
Explorando los determinantes del traspaso de la devaluación a precios

Una explicación del éxito devaluatorio argentino de 2002

Coordinador General

Gerardo Adrián Otero[▲]

Investigadores

María Elena Cadelli[§]

Rocío Carbajal[§]

Federico Cerimedo[§]

Documento de Trabajo *

Julio de 2005

Resumen

La Argentina ha experimentado numerosas devaluaciones nominales a lo largo de su historia. No obstante, la efectividad de las mismas para inducir una depreciación real de la moneda ha variado significativamente entre episodios. En particular, se destacó el bajo traslado a precios de la devaluación de enero de 2002, tanto en relación a la experiencia histórica como en términos de los estándares internacionales. Las estimaciones realizadas sugieren que la efectividad de la última devaluación para depreciar el tipo de cambio real estaría asociada, fundamentalmente, a la situación macroeconómica particular que atravesaba el país en ese momento: significativa recesión económica, fuerte grado de apreciación real del tipo de cambio y deflación de precios habrían más que compensado el efecto de la importante apertura externa, conduciendo a que el impacto de la devaluación sobre los precios fuera significativamente menor al registrado en episodios previos. Sin embargo, tal efectividad fue heterogénea entre sectores productivos, en función de características propias a su estructura de mercado.

▲ Ministro de Economía de la provincia de Buenos Aires.

♣ Integrantes del Grupo de Investigación Económica (GIE) del Ministerio de Economía de la provincia de Buenos Aires. Trabajo publicado en www.ec.gba.gov.ar.

* Este trabajo se basa en un estudio previo elaborado para el Consejo Federal de Inversiones.

Índice

1. Introducción	3
2. Cuestiones teóricas	3
2.1. El concepto de pass-through	3
2.2. Los determinantes del pass-through	6
3. Las devaluaciones argentinas: traspaso a precios y contexto macroeconómico	9
4. Estimación del pass-through y sus determinantes para Argentina	13
4.1. Un análisis del pass-through agregado	13
4.2. Un análisis del pass-through por sectores productivos	20
5. Conclusiones y lineamientos de política	29
6. Anexo I: Las variables utilizadas: justificación y construcción	32
7. Anexo II: Particularidades del pass-through por sector industrial	38
8. Referencias bibliográficas	45

1. Introducción

El coeficiente de pass-through (medida del traslado de la devaluación a precios) no es único para un país a lo largo del tiempo, sino que depende de ciertas características o condiciones bajo las que el mismo se encuentra en el momento de la devaluación. En este sentido, la respuesta de los precios a las variaciones del tipo de cambio nominal en 2002, durante el último periodo de flotación, resultó llamativamente baja, no sólo en relación a otros episodios de crisis cambiaria experimentados por Argentina sino también de acuerdo a los estándares internacionales. El efecto sobre el tipo de cambio real de dicha devaluación nominal permitió mejorar la posición competitiva local, resultando en un contexto macroeconómico propicio para el desarrollo exportador.

El vínculo entre devaluación nominal y desarrollo exportador se compone de tres eslabones: el primero es la relación entre devaluación nominal y depreciación del tipo de cambio real, el cual depende crucialmente del traspaso de las variaciones del tipo de cambio a las variaciones de los precios; el segundo consiste en el impacto del tipo de cambio real sobre las exportaciones;¹ y el tercero en la posibilidad de que las exportaciones lideren el desarrollo económico del país.

Este trabajo se enfoca en el primer eslabón de la cadena devaluación nominal-desarrollo exportador, analizando la evidencia empírica sobre el lazo entre la tasa de inflación y las depreciaciones del tipo de cambio nominal. En la siguiente sección se presenta el concepto de pass-through y sus determinantes, para brindar un marco teórico básico al desarrollo empírico posterior. Luego se analiza el grado de traslado a precios de las devaluaciones y los principales factores macroeconómicos que intervienen en su determinación, primero bajo un enfoque agregado y luego por sectores industriales. Por último, se presentan las conclusiones y algunos lineamientos de política económica.

2. Cuestiones teóricas

2.1. El concepto de pass-through

Tradicionalmente, el grado de traslación de las variaciones del tipo de cambio o “coeficiente de pass-through” era definido en la literatura económica como el cambio porcentual en el

¹ Ver al respecto Cerimedo, Salim y Sánchez (2005).

precio de los bienes importados, expresado en moneda local, resultante de una variación del uno por ciento del tipo de cambio nominal entre el país exportador y el país importador. No obstante, esta definición ha ido evolucionando en el tiempo de modo de incluir a otros tipos de precios y, actualmente, dicho término es utilizado en forma alternativa para considerar el efecto de una modificación del tipo de cambio nominal sobre el precio de los bienes transables o sobre los precios finales enfrentados por los consumidores.

Para entender la relación de largo plazo entre las variaciones en el tipo de cambio y los precios de los bienes transables puede partirse de un marco analítico simple.² El punto inicial para el análisis es la “ley de un único precio” (LUP) que, en su versión absoluta, establece que los precios de los bienes transables vigentes en los distintos países deben ser los mismos una vez que son expresados en una moneda común.³ De este modo, la LUP requiere que:

$$(1) \quad P = P^* e$$

donde P es el precio doméstico de los bienes transables, P^* es el precio externo; y e es el tipo de cambio nominal (esto es, unidades de moneda doméstica por unidades de moneda extranjera, por lo que un aumento indica una depreciación).

Puede observarse que el cumplimiento de la LUP exige que, dado un precio para los bienes transables, los cambios en los precios domésticos sean proporcionales a las variaciones del tipo de cambio. Expresando la ecuación anterior en términos de cambios porcentuales se obtiene:

$$(2) \quad \hat{P} = \hat{P}^* + \hat{e}$$

donde $\hat{}$ denota un cambio proporcional. Si el precio externo de los bienes transables no se modifica, la LUP se mantendrá siempre que $\hat{P}/\hat{e} = 1$. Por lo tanto, el pass-through a precios internos de los bienes transables será completo en la medida en que se verifique el cumplimiento de la LUP, en tanto que los desvíos de la misma implicarán un pass-through incompleto del tipo de cambio.⁴

En el caso particular de una modificación del tipo de cambio, la traslación del shock a los precios se produce en dos etapas. En la primera, los movimientos del tipo de cambio son

² Los fundamentos teóricos de corto plazo de esta relación no se consideran aquí.

³ La versión relativa de la LUP admite una brecha entre los precios vigentes en los distintos mercados como resultado de la existencia de costos de transacción. Si esta cuña es constante, entonces las formas absoluta y relativa de la LUP son equivalentes cuando se las expresa en términos de cambios proporcionales.

⁴ Para una discusión exhaustiva sobre la vinculación entre la LUP y el pass-through del tipo de cambio, véase Menon (1991).

transmitidos a los precios de importación, lo que se conoce como pass-through de primer nivel. En la segunda etapa, o pass-through de segundo nivel, los cambios en los precios de los bienes importados son trasladados a los precios del consumidor. A su vez, la transmisión del shock del tipo de cambio nominal hacia los precios enfrentados por los consumidores durante la segunda etapa del proceso de pass-through se produce a través de dos canales: un canal directo y un canal indirecto.

El canal directo se observa a través del efecto inmediato que posee el cambio en el precio de los bienes importados sobre los precios del consumidor. Por un lado, las variaciones de los precios de los bienes de consumo importados se trasladan directamente hacia los precios finales en una proporción que depende, entre otras cosas, de la participación de éstos en la estructura del índice de precios al consumidor. Por otra parte, los precios de los insumos y bienes de capital importados afectan directamente la estructura de costos de los productores, quienes a su vez trasladan los mayores costos a los consumidores finales vía un incremento en el precio final del bien. Un mecanismo adicional, dentro del canal directo, corresponde a la transmisión de un ajuste en el tipo de cambio hacia aquellos precios de bienes y servicios nominados en moneda extranjera. Por último, en los diferentes niveles de la distribución de precios del canal directo, se pueden considerar aspectos microeconómicos, relacionados con el poder, concentración y segmentación de mercados, costos de menú, entre otros, que pueden afectar las decisiones del traspaso de un shock del tipo de cambio de un nivel a otro.

El canal indirecto ocurre a través de los mecanismos que inciden sobre la demanda y oferta agregadas y que se trasladan a los precios finales. Un primer mecanismo está dado por el encarecimiento relativo de los bienes extranjeros producto de una devaluación, lo que induce un incremento relativo en la demanda agregada de los bienes locales y, consecuentemente, un aumento en su precio (éste dependerá de la posibilidad de la oferta de incrementarse, dado que los costos de producción también pueden haber ascendido, desincentivando expansiones de producción⁵). Un segundo mecanismo ocurre a través de los shocks del tipo de cambio sobre los precios de los activos, lo que origina un efecto sobre los balances de los distintos agentes económicos: en caso de que al ocurrir una devaluación las deudas se encontraran denominadas en moneda extranjera, y no pasara lo mismo con las acreencias, la riqueza de los individuos se reduciría, al igual que su capacidad de gasto, ocasionando efectos contractivos sobre la demanda agregada. Finalmente, un tercer mecanismo se presenta a través del impacto sobre las expectativas y la credibilidad de los agentes debido a una alteración en el tipo de

⁵ Al respecto, ver Bruno (1979), Wijnbergen (1989) y Gylfason y Schmid (1983).

cambio, lo que conlleva la modificación de los planes de inversión y una disminución de la demanda agregada.

En consecuencia, el efecto de un aumento del tipo de cambio sobre los precios al consumidor a través del canal directo, puede atenuarse o incluso diluirse debido al efecto contractivo que se puede presentar a través del canal indirecto.

Las peculiaridades que presente el proceso de transmisión del shock cambiario en los diferentes niveles de fijación de precios determinarán tres de los aspectos más importantes a ser evaluados cuando se analiza el grado de traslación del tipo de cambio hacia los precios internos: la magnitud, la velocidad y la simetría del coeficiente de pass-through. La magnitud del coeficiente de pass-through mide la proporción de la variación del tipo de cambio que se va a trasladar a los precios, la cual suele depender del plazo de tiempo considerado. La velocidad del pass-through es el período de tiempo que toma en efectivizarse el traspaso total de un shock en el tipo de cambio a los precios. Por su parte, la simetría del coeficiente de pass-through se evalúa a partir de la respuesta de los precios ante shocks cambiarios devaluatorios y revaluatorios.

2.2. Los determinantes del pass-through

Tal como fuera mencionado, existe una amplia gama de factores que determinan la magnitud, velocidad y simetría del coeficiente de pass-through. A modo de síntesis, se presenta a continuación un listado no exhaustivo de los determinantes macroeconómicos, institucionales y microeconómicos que pueden ser señalados como los más significativos de acuerdo a la teoría.

