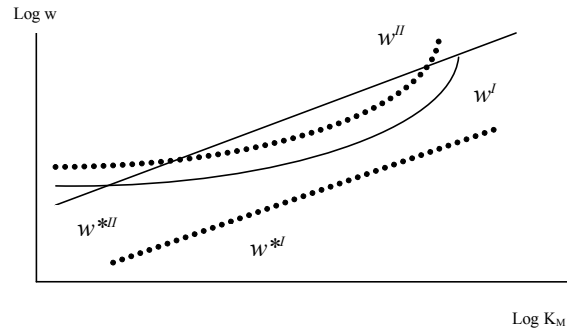
2.3. Positive natural resource shocks: a curse or a blessing?

Discussion of the implications of a positive resource shock for the pattern of specialization is depicted in Figure 2, which combines the market wage schedule (w curve associated to (2.8)) and the long-term wage schedule (w^* curve derived in (2.10)). A remarkable feature of the figure is that multiple-equilibriums are a possibility in this stylized economy. In the bad equilibrium, resource abundant countries specialize according to their static competitive advantage, but in the good equilibrium, they are capable of developing internationally competitive manufacturing sector.

Multiple-equilibriums arise from the combination of an initially elastic labour supply and increasing returns in sector I . For low levels of the capital stock the elastic labour supply makes the market wage curve (w) flatter than the long-term wage schedule (w^*) –as production in sector I can be expanded at low labour costs. But the market wage schedule becomes steeper than long-term wages for high levels of the capital stock because a large manufacturing increases labour demand (through backward linkages with sector I) creating upward pressure on market wages.

Figure 2

Natural resource shocks and the pattern of specialization in a context of multiple-equilibriums



Note: Adapted from Ros (2000). K_M stands for the minimum capital stock required to develop a competitive manufacturing sector.

Analytically, multiple-equilibriums require $(1-\beta)/\beta$ (the slope of the long-term wage curve (w^*)) to be smaller than $1/(1+\mu)$, the slope of the market wage curve (w), when labour supply becomes inelastic; these conditions hold for $\mu < 0.2$ and $\beta > 0.5$. The former is a plausible condition since externality parameters larger than 0.25 are highly unlikely (de Melo and Robinson, 1992). Although the latter condition is compatible with developing countries, especially those in Latin American, where capital represents a large share of total income, the condition follows from the assumption about how capital accumulation is financed in the model. Allowing for capital accumulation to be financed from the income from natural resource reduces the value of β and thus increases the likelihood of multiple-equilibriums.²⁸

Figure 2 also shows that the two curves may not intersect. This would be the case when the market wage schedule (w) is above the long-term equilibrium wages (w^*). This outcome corresponds to very low values of t , and describes an economy with a natural resources sector with no or very small productive linkages,²⁹ and no indirect interaction between sectors R and M . In this hypothetical case of low productive linkages in sector R , income from the primary sector mostly finances con-

27. Long-term wages and capital stock in the manufacturing sector are positively related because through I capital stock enters twice in the numerator offsetting the negative effect arising from its presence in the denominator. Some tedious algebra makes it possible to obtain the slope of the w^* curve in the $\log w$, $\log K$ space, which equals $(1-\beta)/\beta$.

28. Allowing for capital accumulation to be financed from natural resource rents makes the slope of the w^* curve equal to $(1-2\beta)/\beta$. In this case, the condition for multiple-equilibriums is equal to $\beta > 0.35$; values that are also consistent with figures for the capital shares in developed countries.

29. According to Ros (2000), no intersection is also possible in resource abundant countries with small labour forces. Because the analysis focuses on middle-income countries, the case is not discussed in the text.

sumption, leading to higher market wages due to the Dutch disease spending effect. In the context of a small sector I —explained in part by the lack of backward linkages in the resource sector—high market wages constrain the development of sector M . Hence

there is a unique stable equilibrium without a manufacturing sector where the economy specialises in the production of primary-commodities (Ros 2000: 232).

Moreover, for low values of t all positive changes in sector R make productive and export diversification less likely. In Figure 2, this is the case when the market wage schedule w^l stays above w^* .

Alternatively, for larger values of t it is more likely that the two curves will intersect. Although sector R pushes market wages upwards via the Dutch disease resource effect, a natural resource sector with productive linkages also pushes the long-term wage curve (w^*) upwards.³⁰ If the productive linkages in sector R are sufficiently large, they will offset the resource effect and the development of the manufacturing sector starts to become a possibility. The upward movement of the long-term wage curve is due not only to the direct effect associated with a larger R or t , as can be determined from equation (2.10)). It is also due to the indirect (external) effect that the expansion of sector R has on the price of non-tradable inputs (p): intermediate inputs demand from sector R increases the size of the productive linkages (sector I). According to equation (2.5), this translates into lower input prices increasing the profitability of the manufacturing sector, which now may emerge. In Figure 2, this outcome of positive externalities between tradable sectors corresponds to a long-term curve w^{*II} intersecting twice with the market equilibrium schedule w^l .

The low intersection in Figure 2 shows the minimum conditions (capital stock) for a profitable manufacturing sector. Complementarities among the tradable sectors and productive linkages make this an unstable equilibrium. If $K_M < K_M^*$, sectors M and I are small, implying high intermediate inputs costs, which make the manufacturing sector unprofitable, and the

economy fails to diversify. If, on the other hand, $K_M > K_M^*$ the capital stock will be large enough to reduce production costs in sector I and allow the manufacturing sector to break even, leading to a sustained expansion in the capital stock. In other words, as the economy enters the region of multiple equilibriums it is able subsequently to move to dynamic equilibrium—high intersection—characterized by high capital stock and wages, and competitive economic diversification.

The analytical discussion concludes by examining the relation between the minimum conditions for a profitable manufacturing sector and changes in the size of sector R , and the uses of natural resource income. In terms of Figure 2, this involves considering changes in the w and w^* curves. According to the model, changes in sector R engender opposite adjustments in the curves. On the one hand, a positive resource shock creates Dutch disease effects shifting the market wages curve upwards, increasing the minimum capital stock necessary for the emergence of a competitive manufacturing sector. Indeed, it is also possible that a large spending effect, as for instance implied by a large value of $(1-t)$, will move the economy to equilibrium without a manufacturing sector.³¹ On the other, expansion of sector R shifts the w^* curve upwards, making diversification more likely; an outcome that may also be the result of increases in the size of the productive linkages in sector R , as captured by parameter t .

3. Concluding Remarks

This paper has presented a dependent economy model extended to consider the role of productive linkages. The so-called linkage dependent economy model suggests that: *resource abundant countries can overcome a development trap and that a positive resource shock can encourage productive and export diversification, modifying South America's pattern of trade specialization.*

This conclusion emerges from an analysis of the contribution of the natural resource sector to the expansion of productive linkages, which provide infrastructure and other specialized services that are es-

30. The same will apply if government channels resource revenues to enlarge productive linkages, through public investment in infrastructure.

31. This occurs when the two curves no longer intersect and market wages (w) are above long-term wages (w^*).

essential to compete in modern manufacturing production. As discussed, if natural resource income mainly finances consumption, a positive resource shock will basically engender Dutch disease type adjustments, making diversification unlikely. On the contrary, if resource revenues directly or indirectly promote the expansion of productive linkages, a resource shock can bring the economy to the *good equilibrium* of successful structural change and export diversification.

The good equilibrium will thus depend on the characteristics of the natural resource sector and economic policies. Diversification may follow directly in countries with natural resource intensive industries

with productive linkages, such as Australia, Canada, the USA and the Scandinavian countries. On the other hand, it may require particular policies to promote investment in technology and infrastructure in the natural resources sector, as suggested by Akiyama and Yabuki (1996), Barbier (2004) and Ramos (1998), or economy-wide investment. As noted by Palma (2000) in relation to Chile, avoiding Dutch disease effects and encouraging productive and export diversification may require that the natural resource sector is taxed and the revenue is spent on competitiveness-enhancing projects.