Entre los factores de tipo macroeconómicos e institucionales cabe consignar los siguientes:

- La brecha del producto o la etapa del ciclo económico en que se halla la economía: el pass-through será menor si la economía se encuentra en medio de una recesión (Borenzstein y De Gregorio 1999, Kamin 1988 y otros), ya que los empresarios se verán en dificultades para transmitir el aumento de los costos por un tipo de cambio mayor a los precios finales sin perder su posición en el mercado;
- El nivel de inflación de la economía: mayor pass-through a mayor historia inflacionaria (Taylor 2000, Goldfajn y Werlang 2000);
- El tipo y clase de barreras no arancelarias existentes en el mercado exportador: las cuotas a las importaciones reducen el grado de pass-through (Bhagwati, 1988);

- La apreciación preexistente respecto al tipo de cambio real de equilibrio: cuando la moneda local está sobrevaluada, una devaluación genera un movimiento de retorno al equilibrio sin afectar necesariamente el nivel de inflación;
- La volatilidad del tipo de cambio: la volatilidad del tipo de cambio presiona a los productores e importadores a ser más cautelosos al modificar sus precios. En la medida que los empresarios afrontan costos de menú, modificarán sus precios si el beneficio de hacerlo supera estos costos. Así, a mayor volatilidad, menor pass-through (Mann, 1986);
- La credibilidad de las políticas del Banco Central: al existir credibilidad, un ajuste cambiario no afectará en gran medida las expectativas inflacionarias de los agentes económicos, reduciendo el impacto de la devaluación en los precios;
- La indexación de salarios: una indexación de salarios provocará aumentos en los costos laborales de los bienes no transables con un consiguiente aumento en el precio de los mismos;
- El alto desempleo: un nivel alto de desempleo contribuye a que los salarios no tiendan a subir rápidamente, moderando así el incremento de costos de las empresas;
- La apertura comercial: una mayor apertura implica una mayor dependencia de bienes e insumos importados (bienes transables), cuyos precios tienen una fuerte sensibilidad a variaciones del tipo de cambio;
- La incertidumbre de la demanda agregada: las variaciones en la demanda agregada (junto a las fluctuaciones del tipo de cambio) afectarán los márgenes de ganancia de las empresas, por lo que cuanto mayor sea la incertidumbre sobre la demanda, menor será el coeficiente de pass-through.

En cuanto a los factores microeconómicos, la literatura subraya los siguientes:

- La política de fijación de diferentes precios en diferentes mercados: este factor implica una discriminación deliberada de precios en distintos mercados. Así, la firma puede ajustar su margen de ganancia específico a cada mercado diferente para absorber parte del movimiento del tipo de cambio (Adolfson, 2001). Luego, a mayor poder de discriminación de precios, menor será el pass-through;
- La existencia de costos de menú: la escuela nuevo keynesiana señala como una fuente de rigidez nominal los denominados “costos de menú”; es decir, aquellos costos que enfrenta una firma para actualizar sus precios. Como consecuencia de ello, el precio de los bienes

importados colocados en moneda nacional no se ajustará por completo y de forma inmediata con los movimientos del tipo de cambio;

- La composición de la canasta de precios al consumidor: un aspecto importante para la evaluación del traspaso del ajuste del tipo de cambio a los precios finales es analizar la estructura de la composición de la canasta de precios al consumidor. Mientras mayor sea la participación de los bienes importados, mayor será el traspaso;
- La naturaleza temporal del ajuste del tipo de cambio (ajuste transitorio o permanente): en la medida que existen costos asociados a la actualización de los precios, los productores preferirán absorber cualquier perturbación transitoria del tipo de cambio dentro de sus márgenes de ganancias. Cuando esta perturbación es permanente, se trasladará finalmente a los precios (Cunningham y Haldane, 2000);
- El tamaño del sector exportador de la economía: mayor pass-through para países más pequeños (Khosla y Teranishi, 1989);
- El nivel de concentración industrial: el pass-through decae con el grado de concentración de la industria (Feinberg 1986, 1989). Si las firmas trabajan en mercados imperfectos, podrán absorber las fluctuaciones del tipo de cambio reduciendo sus márgenes de ganancia para no perder participación en el mercado;
- El grado de homogeneidad y sustituibilidad entre los bienes: el pass-through disminuye si los bienes locales sustituyen fuertemente a los extranjeros (Rincón, 2000). La existencia de estos bienes genera un efecto sustitución ante un aumento de precio de los bienes importados que reduce el incremento de precios de los bienes transables ante la variación del tipo de cambio;
- La proporción de firmas exportadoras extranjeras con relación a las firmas domésticas: mayor pass-through a medida que aumenta el número de firmas exportadoras que compiten en el mercado (Dornbusch, 1987; Feinberg, 1986);
- El país de origen de la firma exportadora: mayor pass-through para los exportadores europeos que para los exportadores norteamericanos (Athukorala y Menon, 1995);
- El tipo de bien que se comercia entre las industrias: el pass-through es mayor para bienes finales que para insumos, materias primas y bienes intermedios (Khosla y Teranishi, 1989);

- El aporte nacional sobre el precio final de bienes importados: mayor proporción de servicios domésticos (transporte, almacenamiento, venta minorista) en el precio al consumidor de un bien importado hace que su precio cambie en una proporción menor que el tipo de cambio (Burstein, Eichenbaum y Rebelo, 2002);
- La dependencia de insumos importados para la producción: el uso intensivo de insumos importados genera un traspaso a precios más alto, por el efecto que estos tienen en los costos.

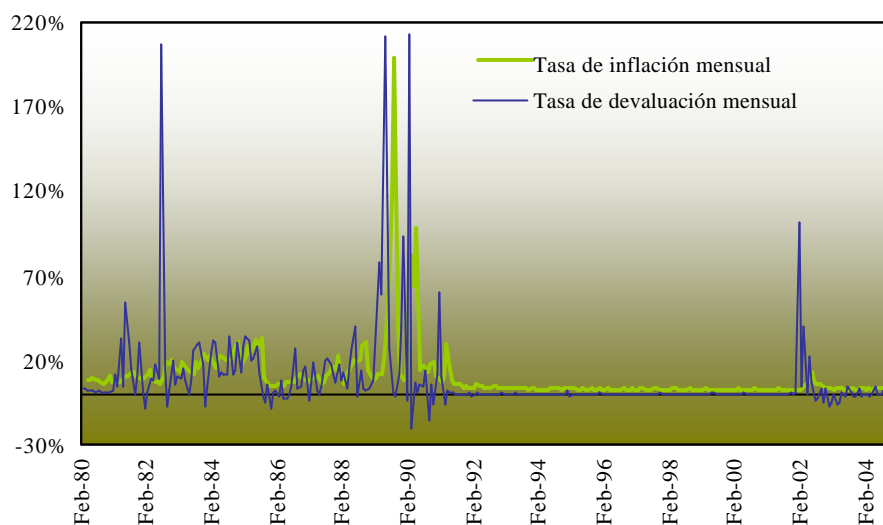
3. Las devaluaciones argentinas: traspaso a precios y contexto macroeconómico

Dados los diversos determinantes reseñados que incidirían sobre el traspaso de los movimientos del tipo de cambio nominal a los precios, y la ya comentada exitosa experiencia devaluatoria de Argentina en 2002, es interesante examinar las condiciones contextuales en las que se produjeron las devaluaciones en este país. Por este motivo, se realizará, en primera instancia, un análisis estadístico básico (no condicionado) de los episodios devaluatorios más importantes experimentados por la Argentina en las últimas décadas. De este modo, podrá tenerse una intuición acerca de la magnitud del traslado a precios de las devaluaciones en los distintos casos y de su aparente relación con las variables propuestas como determinantes potenciales del coeficiente de pass-through.

El grado en que las devaluaciones se trasladan a inflación pareciera haber sufrido en 2002 un cambio sustancial en relación a décadas previas. A este respecto, como puede observarse en el gráfico que se presenta a continuación, si bien las series de devaluación e inflación tendieron siempre a variar de manera conjunta y en la misma dirección, la medida en que la tasa de inflación reprodujo los movimientos de la tasa de variación del tipo de cambio fue cambiando en el tiempo.

Gráfico N° 1

Evolución de las tasas mensuales de devaluación e inflación en Argentina, febrero de 1980-diciembre de 2004



Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC y Ámbito Financiero.

Los años ochenta se caracterizaron por una muy elevada volatilidad nominal, generada por las fluctuaciones en el precio del dólar. Desde inicios de la década, los precios parecen haber seguido el movimiento del tipo de cambio nominal. De hecho, la inflación comenzó a acelerarse luego de que la tasa de devaluación de la moneda saltara de un promedio de aproximadamente 1,5% durante 1980 a 11,5% en febrero de 1981, iniciando un periodo de fuertes fluctuaciones del tipo de cambio nominal. Así, la tasa de inflación pasó de un promedio cercano a 5% mensual en 1980 a aproximadamente 7% en 1981, alcanzando posteriormente el 16% mensual en julio de 1982, luego de que la tasa de devaluación registrara un pico de 207,3% en medio de la crisis de deuda externa. De allí en más, la tasa de inflación tendió a replicar los movimientos de la tasa de devaluación, aunque siempre con un mes de rezago y exhibiendo una volatilidad menor que la tasa de variación del tipo de cambio. Por lo tanto, durante la década del ochenta, el tipo de cambio parece haber liderado el proceso inflacionario, generando un coeficiente de pass-through elevado aunque no completo.

Durante la década del noventa, la implementación del régimen de convertibilidad condujo a una dolarización sustancial de las relaciones financieras internas y, junto con ellas, de la dinámica exhibida por el esquema de fijación de precios. En este contexto, el coeficiente de pass-through prácticamente pareciera haber igualado a la unidad, aunque la cuestión carecía de relevancia ya que las variaciones del precio del dólar en el mercado libre fueron despreciables (durante la vigencia del Plan de Convertibilidad las mismas promediaron 0,025% mensual).

Por último, con la devaluación del año 2002 se inició un nuevo periodo de fluctuaciones del tipo de cambio nominal, aunque de una magnitud mucho menor a la verificada durante la década del ochenta, como resultado, al menos en parte, de las intervenciones del Banco Central en el mercado de cambios para sostener la paridad de la divisa. La reacción de los precios ante las variaciones del tipo de cambio nominal durante este nuevo periodo de flotación también fue notablemente inferior a la de las décadas previas. Mientras que la tasa de depreciación de la moneda en el mercado libre trepó a 102% durante enero de 2002 y luego promedió 17% entre febrero y junio de ese año, la tasa de inflación mensual no superó el 4% durante los dos meses siguientes al shock inicial, trepando a un pico de 10% en abril de 2002 para luego decrecer rápidamente y estabilizarse en valores inferiores al 1% hacia octubre de ese mismo año.

La incógnita entonces es cuáles son las características diferenciales que tuvo la última crisis cambiaria que condujeron a que la misma prácticamente no tuviera consecuencias inflacionarias. O bien, qué factores determinaron que el coeficiente de traslado a precios de la devaluación registrado luego del episodio de enero de 2002 fuera tan bajo.

La respuesta al interrogante anterior parece radicar, en gran medida, en el particular contexto macroeconómico vigente en la última devaluación, principalmente en lo que respecta a los niveles exhibidos por las variables enunciadas en el apartado anterior como potenciales determinantes macroeconómicos del coeficiente de pass-through.

A continuación se presenta un cuadro donde se resumen las condiciones iniciales (en términos de dichas variables) imperantes durante las 6 crisis cambiarias más importantes de las últimas décadas. Las mismas abarcan dos devaluaciones ocurridas durante la crisis de deuda de inicios de los ochenta, los dos episodios hiperinflacionarios de mediados de 1989 e inicios de 1990, la devaluación previa a la implementación del Plan de Convertibilidad en 1991 y la devaluación de enero de 2002:

Cuadro N° 1
*Contexto macroeconómico bajo diversas
devaluaciones de Argentina*

Episodio devaluatorio	Indicadores macroeconómicos			
	Inflación inicial	Desvío del TCR	Brecha del PIB	Apertura
Junio de 1981	7,54%	-40,60%	-3,58%	12,54%
Julio de 1982	7,90%	-27,79%	-6,04%	9,55%
Mayo de 1989	33,37%	65,84%	-3,56%	9,92%
Febrero de 1990	79,21%	-2,29%	-3,00%	8,93%
Enero de 1991	4,68%	-43,34%	-2,75%	10,57%
Enero de 2002	-0,08%	-39,98%	-5,39%	21,55%

Referencias: TCR = tipo de cambio real.

Fuente: elaboración propia en base a INDEC y *Ámbito Financiero*.

Puede observarse que las condiciones macroeconómicas particulares bajo las cuales se produjo la devaluación de 2002 tendían, en general, a propiciar un menor coeficiente de pass-through. Si bien el grado de apertura de la economía durante el último episodio devaluatorio prácticamente duplicaba al vigente en las crisis cambiarias previas, favoreciendo un traslado a precios de la devaluación más elevado, el resto de indicadores jugaba en la dirección contraria.

Como resultado de la importante recesión a la que el país había ingresado desde fines de 1998, el producto bruto interno se encontraba muy por debajo de su nivel potencial. Hacia fines de 2001 la brecha entre el valor observado del PIB y su tendencia de largo plazo ascendía a 5,4%, situación comparable únicamente con la vigente previo a la devaluación de julio de 1982, cuando el país se hallaba sumergido en plena crisis de deuda y con el conflicto de Malvinas de por medio.

Adicionalmente, la crisis cambiaria de 2002 se produjo en un contexto de fuerte apreciación real. Al momento de la devaluación de la moneda, el tipo de cambio real se encontraba prácticamente un 40% por debajo de su nivel de equilibrio de largo plazo. Este grado de apreciación de la moneda resultaba notablemente superior al registrado durante las crisis comprendidas entre 1982 y 1990, aunque niveles similares se habían verificado en los episodios de junio de 1981 y enero de 1991.

Por último, una diferencia crucial entre la devaluación de enero de 2002 y el resto es que mientras que las anteriores se produjeron en un ambiente de inflación sumamente elevada, con tasas mensuales que variaron entre 5% y 80%, la última devaluación de la moneda tuvo

lugar luego de un extenso periodo contractivo que propició la aparición de un entorno deflacionario.

En conclusión, las razones del bajo traslado a precios de la última devaluación parecieran responder, más que a una causa determinada, a la conjunción de ciertos factores macroeconómicos cuya combinación determinó que el coeficiente de pass-through adoptara un valor reducido. No obstante, es preciso advertir que las interpretaciones aquí realizadas no permiten concluir nada respecto a la existencia de una relación económica estadísticamente significativa entre las variables consideradas. Para determinar este tipo de cuestiones es preciso realizar un análisis estadístico condicionado del tipo que se efectúa a continuación.

4. Estimación del pass-through y sus determinantes para Argentina

4.1. Un análisis del pass-through agregado

Para estimar la relación existente en Argentina entre las tasas de inflación y las tasas de depreciación de la moneda nacional, se utilizó un análisis de series temporales sobre el periodo comprendido entre enero de 1980 y septiembre de 2004.

El coeficiente de pass-through fue estimado mediante una ecuación de determinantes de la inflación donde, además de la depreciación acumulada del tipo de cambio nominal, se incluyeron como variables independientes el ciclo económico, la sobrevaluación del tipo de cambio real respecto a su nivel de equilibrio de largo plazo, el nivel de inflación inicial y el grado de apertura de la economía (ver Anexo I para una justificación de la inclusión y una descripción de la construcción de las diversas variables).

Los determinantes potenciales del coeficiente de pass-through fueron incluidos como variables exógenas individuales en la ecuación de regresión para tratar de captar el efecto directo que dichos factores tienen sobre la inflación en forma separada del efecto indirecto que ejercen a través de su impacto sobre el grado de traslado de la devaluación a inflación. En otras palabras, de no incluirlas en forma individual, el coeficiente de pass-through estimado podría estar reflejando no sólo el impacto inflacionario de la depreciación de la moneda en sí, sino también el efecto sobre la inflación de otras variables relevantes que fueron omitidas en la estimación y posiblemente se encuentren relacionadas con la devaluación, como por ejemplo el nivel inicial de inflación o el grado de apreciación que exhibe el tipo de cambio real.

Consecuentemente, y siguiendo la formulación propuesta por Goldfajn y Werlang (2000), la ecuación de regresión utilizada en las estimaciones fue la siguiente:

$$(3) \quad \Pi_{t,t+j} = \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \cdot \hat{E}_{t-1,t+j-1} + \mathbf{b}_2 \cdot RER_{t-1} + \mathbf{b}_3 \cdot GDP_t + \mathbf{b}_4 \cdot \Pi_{t-1} + \mathbf{b}_5 \cdot OPE_t + \mathbf{m}$$

donde t indica tiempo, $\Pi_{t,t+j}$ es la inflación acumulada, \hat{E} es la depreciación acumulada de la moneda local, RER representa el desvío del tipo de cambio real respecto a su nivel de equilibrio de largo plazo, GDP es la brecha del PIB o variable que refleja el estado del ciclo económico, Π_{t-1} es el nivel inicial de inflación, OPE es el grado de apertura y \mathbf{m} es un término de error.

Esta ecuación fue estimada bajo diferentes horizontes temporales a fin de analizar si las devaluaciones tienen un impacto diferencial sobre la inflación según el plazo considerado. Así el coeficiente de pass-through se estimó para periodos de acumulación de tres meses, seis meses y un año, en un intento de captar el efecto de la devaluación sobre los precios en el corto, mediano y largo plazo, respectivamente.

En la tabla que se presenta a continuación se exhiben los resultados de dichas estimaciones.⁶

⁶Previamente a la realización de las estimaciones econométricas se verificó que todas las series fueran estacionarias. En los casos en los que esto no ocurría (vgr.: apertura) las variables fueron transformadas a fin de obtener un proceso estacionario que pudiera ser utilizado en las regresiones. Una vez transformadas las variables, la elección del número de rezagos a incluir en las regresiones se basó en los criterios de Akaike y Schwarz.

Cuadro N° 2
Determinantes de la inflación en Argentina, 1980-2004

Variable dependiente: tasa de inflación acumulada		
Periodo de acumulación de tres meses	Coefficiente estimado	Signo esperado
Depreciación acumulada de la moneda local	0,78191980 (0,000)	+
Desvío del tipo de cambio real	0,09824200 (0,000)	+
Brecha del PIB	0,00000149 (0,681)	+
Inflación inicial	0,48103950 (0,000)	+
Grado de apertura	0,21128660 (0,324)	-
Periodo de acumulación de seis meses	Coefficiente estimado	Signo esperado
Depreciación acumulada de la moneda local	0,44778140 (0,000)	+
Desvío del tipo de cambio real	0,11834810 (0,000)	+
Brecha del PIB	0,00000218 (0,809)	+
Inflación inicial	0,48907550 (0,007)	+
Grado de apertura	0,02939880 (0,889)	-
Periodo de acumulación de un año	Coefficiente estimado	Signo esperado
Depreciación acumulada de la moneda local	0,45466410 (0,000)	+
Desvío del tipo de cambio real	0,38525180 (0,002)	+
Brecha del PIB	-0,00000099 (0,975)	+
Inflación inicial	0,43051310 (0,652)	+
Grado de apertura	1,05940500 (0,323)	-

Nota: valores-p entre paréntesis.
Fuente: elaboración propia.

Puede observarse que sólo las variables monetarias (vgr.: la depreciación acumulada y el nivel de inflación inicial) y el desvío del tipo de cambio real respecto a su nivel de equilibrio de largo plazo resultan relevantes para explicar la inflación acumulada bajo horizontes temporales de tres y seis meses. Una vez que el horizonte temporal se extiende a un año, el nivel de inflación inicial deja de ser estadísticamente significativo por lo que, en el largo plazo, la tasa de inflación pareciera estar completamente determinada por la tasa de variación del tipo de cambio y el grado de apreciación real.

De este modo, el estado del ciclo económico y el grado de apertura del país al resto del mundo no parecieran afectar en forma directa a la tasa de inflación, mientras que el entorno inflacionario pareciera ser relevante en el corto y mediano plazo pero no en el largo (el componente inercial de la inflación desaparecería luego de transcurridos doce meses).

Como era de esperar, las devaluaciones de la moneda nacional y la existencia de un tipo de cambio real depreciado (desvío positivo) y/o de un contexto de inflación elevada están positivamente relacionados con la tasa de inflación acumulada bajo cualquier horizonte temporal.

Respecto al pass-through, puede advertirse que la magnitud del coeficiente estimado varía significativamente según cuál sea el periodo de acumulación considerado. Consecuentemente, el grado en que las devaluaciones nominales son trasladadas a inflación experimentaría cambios importantes a medida que se extiende el horizonte temporal.

En este sentido, las estimaciones sugieren que, en promedio, el 78% de las devaluaciones de la moneda se trasladan a inflación bajo periodos de acumulación de tres meses, mientras que para horizontes temporales de seis meses a un año, el grado de traspaso es de aproximadamente el 45%. Por lo tanto, el coeficiente de pass-through se reduciría cerca de 33 puntos porcentuales al pasar del corto al mediano o largo plazo.

En consecuencia, a diferencia de la mayoría de los estudios empíricos donde suele encontrarse que el efecto de las devaluaciones sobre los precios es creciente en el tiempo, en el caso argentino el coeficiente de pass-through pareciera alcanzar su nivel máximo bajo periodos de acumulación de tres meses. El impacto de las devaluaciones sobre la inflación se reduciría significativamente luego de transcurridos seis meses, momento en que el coeficiente de traspaso ya se estabilizaría en el valor correspondiente a un horizonte temporal de un año.

De este modo, en el caso de la economía argentina, pareciera verificarse un proceso de “overshooting” en el corto plazo, que conduce a que los precios inicialmente reaccionen en

forma excesiva y por lo tanto determina la existencia de un coeficiente de traslado elevado. Este ajuste “excesivo” de los precios en respuesta a la devaluación de la moneda tiende a corregirse en el mediano plazo, una vez que el coeficiente de pass-through alcanza su nivel de equilibrio de largo plazo.

Por otra parte, la magnitud estimada del coeficiente de pass-through siempre es menor a la unidad, por lo que el traslado a precios de las devaluaciones en Argentina pareciera ser incompleto aún en el corto plazo, cuando el coeficiente de pass-through alcanza su máximo valor.

Por último, es preciso aclarar que lo dicho en este apartado acerca del coeficiente de pass-through es válido para el periodo de tiempo comprendido entre enero de 1980 y septiembre de 2004 considerado como un todo. Las estimaciones del coeficiente de traslado bajo los distintos horizontes de acumulación están asociadas a los valores promedio durante todo el periodo de las variables consideradas y no a etapas determinadas o a episodios devaluatorios puntuales.

Para entender el por qué de las diferencias en la magnitud del coeficiente de traslado entre devaluaciones, resulta necesario realizar un análisis de los factores relevantes en la determinación del coeficiente de pass-through y de las características particulares que exhibían los mismos durante los distintos episodios devaluatorios.

Un enfoque directo para responder la cuestión anterior podría haber sido calcular el coeficiente de pass-through, p_j , como:

$$(4) \quad p_j = \Pi_{t,t+j} / \hat{E}_{t-1,t-1+j}$$

y regresarlo contra el conjunto de variables explicativas enumeradas. Sin embargo, dicho procedimiento puede conducir a la obtención de observaciones sumamente volátiles del coeficiente de pass-through, lo que a su vez generaría errores estándar elevados y, por lo tanto, una gran imprecisión en las estimaciones.