REFERENCIAS

- Akiyama, T. and N. Yabuki (1996) 'Is Commodity Dependence Pessimism Justified? Critical Factors and Government Policies that Characterize Dynamic Commodity Sectors', World Bank Policy Research Working Paper 1600.
- Barbier, E. (2004) 'Frontier Expansion and Resource-Based Development with Spillovers', Paper for the NBER Summer Institute 2004 Workshop on Public Policy and the Environment.
- Cimoli, M. and N. Correa (2005) 'Trade Openness and Technology Gaps in Latin America: a Low Growth Trap', in *Beyond Reforms, Structural Dynamics and Macroeconomic Theory*, J.A. Ocampo (ed.), Stanford University Press.
- Collier, P. and J. W. Gunning (1999) *Trade Shocks in Developing Countries*, Oxford: Oxford University Press.
- Corden, W.M. and J.P. Neary (1982) 'Booming Sector and De-Industrialization in a Small Open Economy', *The Economic Journal* 368(92): 825-848.
- Corden, W.M. (1984) 'Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation', *Oxford Economic Papers*: pp. 36, 359-380.
- Chudnovsky, D. and F. Porta (1990) 'La Competitividad Internacional. Principales Cuestiones Conceptuales y Metodológicas', CENIT Documento de Trabajo No. 3.
- De Ferranti, D., G. Perry, D. Lederman and W. Mahoney (2001) *From Natural Resources to the Knowledge Economy. Trade and Job Quality*, Washington: The World Bank.
- de Melo J. and S. Robinson (1992) 'Productivity and Externalities: Models of Export-Led Growth', *Journal of International Trade & Economic Development* vol. 1: 41-68.
- Di Tella, G. (1985) 'Rents, Quasi-rents, Normal Profits and Growth: Argentina and the Areas of Recent Settlement', in *Argentina, Australia & Canada. Studies in Comparative Development, 1870-1965* G. di Tella and D.C.M. Platt (eds).
- Edwards, S. (1989) *Real Exchange Rates, Devaluation and Adjustment*, MIT Press.
- Eswaran, M. and A. Kotwal (2002) 'The Role of the Service Sector in the Process of Industrialization', *Journal of Development Economics* vol. 68 (2): 401-420.
- Fogarty, J. (1985) 'Staples, Super-Staples and the Limits of the Staple Theory: the Experiences of Argentina, Australia and Canada Compared', in *Argentina, Australia & Canada. Studies in Comparative Development, 1870-1965*; D.C.M. Platt and Guido Di Tella (eds), MacMillan Press.
- Galiani S., D. Heymann, C. Dabús and F. Tohmé (2007) 'Land-Rich Economies, Education and Economic Development', CEDLAS Working Paper No. 49 (April).
- Gutiérrez de Piñeres, S. A. (1999) 'Externalities in the agricultural Export Sector and Economic Growth: a Developing Country Perspective', *Agricultural Economics* 21, 257-267, Elsevier Science.
- Hirschman, A. (1981) 'A Generalised Linkage Approach to Development, with Special Reference to Staples', in *Essays in Trespassing Economics to Politics and Beyond*, Cambridge University Press.
- Kaldor, N. (1981) 'The Role of Increasing Returns, Technical Progress and Cumulative Causation in the Theory of International Trade and Economic Growth', *Economie Appliquée* 34, vol. 6, 633-648.
- Katz, J. (2000) 'Structural Change and Labour Productivity Growth in Latin American Manufacturing Industries, 1970-96' *World Development*, vol 28, No. 9.
- Mayer, J. (1997) 'Is Having a Natural-resource Endowment Detrimental to Export Diversification?', UNCTAD Discussion Paper No. 124.
- Murphy, K., A. Shleifer and R. Vishny (1989) 'Industrialization and the Big Push' *Journal of Political Economy* 97, 1003-26.