En consecuencia, se optó por analizar los determinantes del coeficiente de pass-through utilizando una versión extendida de la ecuación de regresión de determinantes de la inflación del apartado anterior. Más específicamente, se estimó una forma funcional donde, por un lado, se considera el efecto directo sobre la inflación de las variables propuestas como potenciales determinantes del pass-through mediante su inclusión en forma separada del resto y, por otro lado, se considera el efecto de estas mismas variables sobre la magnitud del

coeficiente de pass-through mediante la incorporación de términos de interacción entre ellas y la depreciación acumulada del tipo de cambio nominal.⁷

Por simplicidad, se asumió que el coeficiente de pass-through es una función lineal del resto de las variables en cuestión. Por lo tanto, el modelo estimado fue:

$$(5) \quad \Pi_{t,t+j} = \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \cdot \hat{E}_{t-1,t+j-1} + \mathbf{b}_2 \cdot RER_{t-1} + \mathbf{b}_3 \cdot GDP_t + \mathbf{b}_4 \cdot \Pi_{t-1} + \mathbf{b}_5 \cdot OPE_t + \mathbf{m}$$

donde:
$$\mathbf{b}_1 = \mathbf{b}_6 + \mathbf{b}_7 \cdot RER_{t-1} + \mathbf{b}_8 \cdot GDP_t + \mathbf{b}_9 \cdot \Pi_{t-1} + \mathbf{b}_{10} \cdot OPE_t$$

ó

$$(6) \quad \begin{aligned} \Pi_{t,t+j} = & \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_6 \cdot \hat{E}_{t-1,t+j-1} + \mathbf{b}_7 \cdot \hat{E}_{t-1,t+j-1} \cdot RER_{t-1} + \mathbf{b}_8 \cdot \hat{E}_{t-1,t+j-1} \cdot GDP_t + \mathbf{b}_9 \cdot \hat{E}_{t-1,t+j-1} \cdot \Pi_{t-1} + \\ & + \mathbf{b}_{10} \cdot \hat{E}_{t-1,t+j-1} \cdot OPE_t + \mathbf{b}_2 \cdot RER_{t-1} + \mathbf{b}_3 \cdot GDP_t + \mathbf{b}_4 \cdot \Pi_{t-1} + \mathbf{b}_5 \cdot OPE_t + \mathbf{m} \end{aligned}$$

A fin de analizar si el bajo coeficiente de traslado de 2002 respondía a un cambio en la relación funcional entre el coeficiente de pass-through y sus determinantes, se ensayaron numerosos modelos econométricos que incluían variables dicotómicas por intercepto y pendiente. Puesto que en ningún caso las mismas resultaron estadísticamente significativas, en tanto que conducían a que los modelos de regresión fueran menos parsimoniosos, fueron excluidas finalmente del análisis.

Al igual que en el caso de los determinantes directos de la inflación, las estimaciones de (6) fueron realizadas para periodos de acumulación de 3, 6 y 12 meses. Los resultados de las mismas se exhiben en el cuadro que se presenta a continuación. Por simplicidad en la exposición, sólo se presentan las estimaciones correspondientes a los coeficientes de las variables de interacción.

⁷ Cabe destacar que esta elección no sólo obedece al intento de eludir la obtención de desvíos estándar elevados en las estimaciones sino que también responde al deseo de controlar por terceros factores. De hecho, es esperable que ciertas variables, como por ejemplo la sobrevaluación del tipo de cambio real, sean importantes tanto para explicar directamente la tasa de inflación como también para hacerlo indirectamente a través de su efecto sobre la determinación del coeficiente de pass-through.

Cuadro N° 3

Determinantes del coeficiente de pass-through en Argentina , 1980-2004

Variable dependiente: tasa de inflación acumulada		
Periodo de acumulación de tres meses	Coefficiente estimado	Signo esperado
Desvío del tipo de cambio real	0,16012510 (0,000)	+
Brecha del PIB	0,00000018 (0,795)	+
Inflación inicial	0,15259140 (0,115)	+
Grado de apertura	0,85458680 (0,000)	+
Periodo de acumulación de seis meses	Coefficiente estimado	Signo esperado
Desvío del tipo de cambio real	0,12434770 (0,000)	+
Brecha del PIB	0,00000825 (0,000)	+
Inflación inicial	0,33008400 (0,000)	+
Grado de apertura	0,24106950 (0,003)	+
Periodo de acumulación de un año	Coefficiente estimado	Signo esperado
Desvío del tipo de cambio real	0,16960400 (0,000)	+
Brecha del PIB	0,00001230 (0,000)	+
Inflación inicial	0,47146610 (0,036)	+
Grado de apertura	2,02600500 (0,000)	+

Nota: valores-p entre paréntesis

Fuente: elaboración propia

Puede observarse que todas las variables propuestas resultan ser determinantes relevantes del coeficiente de pass-through bajo horizontes temporales de seis meses y/o un año, aunque no en el corto plazo. En un período de 3 meses posterior a una devaluación, el nivel de inflación inicial y el estado del ciclo económico no resultan estadísticamente significativas para explicar el traslado a precios.

A su vez, todos los coeficientes estimados exhiben el signo esperado. Los resultados de las regresiones sugieren que, para una devaluación dada de la moneda local, el pass-through a inflación será mayor cuanto mayor sea el grado de apertura de la economía y más depreciado se encuentre el tipo de cambio real. Asimismo, el coeficiente de pass-through durante los periodos de crecimiento por encima de la tendencia y en los que prevalece un entorno de inflación elevada será mayor que en las etapas contractivas y de inflación baja. A modo de ejemplo, para valores constantes del resto de las variables, una inflación inicial de 10% genera un incremento en el coeficiente de pass-through (respecto a una situación en la que la inflación inicial fuera nula) de 3,3 puntos porcentuales en el mediano plazo y de 4,71 puntos porcentuales en el largo plazo.

Respecto al efecto de estas variables sobre el grado de traslado bajo distintos horizontes temporales, los resultados sugieren que tanto el estado del ciclo económico como el nivel de inflación inicial y el grado de apertura tienen una importancia creciente en la determinación del coeficiente de pass-through. Por su parte, el impacto de un desvío dado del tipo de cambio real respecto a su nivel de equilibrio sobre el efecto inflacionario de la devaluación es relativamente constante en el tiempo. Así, una apreciación real inicial (desvío negativo) de 10% reduce el coeficiente de pass-through en 1,6; 1,2 y 1,7 puntos porcentuales durante los periodos de tres, seis y doce meses luego de la devaluación, respectivamente.

A la luz de estos resultados, el bajo traslado a precios de la devaluación de 2002 en relación a la experiencia histórica resulta completamente razonable. Como fuera mencionado en el apartado de análisis descriptivo, el contexto macroeconómico general vigente durante la devaluación de 2002 favorecía un pass-through reducido. Inicialmente, el traslado a precios de la devaluación parece haberse visto limitado por la fuerte apreciación del tipo de cambio real, que probablemente haya más que compensado el efecto de la mayor apertura externa, conduciendo a que se verificara un traslado a precios de la devaluación más reducido que en décadas previas. En el mediano y largo plazo, además de la apreciación exhibida por el tipo de cambio real, también parecieran haber influido la fuerte recesión en que se encontraba sumida la economía al momento de la devaluación y el entorno deflacionario.

4.2. Un análisis del pass-through por sectores productivos

El objetivo de este apartado consiste en establecer si el grado en que los distintos sectores trasladan los efectos de la devaluación a los precios efectivamente varía o no entre ellos y, en caso afirmativo, si estas discrepancias pueden ser atribuidas a un impacto diferencial de los

distintos determinantes macroeconómicos sobre el coeficiente de pass-through a nivel industrial.

Entre las razones por las que los determinantes macroeconómicos del coeficiente de pass-through podrían variar entre industrias se destacan aquellas relacionadas con factores microeconómicos. De hecho, es de esperar que el grado en que las devaluaciones se reflejan en los precios de una industria determinada dependa de cuestiones relacionadas con la estructura de mercado (por ejemplo, el grado de competencia, el grado de concentración, el componente importado de la producción nacional, la participación de las importaciones en el consumo final del sector, etc.).

Para mantener la consistencia con los resultados previos a nivel agregado, se estimará para cada industria por separado la ecuación de regresión (6) para el mismo período de tiempo (enero de 1980 a septiembre de 2004) y para períodos de acumulación de uno, tres, seis y doce meses, modificando con respecto al caso agregado la serie de inflación (ver Anexo I).⁸ La intuición acerca del sentido del efecto de los determinantes es la misma que en el caso agregado (positivo en todos los casos).

En el cuadro que se encuentra a continuación se exhiben los valores estimados de los parámetros de la ecuación (6) para cada uno de los capítulos del IPC, que conjuntamente determinan la magnitud del coeficiente de pass-through. En otras palabras, se presentan las estimaciones obtenidas para el coeficiente que acompaña a la devaluación acumulada del tipo de cambio nominal así como de aquellos asociados a todos los términos de interacción entre ésta y las variables macroeconómicas consideradas como factores potencialmente relevantes en la determinación del coeficiente de traslado:

⁸ Por simplicidad en la exposición sólo se presentan los resultados correspondientes a las estimaciones bajo un período de acumulación de un mes, comentando los resultados bajo otros horizontes temporales cuando sea apropiado.

Cuadro N° 4

Coefficiente de pass-through a nivel industrial y sus determinantes, 1980-2004

Variable dependiente: tasa de inflación sectorial acumulada en un mes		
Alimentos y bebidas	Coefficiente estimado	Signo esperado
Depreciación acumulada del TCN	0.16875860 (0.000)	+
Brecha del PIB * TCN	-0.00000339 (0.046)	+
Grado de apertura * TCN	0.60755930 (0.000)	+
Desvío del tipo de cambio real * TCN	0.11387610 (0.000)	+
Inflación inicial * TCN	0.01138960 (0.744)	+
Indumentaria	Coefficiente estimado	Signo esperado
Depreciación acumulada del TCN	0.29384440 (0.000)	+
Brecha del PIB * TCN	-0.00000312 (0.141)	+
Grado de apertura * TCN	1.04664500 (0.000)	+
Desvío del tipo de cambio real * TCN	0.06930430 (0.000)	+
Inflación inicial * TCN	0.03013680 (0.593)	+
Vivienda y Servicios Básicos	Coefficiente estimado	Signo esperado
Depreciación acumulada del TCN	0.15197240 (0.000)	+
Brecha del PIB * TCN	0.00000311 (0.218)	+
Grado de apertura * TCN	0.22813590 (0.052)	+
Desvío del tipo de cambio real * TCN	0.05575840 (0.000)	+
Inflación inicial * TCN	0.34907000 (0.000)	+

Continúa...

Continuación...

Equipamiento y mantenimiento del hogar	Coefficiente estimado	Signo esperado
Depreciación acumulada del TCN	0.21791710 (0.000)	+
Brecha del PIB * TCN	-0.00000524 (0.007)	+
Grado de apertura * TCN	0.84329190 (0.000)	+
Desvío del tipo de cambio real * TCN	0.07978940 (0.000)	+
Inflación inicial * TCN	-0.06535820 (0.200)	+
Transporte y comunicaciones	Coefficiente estimado	Signo esperado
Depreciación acumulada del TCN	0.21843220 (0.000)	+
Brecha del PIB * TCN	-0.00000215 (0.221)	+
Grado de apertura * TCN	0.23258400 (0.102)	+
Desvío del tipo de cambio real * TCN	0.11766070 (0.000)	+
Inflación inicial * TCN	0.04761790 (0.258)	+
Esparcimiento	Coefficiente estimado	Signo esperado
Depreciación acumulada del TCN	0.52770370 (0.000)	+
Brecha del PIB * TCN	0.00002230 (0.000)	+
Grado de apertura * TCN	-0.37338190 (0.210)	+
Desvío del tipo de cambio real * TCN	0.05049370 (0.001)	+
Inflación inicial * TCN	0.18751420 (0.020)	+

Continúa...

Continuación...

Equipamiento y mantenimiento del hogar	Coefficiente estimado	Signo esperado
Depreciación acumulada del TCN	0.21791710 (0.000)	+
Brecha del PIB * TCN	-0.00000524 (0.007)	+
Grado de apertura * TCN	0.84329190 (0.000)	+
Desvío del tipo de cambio real * TCN	0.07978940 (0.000)	+
Inflación inicial * TCN	-0.06535820 (0.200)	+
Salud	Coefficiente estimado	Signo esperado
Depreciación acumulada del TCN	0.24001910 (0.000)	+
Brecha del PIB * TCN	-0.00000120 (0.547)	+
Grado de apertura * TCN	0.70417170 (0.000)	+
Desvío del tipo de cambio real * TCN	0.08146920 (0.000)	+
Inflación inicial * TCN	-0.05808910 (0.201)	+
Otros bienes y servicios	Coefficiente estimado	Signo esperado
Depreciación acumulada del TCN	0.22513930 (0.000)	+
Brecha del PIB * TCN	-0.00000217 (0.194)	+
Grado de apertura * TCN	0.69154220 (0.000)	+
Desvío del tipo de cambio real * TCN	0.07529660 (0.000)	+
Inflación inicial * TCN	0.11054350 (0.000)	+

Nota: valores-p entre paréntesis
Fuente: elaboración propia

Las diferencias que presentan los coeficientes estimados para los distintos sectores económicos sugieren que, tal como resultaba esperable, el pass-through varía significativamente entre industrias.

El resultado anterior puede observarse al analizar cuál sería el valor adoptado por coeficiente de pass-through en cada uno de los capítulos del IPC bajo un contexto macroeconómico particular, como por ejemplo el imperante durante el momento previo a la devaluación de enero de 2002. En este sentido, los coeficientes estimados sugieren que si la inflación experimentada en cada uno de los sectores fuera la correspondiente a diciembre de 2001, el PIB se encontraría un 5,39% por debajo de su nivel potencial, el desvío del tipo de cambio real respecto de su nivel de equilibrio de largo plazo fuera de -39,98% y el grado de apertura ascendiera a 22%, el mayor pass-through de la devaluación a precios sería el del sector de esparcimiento, donde alcanzaría el 50,93%, seguido por los rubros de indumentaria (26,84%), salud (20,9%) y otros bienes y servicios (19,66%). Luego se ubicarían los sectores de equipamiento y mantenimiento para el hogar, con un pass-through de 18,78%, transporte y comunicaciones (17,14%), vivienda y servicios básicos (12,95%), alimentos y bebidas (12,45%) y educación, donde el traspaso estimado adquirió un valor negativo.⁹

Ahora bien, ¿cuáles son las razones que conducen a que el coeficiente de pass-through varíe entre industrias?

Una primera fuente de discrepancias a nivel sectorial proviene de la magnitud que adopta el coeficiente correspondiente a la depreciación acumulada del tipo de cambio. El mismo puede ser interpretado como una especie de “pass-through puro” en el sentido que representa el grado de traspaso a precios que se verificaría en caso de que la devaluación se produjera en un momento en el cual la economía se encontrara en una situación en la cual el PIB y el tipo de cambio real exhibieran sus niveles de estado estacionario, los precios fueran estables y no hubiera intercambio comercial con el resto del mundo. En dicho caso, la clasificación de los capítulos del IPC de acuerdo a la magnitud del coeficiente de pass-through conduciría a un ordenamiento muy similar al anterior, aunque con algunas modificaciones. La lista seguiría estando encabezada por el sector de esparcimiento, donde el 52,8% de la devaluación se trasladaría a precios;

⁹ Este último resultado, contrario a la intuición, puede originarse en la fuerte regulación de aranceles a la que está sujeta la enseñanza privada a partir de los subsidios estatales que recibe. Este sector se excluye del análisis desde este punto.

luego se encontrarían los rubros de indumentaria y salud, con coeficientes de traspaso de 29,4% y 24% respectivamente, seguidos por otros bienes y servicios (22,5%), transporte y comunicaciones y equipamiento y mantenimiento para el hogar, ambos con coeficientes cercanos a 21,8%. Últimos se ubicarían la industria de alimentos y bebidas, con un pass-through de 16,9% y el sector vivienda (15,2%).

Adicionalmente, el impacto de los determinantes macroeconómicos sobre el coeficiente de pass-through sectorial difiere fuertemente entre industrias. En este sentido, no sólo existen divergencias en cuanto a qué factores macroeconómicos efectivamente resultan relevantes en la determinación del coeficiente de pass-through en cada uno de los casos, sino que además la respuesta de éste ante cambios en los valores adoptados por un determinante dado varía sustancialmente.

Considerando el grado de apertura, puede advertirse que el mismo no influye sobre el coeficiente de pass-through registrado en los sectores de transporte y comunicaciones, esparcimiento, y vivienda y servicios básicos, mientras que tiene un fuerte efecto sobre el grado de traslado de los demás rubros. Así, los coeficientes de regresión estimados sugieren que, para valores constantes del resto de las variables, un aumento del grado de apertura del 10% al 20% induce un incremento del coeficiente de pass-through de 10,5 puntos porcentuales en la industria de la indumentaria, de 8,4 puntos porcentuales en el rubro de equipamiento y mantenimiento del hogar y de magnitudes que varían entre 6 y 7 puntos porcentuales en los sectores de salud, alimentos y bebidas y otros bienes y servicios. Una de las razones que puede explicar este efecto dispar del grado de apertura entre sectores es la importancia de las importaciones y exportaciones en cada una de las industrias. Nótese que los mercados en los que la apertura no resulta relevante son eminentemente locales, con un gran componente de bienes y servicios no transables como lo son los servicios públicos, el transporte y la vivienda. Por el contrario, los sectores donde el grado de apertura afecta al coeficiente de pass-through son segmentos en los cuales el mercado mundial (ya sea a través de las importaciones como en el caso de la indumentaria y los medicamentos o de las exportaciones como en el del sector de alimentos y bebidas) cumple un papel relevante en la determinación de la oferta y/o demanda del sector.

En cuanto al desvío del tipo de cambio real respecto de su nivel de equilibrio de largo plazo, a diferencia del grado de apertura, el mismo resulta un factor de importancia para la determinación del coeficiente de pass-through en prácticamente todos los sectores (la

única excepción la constituye el sector de esparcimiento, cuyo principal componente es el rubro turismo). No obstante, si bien relevante, el efecto del grado de apreciación de la moneda sobre el coeficiente de pass-through es relativamente pequeño. En este sentido, una apreciación de la moneda del 50% genera una disminución del coeficiente de pass-through (respecto a una situación en la que el tipo de cambio real estuviera en su valor de estado estacionario) que va desde un máximo de 5,9 puntos porcentuales en el sector de transporte y comunicaciones a un mínimo de 2,8 puntos porcentuales registrado en el de vivienda y servicios básicos.

Por su parte, el nivel de inflación inicial interviene en la determinación del coeficiente de pass-through de los sectores de vivienda, esparcimiento y otros bienes y servicios, pero no en el resto de industrias.

Los determinantes macroeconómicos analizados hasta el momento, cuando resultan estadísticamente significativos, afectan al coeficiente de pass-through en el sentido predicho por la teoría económica. Así, un mayor grado de apertura y/o de apreciación real de la moneda y un nivel de inflación elevado están asociados a un mayor coeficiente de pass-through en todos los sectores considerados.

Pero la situación cambia radicalmente cuando se considera la brecha del PIB, variable que intenta aproximar el estado del ciclo en que se encuentra la economía. En este caso, la única ocasión en la que además de resultar relevante desde el punto de vista estadístico el coeficiente estimado exhibe el signo correcto es en el del rubro esparcimiento. No obstante, aún allí el valor del coeficiente estimado es sumamente pequeño, implicando que una caída del PIB por debajo de su nivel potencial del 100%, generaría una reducción del pass-through del sector de tan sólo 0,002 puntos porcentuales. La razón más obvia que pareciera estar causando este resultado es que las devaluaciones suelen ocurrir durante periodos de fuertes crisis macroeconómicas, donde la situación se torna insostenible y resulta imposible mantener la paridad cambiaria, por lo que suelen estar precedidas por una caída del nivel de producto. Adicionalmente, los efectos positivos de la devaluación sobre el nivel de actividad a través del cambio en los precios relativos no son inmediatos sino que requieren de cierto periodo de tiempo para poder concretarse. En consecuencia, la contracción del PIB puede prolongarse durante varios meses luego de ocurrida la devaluación. Esto conduciría a que la relación entre la depreciación acumulada del tipo de cambio y el nivel de producto fuera inicialmente negativa (recuérdese que los resultados exhibidos en el Cuadro N° 4 corresponden a un

periodo de acumulación de un mes), revirtiéndose luego con la materialización de los efectos benéficos de la devaluación sobre el nivel de actividad. De hecho, las estimaciones del coeficiente de pass-through para periodos de acumulación más extensos sugieren que efectivamente éste es el caso. Así, el estado del ciclo económico se convierte en un determinante que afecta positivamente al coeficiente de pass-through bajo un periodo de acumulación de tres meses en los sectores de alimentos y bebidas, equipamiento y mantenimiento del hogar y transporte y comunicaciones, mientras que en los casos de indumentaria y vivienda el periodo de acumulación requerido para que esto ocurra asciende a seis meses.

Concluyendo, la evidencia empírica sugiere que una primer fuente de divergencias a nivel sectorial proviene de diferencias en el “componente puro o independiente” del coeficiente de pass-through, el cual refleja el grado de traspaso a precios que se verificaría en caso de una devaluación que se produjera en un momento en el cual la economía se encontrara en una situación en donde el PIB y el tipo de cambio real exhibieran sus niveles de estado estacionario, los precios fueran estables y no hubiera intercambio comercial con el resto del mundo. Pero además, las diferencias en la tendencia que exhibe cada sector a transmitir los efectos de la devaluación a precios parecen provenir de un impacto diferencial de los factores macroeconómicos, tanto en lo que respecta a la relevancia empírica de las variables para la determinación del coeficiente de pass-through como en lo referido a la sensibilidad del mismo ante fluctuaciones de sus determinantes.

Por último, las razones conducentes a que el impacto de los determinantes macroeconómicos difiera entre sectores parecen estar fundamentalmente asociadas a la estructura de mercado en la que se desenvuelve cada una de las industrias. Más específicamente, el efecto de los determinantes agregados sobre el coeficiente de pass-through dependería del grado de poder de mercado que exhiben las firmas para ajustar sus márgenes de ganancias ante variaciones del tipo de cambio nominal, de la importancia que las empresas le asignen al objetivo de mantener sus posiciones de mercado, de la sensibilidad de los costos de producción de la industria a las devaluaciones, de la competencia externa enfrentada por el sector, del grado de transabilidad del bien en cuestión y de la regulación a la que está sujeta el sector (en el Anexo II se presenta un análisis más extenso de las peculiaridades que exhibe el fenómeno de pass-through al interior de cada uno de los sectores considerados).

5. Conclusiones y lineamientos de política

La efectividad de las políticas de devaluación del tipo de cambio nominal para incrementar el tipo de cambio real depende de la situación macroeconómica en que se encuentra inmersa la economía al momento de producirse la modificación cambiaria.

La experiencia argentina se suma a la internacional para mostrar que, si bien los precios tienden a aumentar luego de las devaluaciones nominales, el traspaso a precios de las variaciones del tipo de cambio nominal suele ser incompleto. Como resultado, las devaluaciones nominales generalmente se traducen en incrementos del tipo de cambio real que redundan en mejoras de la competitividad comercial vía modificación de precios relativos.