- Murshed, S.M. (1999) 'A Macroeconomic Model of a Developing Country Endowed with a Natural Resource', Working Paper No. 165, UNU/WIDER, Helsinki.
- Palma, J. G. (2000) 'Trying to "Tax and Spend" Oneself out of the "Dutch Disease": The Chilean Economy from the War of the Pacific to the Great Depression', in *An Economic History of Twentieth-Century Latin America: The Export Age: the Latin American Economies in the Late Nineteenth and Early Twentieth Century*; vol. 1; Cardenas, E., Ocampo, J.A. and Thorp, R. (eds).
- Palma, J. G. (2005) 'Four Sources of "De-Industrialization" and a New Concept of the "Dutch Disease"', in *Beyond Reforms, Structural Dynamics and Macroeconomic Theory*; J.A. Ocampo (ed), Stanford University Press.
- Ramos, J. (1998) 'A Development Strategy Founded on Natural Resource-based Production Clusters', CEPAL Review No. 66.
- Rodriguez-Clare, A (1996) 'The division of labour and economic development', *Journal of Development Economics*, vol. 49, No.1; Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands.
- Roemer, M. (1979) 'Resource-Based Industrialization', *Journal of Development Economics* vol. 6, pp. 163-202.
- Ros, J. and P. Skott (1998) 'Dynamic effects of trade liberalization and currency overvaluation under conditions of increasing returns'. *Manchester School of Economic and Social Studies* 66(4): 466-89.
- Ros, J. (2000) *Development Theory and the Economics of Growth*, The University of Michigan Press.
- Ros, J. (2001) 'Política Industrial, Ventajas Comparativas y Crecimiento', *Revista de la CEPAL* 73.
- Rosenstein-Rodan, P. (1943) 'Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe', *Economic Journal* vol. 53, No. 210/211, pp. 202-11.
- Sachs, J.D. and A.M. Warner (1995) 'Natural Resource Abundance and Economic Growth' NBER Working Paper No. 5398, National Bureau of Economic Research.
- Sachs, J.D. (1999) 'Resource Endowments and the Real Exchange Rate: A Comparison of Latin America and East Asia', in T. Ito and A. Krueger (eds) *Changes in Exchange Rate in Rapidly Developing Countries*, pp. 133-153. Chicago: University of Chicago Press.
- Scitovsky, T. (1954) 'Two Concepts of External Economies', *Journal of Political Economy* 62: 143-51.
- Serino, L. (2007) 'Competitive Diversification in Resource Abundant Countries: Argentina After the Collapse of the Convertibility Regime', ISS Working Paper No. 441 (May).
- Serino, L. (2008) 'An Investigation of the Competitiveness Hypothesis of the Resource Curse', ISS Working Paper No. 455 Institute of Social Studies, The Hague.
- Syrquin, M. (1989) 'Patterns of Structural Change' in *Chenery, H. and T. Srinivasan (eds) Handbook of Development Economics*, vol. II, North Holland.
- Thirlwall, A. (1995) *The Economics of Growth and Development: Selected Essays of A.P. Thirlwall*, Aldershot: Edward Elgar.
- Thirlwall, A. (2002) *The Nature of Economic Growth: An Alternative Framework for Understanding the Performance of Nations*. Edward Elgar.
- Thoburn, J. (1973) 'Exports and the Malaysian Engineering Industry: A Case Study of Backward Linkage', *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 35 (May): 91-117.
- Torvik, R. (2001) 'Learning by Doing and the Dutch Disease', *European Economic Review* No. 45: 285-306.
- Torvik, R. (2002) 'Natural Resources, Rent Seeking and Welfare', *Journal of Development Economics* vol. 67: 455-470.
- Watkins, M. H. (1963) 'A Staple Theory of Economic Growth' in *Canadian Journal of Economics and Political Science* 29: pp. 141-58.