La magnitud del efecto de las políticas devaluatorias sobre los precios relativos de la economía depende del grado en que el traslado a precios de las variaciones del tipo de cambio nominal neutraliza el impacto real de las devaluaciones. Este último está a su vez determinado por la incidencia de variables macroeconómicas tales como el estado del ciclo en que se encuentra la economía al momento de producirse el shock cambiario, el entorno inflacionario, el grado de depreciación real de la moneda y la apertura de la economía al resto del mundo.

En el caso particular de la devaluación argentina de 2002, varios factores parecen haberse conjugado para que su impacto real sea importante. Desde el punto de vista macroeconómico, el proceso recesivo por el que atravesaba el país desde hacía varios años, el mantenimiento de la estabilidad nominal durante un decenio luego de haber experimentado un proceso hiperinflacionario y la sobrevaluación real existente en el marco del proceso de salida de capitales, en un contexto de deflación de precios, fueron factores determinantes. En el plano de la política económica, el manejo prudente de la oferta monetaria por parte del Banco Central en el marco de cuentas fiscales ordenadas también cumplieron un rol importante. La combinación de ambos fenómenos habría más que compensado el efecto de una mayor apertura externa, conduciendo a que el efecto sobre los precios internos de la devaluación de la moneda nacional fuera significativamente menor al registrado en episodios previos.

Las políticas devaluatorias tienen un impacto diferencial entre sectores. La incidencia de las devaluaciones sobre la competitividad local no es homogénea

entre sectores productivos sino que varía en función de la estructura de mercado en que se desenvuelven los mismos.

Luego de la devaluación del peso y la fuerte depreciación real que le siguió, los productos argentinos se abarataron considerablemente en dólares respecto a los producidos en el resto del mundo en términos agregados. Esto implicó una mejora de las condiciones competitivas locales, brindando un nuevo contexto macroeconómico propicio al desarrollo exportador. Ahora bien, los resultados econométricos obtenidos indican que la incidencia de la devaluación nominal sobre el nivel de precios no es homogénea entre sectores productivos, por lo que tampoco lo es el impacto de la misma sobre la competitividad sectorial.

De hecho, el incremento del nivel de precios sectorial ante una devaluación del tipo de cambio nominal pareciera depender de la morfología de mercado en que se desenvuelve la industria bajo consideración. Así, el traslado a precios de las devaluaciones tiende a ser mayor en aquellos sectores donde las firmas no tienen poder de mercado para ajustar sus márgenes de ganancia, existe una alta participación de firmas extranjeras, el grado de transabilidad del bien en cuestión es elevado, la demanda es relativamente inelástica, los costos de producción son altamente sensibles a las devaluaciones y/o los precios no están sujetos a regulación.

Como resultado, las políticas de devaluación del tipo de cambio nominal resultan más efectivas para mejorar la competitividad de sectores como la industria de alimentos y bebidas, donde la transmisión de devaluación a precios es reducida, que de aquellos cuyos precios son más sensibles a fluctuaciones en el valor de la moneda local, tales como el rubro de esparcimiento, la industria indumentaria y el sector salud.

Para exportar sostenidamente y en volúmenes importantes se requiere una política comercial entendida en sentido amplio, que incluya el conjunto de factores que intervienen en el proceso exportador. No es suficiente sólo con precios internacionalmente competitivos.

Aún con un tipo de cambio favorable, es necesario un gran esfuerzo público y privado para lograr afianzar una estructura exportadora sólida, de alta calidad y diversificación. Se requieren factores tales como acceso al crédito, disponibilidad de infraestructura de transporte, posibilidad de ingresar en mercados externos protegidos y difusión internacional de la producción local.

Un ejemplo de la necesidad de una política comercial agresiva que permita abrir mercados externos es lo ocurrido con el Mercosur. El impulso del bloque comercial regional significó la apertura de nuevos mercados, hecho que produjo un fuerte crecimiento del comercio intrazona, que redundó en un importante aumento de las exportaciones. En este marco, Brasil se transformó en el principal socio comercial de Argentina.

6. Anexo I: Las variables utilizadas: justificación y construcción

La definición del grado de traspaso a precios de la devaluación utilizada en las estimaciones es la propuesta por Goldfajn y Werlang (2000). La misma considera al coeficiente de pass-through como la relación entre la inflación acumulada en j periodos, $\Pi_{t,t+j}$, y la depreciación del tipo de cambio también acumulada en j periodos, $\hat{E}_{t-1,t-1+j}$, pero permitiendo un mes de rezago en la respuesta de la inflación a variaciones en el tipo de cambio nominal. Un coeficiente de pass-through cercano a la unidad es equivalente a un traspaso completo de la devaluación a inflación, mientras que un valor tendiente a cero indica que los precios de la economía son inelásticos a variaciones en el tipo de cambio nominal.

Las series de **inflación** utilizadas en las estimaciones fueron construidas a partir de datos mensuales del índice general de precios al consumidor (IPC), base 1999=100, publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). La inflación acumulada se calculó como la tasa de variación del IPC entre los periodos t y $t+j$,

$$(A1.1) \quad \Pi_{t,t+j} = \frac{IPC_{t+j} - IPC_t}{IPC_t}$$

En forma análoga, la **depreciación** acumulada del tipo de cambio fue calculada como:

$$(A1.2) \quad \hat{E}_{t-1,t-1+j} = \frac{E_{t-1+j} - E_{t-1}}{E_{t-1}}$$

donde t indica tiempo y E_i es el tipo de cambio nominal promedio correspondiente al periodo i . El tipo de cambio nominal se encuentra expresado en términos de unidades de moneda doméstica por unidad de moneda extranjera, es decir, como el precio de la moneda extranjera (dólar) expresado en moneda local (pesos). Los datos de tipo de cambio nominal utilizados en las estimaciones empíricas referidos al periodo comprendido entre enero de 1980 y junio de 2004 fueron obtenidos de la base on-line que posee Ámbito Financiero, mientras que aquellos correspondientes a los meses de julio a septiembre de 2004 fueron calculados promediando los valores diarios del tipo de cambio de referencia publicados por el Banco Central de la República Argentina (BCRA).

A fin de considerar el efecto de otros factores distintos a la depreciación de la moneda local que puedan estar afectando a la tasa de inflación y, fundamentalmente, a efectos de identificar qué elementos resultan relevantes en la determinación de la magnitud del coeficiente de pass-through, se incluyeron otras variables en las estimaciones.

El primer factor macroeconómico considerado como determinante potencial del coeficiente de pass-through es el estado del **ciclo económico** en que se encontraba la economía al momento de producirse la devaluación. Su inclusión obedece al intento de capturar la noción de que toda tentativa de traslado del shock devaluatorio a precios se verá limitada, en última instancia, por la capacidad de la demanda para absorber el aumento de precios. Ante una economía muy deprimida, las firmas tendrán dificultades para trasladar completamente los incrementos de costos a precios, por lo que pueden encontrar conveniente no ajustar sus precios de forma proporcional a la variación del tipo de cambio. Asimismo, un alto nivel de desempleo ayuda a que los salarios no tiendan a aumentar rápidamente, moderando así el incremento en el costo de las empresas.

La variable utilizada como aproximación del ciclo económico fue la “brecha del PIB”, definida como la diferencia entre el nivel de producto observado y su tendencia. Esta última fue estimada a partir de la utilización del filtro de Hodrick–Prescott (H-P) sobre una serie mensualizada del PIB. La misma se obtuvo aplicando coeficientes de mensualización a la serie trimestral de PIB a precios de 1993 publicada por la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales (DNCN). Los coeficientes de mensualización del periodo 1993-2004 fueron obtenidos a partir del Estimador Mensual de Actividad Económica (índice con estacionalidad, base 1993=100) publicado por INDEC. Específicamente, para cada año desde 1993 en adelante, se emplearon como índices de mensualización las participaciones de cada mes en el trimestre correspondiente, en ese año en particular. Para el periodo 1980-1992, ante la falta de una serie indicadora del nivel de actividad que tuviera periodicidad mensual, se procedió a calcular los coeficientes de mensualización tomando la participación del índice de cada mes en el índice del trimestre correspondiente, y obteniendo luego la participación promedio de cada mes durante el período 1993-2003.

Por último cabe destacar que si bien podría considerarse que la brecha inicial del PIB no es apropiada para explicar la inflación acumulada en los siguientes j periodos debido a que la etapa del ciclo económico puede cambiar a lo largo de dicho periodo, su

inclusión resulta atractiva desde el punto de vista empírico. Una alternativa podría ser utilizar la brecha promedio del PIB durante los j periodos considerados, pero este procedimiento puede generar problemas de endogeneidad, ya que la desviación media del PIB respecto a su tendencia puede estar afectada por la inflación acumulada durante el periodo bajo análisis.

En segundo lugar, el **desvío del tipo de cambio real** respecto a su nivel de equilibrio de largo plazo puede ser considerado como un determinante potencial del coeficiente de pass-through debido a que las devaluaciones no necesariamente generarán una mayor inflación en un contexto de apreciación real. En particular, no existen razones para creer que una devaluación dada tendrá efectos inflacionarios si simplemente restaura el nivel de estado estacionario del tipo de cambio real. En este caso, la depreciación de la moneda local corregiría una sobrevaluación inicial del tipo de cambio real mediante el cambio en el precio relativo de los bienes transables respecto a los no transables, por lo que no debería conducir a un incremento generalizado de los precios. En el extremo opuesto, cuando las depreciaciones de la moneda local no conducen a ajustes de los precios relativos, inducirán inflación o tenderán a revertirse a ellas mismas mediante apreciaciones nominales futuras.

Estos efectos han sido considerados en varios estudios empíricos. Goldfajn y Valdes (1999) muestran que la apreciación del tipo de cambio real es un determinante relevante de las depreciaciones futuras; Goldfajn y Gupta (1998) encuentran evidencia de que las correcciones de las devaluaciones nominales excedentes tienden a producirse mediante mayor inflación, efecto que también es identificado en Borensztein y De Gregorio (1999).

A fin de incluir una medida de la “sub/sobrevaluación del tipo de cambio real” se ha construido una variable que computa los desvíos del tipo de cambio real, e , respecto a su nivel de equilibrio de largo plazo.

Para el cómputo del tipo de cambio real observado, se utilizó una de las variantes empíricas sugeridas por Edwards (1989). Específicamente, se multiplicó al tipo de cambio nominal del país por el cociente de precios transables (precios al consumidor de los EE.UU.) y no transable (computado a partir del IPC de Argentina), es decir:

$$(A1.3) \quad e_t = \frac{E_t \cdot p_t^*}{p_t}$$

donde E es el tipo de cambio nominal y p^* y p son, respectivamente, los niveles de precios de los bienes transables y no transables. Los datos de tipo de cambio nominal utilizados en este caso son los mismos que los detallados anteriormente para la construcción de la depreciación acumulada de la moneda local, en tanto que los precios fueron aproximados mediante la serie mensual del índice de precios al consumidor de Estados Unidos publicada por el U.S. Department of Labor en el caso de los bienes transables y mediante la serie mensual del nivel general del IPC (1999=100) publicada por INDEC en el caso de los bienes no transables.

Para calcular el nivel de equilibrio de largo plazo, se aplicó un filtro de H-P a la serie observada de tipo de cambio real a fin de estimar la tendencia de la serie. Finalmente, para calcular el desvío del tipo de cambio real respecto a su valor de equilibrio se computó la diferencia entre el nivel observado y la tendencia de largo plazo. Cuando esta variable es negativa (positiva), el tipo de cambio real se encuentra sobrevaluado (depreciado) respecto a su valor de equilibrio.

Una tercera variable que se incluyó como determinante del coeficiente de pass-through es el **contexto inflacionario** en el que se produce la depreciación de la moneda nacional. La importancia de este indicador radica en que no sólo afecta en forma crucial a la credibilidad de la política monetaria vía el cambio en las expectativas sobre el sendero de precios futuro, sino que también influye sobre otros determinantes del coeficiente de pass-through tales como la indexación de salarios, la facilidad con que las firmas pueden modificar sus precios sin perder su posición en el mercado, la incertidumbre sobre la demanda agregada y la volatilidad del tipo de cambio.

En particular, el contexto inflacionario puede determinar la disposición de las firmas a incrementar los precios ante la presencia de costos crecientes. El pass-through está determinado por la persistencia de los cambios de costos, la cual a su vez está fuertemente influenciada por la persistencia de la inflación. Dado que la inflación tiende a estar positivamente correlacionada con la persistencia de la inflación, también puede estar positivamente correlacionada con el pass-through, tal como fue argumentado por Taylor (2000). De acuerdo a este argumento, durante los periodos de alta inflación debería observarse un grado de pass-through elevado, mientras que durante las etapas estables la inflación permanecería baja, aún ante la presencia de fuertes devaluaciones de la moneda. Armitrano et al (1997) ha demostrado que este último ha sido efectivamente el caso luego de las fuertes depreciaciones en Europa en 1992.

Nuevamente se utiliza la serie de nivel general del IPC base 1999=100 publicada por INDEC para la construcción de la variable que intenta aproximar el contexto inflacionario o el “nivel de inflación inicial”. No obstante, al igual que la brecha del PIB, la variable de inflación inicial es denominada en el periodo $t-1$ a fin de evitar una relación espuria con la inflación acumulada entre el momento t y el periodo $t+j$.

En principio, el **grado de apertura** de un país hacia el resto del mundo también debería afectar al coeficiente de pass-through. La literatura se ha concentrado en el efecto directo de la apertura sobre la inflación, mostrando cómo la apertura pone un freno a la inflación en modelos del tipo Barro-Gordon aún cuando no exista una tecnología de compromiso (Romer, 1993). Este efecto implica que debería observarse una relación negativa entre inflación y apertura, mientras que el efecto de la apertura sobre el coeficiente de pass-through trabaja en la dirección opuesta. Cuanto más abierta sea la economía en cuestión, con gran presencia de bienes exportados e importados, mayor será el aumento de precios resultante dada una devaluación, lo cual debería inducir a un mayor coeficiente de traspaso de devaluación a inflación.

Una razón adicional para incluir esta variable es que está muy relacionada con otros determinantes teóricos más específicos y cuyo efecto es difícil de indagar debido a las limitaciones de información, como por ejemplo la participación de las importaciones en la canasta de consumo de los distintos países, la dependencia de la producción nacional de insumos importados, el tipo y clase de barreras no arancelarias existentes en el mercado exportador y la participación de las firmas extranjeras en el mercado doméstico, un determinante microeconómico fundamental identificado en la literatura de pass-through.¹⁰

En este caso, la variable apertura, OPE , fue aproximada a través de la suma de las exportaciones e importaciones como proporción del PIB, es decir:

$$(A1.4) \quad OPE_t = \frac{X_t + M_t}{PIB_t}$$

donde X y M son los exportaciones e importaciones, respectivamente.

Los datos de comercio exterior utilizados para este fin fueron obtenidos a partir de la mensualización de las series trimestrales de exportaciones e importaciones a precios de 1993 publicadas por la DNCN. Los coeficientes de mensualización de ambas variables

¹⁰ Véase Dornbush (1987)

fueron calculados a partir de datos mensuales originalmente expresados en millones de dólares corrientes y que luego fueron ajustados por tipo de cambio y por inflación. Por su parte, la serie “mensual” de PIB utilizada para calcular el grado de apertura de cada periodo fue la misma que la creada anteriormente para construir la variable que refleja el estado del ciclo.

Por otra parte, en el análisis por sector industrial, las series de inflación acumulada de los distintos sectores fueron calculadas como las tasas de variación de los capítulos correspondientes del índice de precios al consumidor, base 1999=100, publicados por INDEC.

7. Anexo II: Particularidades del pass-through por sector industrial

El sector de **alimentos y bebidas** se caracteriza por poseer un coeficiente de traslado cuyo componente de “pass-through puro” es relativamente bajo (de hecho, con un valor de 16,87% se constituye en el segundo rubro cuyo término independiente es más bajo después del sector vivienda) pero que resulta bastante sensible a fluctuaciones en el grado de apertura y, en menor medida, al grado de apreciación exhibido por la moneda local. Así, al pasar de una situación de autarquía a una apertura comercial del 10% generaría un incremento del coeficiente de pass-through de 6,1 puntos porcentuales en tanto que una depreciación real de la moneda de 10% resultaría en un grado de traspaso 1,1 puntos porcentuales más elevado que si el tipo de cambio real estuviera en su nivel de equilibrio. En tanto, el nivel de inflación inicial no pareciera ser un determinante relevante del grado de traslado a precios de las devaluaciones.

El hecho de que se trata de un sector que en principio tiene un coeficiente de traslado bajo pero que se incrementa rápidamente a medida que la economía se abre al resto del mundo puede ser explicado a partir de dos características particulares que presenta el sector. Por un lado, la necesidad de adopción de nuevas tecnologías en el procesamiento de alimentos y bebidas favoreció la concentración de la actividad en un número reducido de grandes empresas debido al carácter capital intensivo y de empleo de mano de obra especializada que presenta la tecnología de producción del sector y que implica fuertes requerimientos de inversión. Así, el mercado quedó concentrado en un grupo de empresas líderes que determinan el precio de los productos y cuya capacidad para ajustar los márgenes de ganancia a fin de mantener sus participaciones en el mercado es alta, lo que imprimiría al sector una tendencia a exhibir un coeficiente de traslado relativamente bajo. Pero por otra parte, la mayoría de la producción se comercializa con un grado de industrialización sumamente escaso (básicamente técnicas de mantenimiento) y, por lo tanto, con muy poco valor agregado. Se trata principalmente de bienes tipo “commodities” que cotizan en los mercados internacionales, tales como aceites, granos, carnes, harinas, etc. De este modo, al incentivar el desarrollo exportador, una mayor apertura comercial redundaría en un aumento del grado de “dolarización” de los precios del sector, generando un incremento en el coeficiente de pass-through.

En cuanto a la industria de la **indumentaria**, se trata de uno de los sectores con mayor tendencia a trasladar las devaluaciones a precios (el coeficiente de pass-through puro para un periodo de acumulación de un mes es de 29,4%), siendo superado únicamente por el sector de esparcimiento. Una explicación factible para este comportamiento es que la industria está compuesta por numerosos productores pequeños y empresas PyMEs, los cuales muy probablemente tengan una capacidad limitada para determinar precios y ajustar márgenes de ganancia, debiendo por lo tanto trasladar todo aumento de costos producto de la devaluación a los precios finales. El hecho de que se trata de un sector mano de obra intensivo (lo que conduce a que una fracción importante de los costos esté determinada en moneda local y no se vea afectada por la devaluación en tanto no se produzcan ajustes salariales) ayuda a explicar que, si bien relativamente alto, el pass-through sea incompleto aún cuando el sector pareciera desenvolverse en un entorno de mercados bastante competitivos. Respecto a los determinantes del coeficiente de pass-through, el grado de apertura y la apreciación exhibida por el tipo de cambio real parecieran ser los únicos factores macroeconómicos de relevancia en la determinación del grado de traslado del sector y el efecto del primero es mucho más importante que el del segundo. En este sentido, mientras que prácticamente todo aumento en puntos porcentuales del grado de apertura se traduce en un aumento equivalente del pass-through (el coeficiente correspondiente toma un valor muy cercano a la unidad: 1,05), sólo el 6,9% de las variaciones en el grado de apreciación de la moneda se reflejan en cambios en el coeficiente de traslado.

El sector de **vivienda y servicios básicos**, por su parte, es el rubro que exhibe el menor valor en el componente puro o independiente del coeficiente de pass-through, el cual fue estimado en 15,2%. En este caso, los determinantes macroeconómicos de relevancia en la determinación del coeficiente de pass-through son el desvío del tipo de cambio real y el nivel de inflación vigente al momento de la devaluación. Nuevamente, el sector se destaca por exhibir el menor valor del componente de pass-through asociado al grado de apreciación real de la moneda (una depreciación real del 100% induciría un incremento del coeficiente de pass-through de 5,6 puntos porcentuales respecto al que existiría en una situación de equilibrio del tipo de cambio real), no así en el caso de la inflación, cuyo impacto es máximo en este sector, donde el 34,9% de las variaciones del nivel de inflación inicial se traducen en aumentos equivalentes del coeficiente de pass-through. Por su parte, a diferencia de los sectores analizados hasta el momento, el coeficiente de

pass-through no se ve afectado por el grado de apertura de la economía. Esta situación no resulta llamativa una vez que se analizan las características de los productos incluidos en esta categoría. Se trata de bienes que son típicamente no transables, como la vivienda, o de servicios medianamente transables (como por ejemplo el transporte de gas natural por ductos, el cual tiene sentido económico sólo hasta cierta distancia luego de la cual se torna sumamente oneroso e inviable económicamente, convirtiéndose en un factor limitante del grado de transabilidad del bien) pero con características monopólicas que hacen que estén sujetos a regulación por parte del gobierno. En consecuencia, no son pasibles de ser vendidos libremente en los mercados internacionales, razón por la cual su precio queda determinado íntegramente en el mercado local. Esto último explicaría por qué luego de la devaluación los precios del sector responden positivamente a la inflación y al grado de depreciación de la moneda pero son independientes del nivel de apertura externa de la economía.

En el extremo opuesto se encuentra el rubro de **esparcimiento**, el cual se constituye en el sector con mayor tendencia a trasladar la devaluación a precios. Así, mientras que en el resto de categorías el componente independiente del coeficiente de pass-through varía entre el 15,1% registrado en vivienda y servicios básicos y el 29,4% del sector indumentaria, aquí asciende a 52,8% siendo ampliamente el factor más importante en la determinación del pass-through final del sector, aunque el nivel inflacionario y el desvío del tipo de cambio real también influyen. De hecho, el segmento de esparcimiento (junto con los rubros de vivienda y servicios básicos y otros bienes y servicios) constituye uno de los pocos casos donde el nivel de inflación inicial resulta ser un factor determinante del grado de traspaso a precios evidenciado en el sector. En este sentido, el coeficiente estimado sugiere que el coeficiente de pass-through se incrementaría en 1,9 puntos porcentuales si se pasara de un contexto de estabilidad de precios (nivel inicial de inflación nulo) a uno donde la inflación inicial fuera del 10%. Por su parte, el impacto del desvío del tipo de cambio real es mucho menor ya que el aumento del coeficiente de pass-through resultante de pasar de una situación de equilibrio real a una donde la moneda presentara una depreciación del 10% sería de tan sólo 0,5 puntos porcentuales. Claramente, una de las razones más importantes para explicar el alto grado de pass-through del sector es la dolarización de las tarifas en el sector turismo, componente más importante del rubro.

Respecto al rubro de **equipamiento y mantenimiento del hogar**, el mismo puede ser considerado como un sector que posee una tendencia a exhibir un coeficiente de traslado a precios “moderado”. Si bien la sensibilidad del coeficiente de pass-through al grado de apertura es relativamente alta (sólo es superado por el sector de indumentaria), con lo que éste tendería a incrementarse rápidamente a medida que se fueran eliminando barreras al comercio exterior (un aumento de 10 puntos porcentuales en el grado de apertura generaría un crecimiento del coeficiente de traspaso de 8,4 puntos porcentuales), el componente puro del coeficiente de pass-through y el efecto sobre éste del desvío del tipo de cambio real adoptan valores moderados a bajos. Así, este segmento ocupa el sexto lugar en una serie de ocho ordenada en función del componente puro del coeficiente de pass-through, mientras que ocupa el tercer lugar de una serie de siete ordenada según el impacto del grado de apreciación real de la moneda sobre el coeficiente de traslado. En cuanto al nivel de inflación inicial, el mismo no pareciera cumplir ningún rol en la determinación del coeficiente de pass-through del sector.

Las causas que estarían conduciendo a que el pass-through del sector fuera moderado son dos. Por un lado, en los segmentos donde los mercados son más competitivos, con gran cantidad de empresas PyMEs (donde se esperaría que todo aumento de costos se reflejara en los precios, vgr.: el sector productor de muebles de madera), los insumos son fundamentalmente bienes locales cuyo precio no necesariamente reacciona a las devaluaciones de la moneda local. Por otra parte, los actores pertenecientes a los segmentos donde buena parte de los insumos y componentes son importados o cuyos precios están muy ligados a la cotización internacional y la participación de las importaciones en el consumo es elevada (vgr.: el sector de electrodomésticos) son fundamentalmente filiales comerciales de grandes empresas transnacionales que cuentan con la capacidad de ajustar sus márgenes de ganancia, absorbiendo parte del shock devaluatorio a fin de mantener su posición en el mercado. De este modo, si bien el fuerte componente importado de los insumos del sector y la alta participación de las importaciones en el mercado interno generarían una tendencia a exhibir un coeficiente de pass-through elevado, la práctica de “pricing to market” por parte de las grandes empresas transnacionales que operan en el sector morigeraría dicho efecto, resultando en un grado de traspaso a precios moderado.

Otro sector que exhibe una tendencia a registrar un coeficiente de pass-through moderado a bajo es el de **transporte y telecomunicaciones**. En dicho rubro, el grado en que las devaluaciones se trasladan a precios se encuentra completamente determinado por el término independiente o componente puro del pass-through, el cual asciende a 21,8% superando levemente al correspondiente a equipamiento y mantenimiento del hogar, y por el desvío del tipo de cambio real respecto a su nivel de equilibrio de largo plazo, que alcanza su máximo impacto en este sector (el coeficiente estimado implica que por cada 10 puntos porcentuales adicionales de depreciación de la moneda local, el coeficiente de pass-through resultante se incrementa en 1,17 puntos porcentuales).

El relativamente bajo grado de traslado a precios de las devaluaciones en este sector estaría fundamentalmente asociado a la irrelevancia del grado de apertura en la determinación del mismo, característica compartida con el sector de vivienda y servicios básicos. De hecho, la razón que puede haber conducido a la presencia de dicho fenómeno muy posiblemente sea la misma en ambos casos: la escasa o nula transabilidad de los bienes y servicios y/o la existencia de una fuerte regulación por parte del Estado que conducen a que la determinación de precios se produzca mayoritariamente en moneda local. No obstante, como el sector se sirve de una cantidad considerable de insumos cuyos precios evolucionan de acuerdo al nivel internacional (principalmente combustible en el caso del transporte y tecnología en el de las comunicaciones), sus costos son más sensibles a las devaluaciones que los del segmento de vivienda y servicios básicos, por lo que el coeficiente de traslado resulta superior que en dicho caso.

Por otra parte, el coeficiente de pass-through alcanza un valor relativamente alto en el sector **salud**, aunque nunca de la magnitud del registrado en el rubro de esparcimiento. Así, el componente puro o independiente asciende a 24%, representando el tercer valor más elevado luego de los rubros de esparcimiento e indumentaria. Los factores macroeconómicos que resultan determinantes relevantes del coeficiente de pass-through en el caso del sector salud son el grado de apertura externa y el nivel de apreciación real de la moneda. A este respecto, los coeficientes estimados implican que un aumento del grado de apertura del 5% al 10% generaría un incremento del coeficiente de pass-through de 3,5 puntos porcentuales, en tanto que el mismo se reduciría en 0,8 puntos porcentuales por cada 10 puntos porcentuales adicionales de apreciación real de la moneda local.

Estos resultados podrían resultar llamativos en primera instancia por tratarse de un rubro donde la intervención gubernamental es importante, tanto en términos de regulación de la actividad privada como de provisión directa en el mercado, y donde, por ende, los precios no son susceptibles de ajustarse libremente ante fluctuaciones del tipo de cambio, por lo que cabría esperar que el coeficiente de pass-through fuera reducido. No obstante, lo anterior es válido en el caso de la provisión de servicios de atención a la salud, pero el rubro también incluye al sector de medicamentos, donde una proporción no despreciable del consumo de insumos así como de bienes finales es importada. Adicionalmente, como se trata de un sector donde la demanda es fundamentalmente inducida (es decir que en general los consumidores no demandan medicamentos en forma directa sino que lo hacen a través de los servicios médicos), el grado de sustitución entre bienes importados y locales depende fuertemente de la discrecionalidad de los médicos al evaluar la calidad del medicamento en relación a las posibilidades económicas del paciente, tendiendo a ser más bajo que si la decisión estuviera en manos de este último. En consecuencia, una parte considerable del mercado ve afectados sus costos y/o precios ante fluctuaciones del tipo de cambio nominal, lo que explicaría la importancia del grado de apertura así como el valor relativamente elevado que adquiere el coeficiente de pass-through en este sector.

Por último se encuentra el rubro de **otros bienes y servicios**, el cual registraría un coeficiente de pass-through intermedio. De acuerdo a las estimaciones, el pass-through puro ascendería a 22,5% ubicándose en el cuarto lugar dentro de una lista ordenada de ocho, mientras que el coeficiente de traslado se vería además positivamente influenciado por el grado de apertura (el coeficiente estimado implica que el 69% de las variaciones en el grado de apertura se traducen en variaciones del coeficiente de pass-through) y por la depreciación real de la moneda (un desvío positivo del tipo de cambio real de 10% implicaría un coeficiente de pass-through 0,75 puntos porcentuales mayor que si el tipo de cambio real estuviera en su nivel de equilibrio).

Estos resultados son plenamente consistentes con lo que cabría esperar en base a la composición del sector. En el caso de la industria tabacalera, uno de los componentes de este rubro, si bien el 75% de su producción se exporta, con lo que se esperaría que los precios presentaran una fuerte tendencia a la dolarización, el mercado está dominado por dos empresas líderes con poder suficiente para ajustar sus márgenes de ganancia ante fluctuaciones en el tipo de cambio nominal, lo que resulta compatible con el hecho

de que el grado de apertura influya positivamente en la determinación del pass-through pero que este último sea relativamente moderado. Una situación similar se da en el caso de la industria de artículos de cuidado personal, donde la importancia del grado de apertura radica en el papel que el mismo cumple en la determinación de los costos del sector: las materias primas utilizadas por el sector provienen principalmente de la industria química, lo que conduce a que la gran mayoría de los insumos sean importados. Adicionalmente, este mercado se caracteriza por poseer una estructura empresarial heterogénea donde conviven numerosas PyMEs de capitales nacionales y extranjeros que ofrecen productos altamente diferenciados, con un conjunto reducido de grandes multinacionales que poseen una importante participación de mercado, especialmente en el segmento de productos de consumo masivo y en la línea de productos más sofisticados. De este modo, se trata de una industria donde las firmas tienen poder de mercado y, por lo tanto, también son capaces de ajustar los márgenes de ganancia ante variaciones del tipo de cambio nominal, imponiendo un límite al grado en que éstas se trasladan a precios.

8. Referencias bibliográficas

- Adolfson, M. (2001). "Monetary Policy with Incomplete Exchange Rate Pass-Through", Stockholm School of Economics, Department of Economics, Working Paper Series N° 127.
- Armitrano, A. De Grauwe, P y Tullio, G. (1997). "Why has inflation remained so low after the large exchange rate depreciations of 1992?", *Journal of Common Market Studies*, vol.35-3, 329-346.
- Athukorala, P. and Menon, J. (1995). "Exchange rates and strategic pricing in Swedish machinery exports", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 57, 533-46.
- Bhagwati, J. (1988). "The Pass-Through Puzzle: The Missing Prince from Hamlet," Mimeo, Columbia University.
- Borensztein, E. y De Gregorio, J. (1999). "Devaluation And Inflation After Currency Crises," Mimeo.
- Bruno, M. (1979) "Stabilization and Stagflation in a Semi-Industrialized Economy", in R. Dornbusch and J. Frankel, eds. *International Economic Policy*, John Hopkins University Press, Baltimore, MD.
- Burstein, A., Eichenbaum, M. y Rebelo, S. (2002). "Why are rates of inflation so low after larger devaluations?," NBER Working Paper N° 8748.
- Cunningham, A. and Haldane, A. (2000) "The monetary transmission mechanism in the United Kingdom: pass-through and policy rules," in *Monetary Policy: Rules and Transmission Mechanism*, edited by N. Loayza and K. Schmidt-Hebbel. Santiago, Chile: Banco Central de Chile.
- Dornbusch, R. (1987) "Exchange rates and prices" *The American Economic Review* 77, 93-106.
- Dornbusch, R. (1987) "Purchasing Power Parity". In *The new Palgrave: A dictionary of Economics*. Eds.: Eatwell, J., Milgate, M. and Newman, P. London: MacMillan; New York: Stockton Press, pp. 1075-85.
- Edwards, S. (1989). "Real exchange rates, devaluation, and adjustment". MIT Press.

- Feinberg, R. (1986) "The interaction of foreign exchange and market power effects on German domestic prices", *Journal of Industrial Economics* 35: 61-70.
- Feinberg, R. (1989), "The effects of foreign exchange movements on U.S. domestic prices", *The Review of Economics and Statistics* 71 3, 505-511.
- Goldfajn, I. and Gupta. P. (1998) "Does tight monetary policy stabilize the currency?". Puc-Rio Working Paper N° 396.
- Goldfajn, I. and Valdés. R. (1999) "The Aftermath of Appreciations", *Quarterly Journal of Economics* 114.
- Goldfajn, I. and Werlang, S. (2000) "The pass-through from depreciation to inflation: a panel study," Banco Central do Brasil.
- Gylfason, T. y Schmid, M. (1983) "Does Devaluation Cause Stagflation?". *Canadian Journal of Economics*, Vol. XVI.
- Kamin, S. (1988) "Devaluation, external balance and macroeconomic performance: a look at the numbers". *Princeton Studies in International Finance* N° 62.
- Khosla, A. and Teranishi, J. (1989) "Exchange rate pass-through in export prices: An international comparison", *Hitotsubashi Journal of Economics* 30, 31-48.
- Mann, C. (1986) "Prices, Profits, Margins and Exchange Rates". *Federal Reserve Bulletin*.
- Menon, J. (1991) "Exchange rate pass-through," *Journal of Economic Surveys*, 9 (2): 197-235.
- Rincón, H. (2000). "Devaluación y Precios Agregados en Colombia, 1980-1998," Banco de la República, Bogotá.
- Romer, D. (1993) "Openness and Inflation", *Quarterly Journal of Economics* 108.
- Taylor, J. (2000) "Low Inflation, Pass-Through, and the Pricing Power of Firms", *European Economic Review* 44.
- Wijnbergen, S. (1989) "Exchange Rate Management and Stabilization Policies in Developing Countries". *Journal of Development Economics*, N° 23, pp. 227-47.