

## 2. COMERCIO, RÉGIMEN CAMBIARIO Y VOLATILIDAD. UNA VISIÓN DESDE LA ARGENTINA DE LA COORDINACIÓN MACROECONÓMICA EN EL MERCOSUR

JOSÉ MARÍA FANELLI, MARTÍN GONZÁLEZ ROZADA Y SAÚL KEIFMAN

### INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo es contribuir a la discusión sobre la factibilidad y conveniencia de la coordinación macroeconómica en el MERCOSUR, aportando elementos de juicio relacionados con los condicionantes comerciales, los regímenes cambiarios y la dinámica de los precios. La primera sección del texto pasa revista a los hechos estilizados del comercio exterior argentino en los noventa, poniendo énfasis en las características específicas de la vinculación con los países del MERCOSUR en cuanto a la estructura y evolución de los patrones de comercio internacional. También relaciona los principales hechos comerciales con la discusión de la moneda única regional y deriva algunas conclusiones.

La segunda sección aborda la cuestión del régimen cambiario y la dinámica de precios. Para ello se desarrolla un marco metodológico y luego se lo aplica para el análisis de la evidencia empírica. El estudio concluye con reflexiones sobre la coordinación de políticas a partir de los hallazgos del estudio. No obstante, un análisis más sistemático de las consecuencias para la política de coordinación aparece en la «Introducción» a este volumen. En este estudio se da privilegio a la exposición detallada de los resultados de la investigación.

### I. LOS HECHOS ESTILIZADOS

#### I.1. *Liberalización comercial y MERCOSUR*

En la década de los noventa se llevó a cabo una profunda y rápida liberalización comercial en la Argentina, que comenzó con medidas de carácter unilateral y culminó con la implementación de la unión aduanera conocida como Mercado Común del Sur (MERCOSUR). Así, el grado de

CUADRO I.1. *Participación del comercio argentino en el PIB ((X+M)/Y)  
(en porcentaje)*

<i>Año</i>	<i>MERCOSUR</i>	<i>Total</i>
1990.....	2.2	13.3
1991.....	2.2	12.1
1992.....	2.9	13.0
1993.....	3.3	12.2
1994.....	3.7	14.1
1995.....	4.4	15.5
1996.....	5.0	17.0
1997.....	5.9	18.8
1998.....	5.8	18.8
1999.....	4.5	16.8

apertura de la economía, medido por la participación del comercio (exportaciones más importaciones) en el PIB, pasó de 12-13 por ciento a comienzos de los noventa a un máximo del 19 por ciento en 1997-98; no obstante, cabe señalar que este indicador cayó sensiblemente en 1999, hasta un nivel del 17 por ciento del producto, como consecuencia de varios *shocks* externos desfavorables, tales como la crisis financiera de algunos mercados emergentes, la baja en los precios de exportación y la depreciación de la moneda brasileña (Cuadro I.1).

Por su parte, la participación en el PIB argentino del comercio con el MERCOSUR aumentó proporcionalmente más aún, desde 2 por ciento al comienzo del período a un máximo de 6 por ciento en 1997-98. La recesión de 1999 lo llevó al 4,5 por ciento del producto (Cuadro I.1).

CUADRO I.2. *Participación del MERCOSUR en el comercio argentino  
(en porcentaje)*

<i>Año</i>	<i>M</i>	<i>X</i>	<i>x+m</i>
1990.....	20	15	16
1991.....	21	17	18
1992.....	25	19	22
1993.....	24	28	26
1994.....	22	30	26
1995.....	23	32	28
1996.....	24	33	29
1997.....	25	36	30
1998.....	25	36	30
1999.....	25	30	27

La mayor intensidad del comercio con el MERCOSUR casi duplicó su participación en el comercio total, entre 1990 y 1998, al pasar del 16 al 30 por ciento. Un rasgo notable de este crecimiento es que se explica más por el aumento de las exportaciones al MERCOSUR que por el aumento de las importaciones. Sin embargo, los acontecimientos de 1999 afectaron especialmente el comercio con la unión aduanera, cuya participación cayó al 27 por ciento (Cuadro I.2).

## I.2. *El patrón de comercio argentino*

La composición de las exportaciones e importaciones argentinas es bastante diferente. En efecto, mientras que más del 80 por ciento de las importaciones totales y del MERCOSUR en la década de los noventa corresponden a manufacturas, en las exportaciones totales, alimentos sigue siendo el principal rubro (50 por ciento a fines de los noventa) aunque con tendencia ligeramente declinante, seguido por manufacturas con una participación suavemente creciente (alrededor de un tercio desde 1993) (Cuadro I.3). En cambio, las exportaciones al MERCOSUR sufrieron cambios importantes en su composición: a comienzos de la década de los noventa, las participaciones de alimentos y manufacturas eran similares (45 por ciento), pero a finales de los noventa las manufacturas alcanzaron una participación mayoritaria (más del 50 por ciento) mientras los alimentos redujeron significativamente su peso (31 por ciento al final de la década) (Cuadro I.4).

CUADRO I.3. *Composición de las importaciones totales y del MERCOSUR por grupo de mercancías (en porcentaje)*

TOTAL	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Alimentos.....	4.3	5.7	6.0	5.4	6.4	6.3	5.0	5.8	5.3	5.2
Materias primas agrícolas..	4.0	2.6	1.9	1.9	1.6	2.0	1.9	1.5	1.5	1.5
Minerales y metales .....	7.5	4.3	2.9	2.3	2.1	2.7	2.6	2.1	2.1	2.1
Combustibles .....	8.3	5.7	2.9	2.4	2.9	4.2	3.6	3.0	2.5	2.6
Manufacturas .....	76.0	81.7	86.3	87.8	86.9	84.6	86.9	87.6	88.6	88.6
MERCOSUR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Alimentos.....	9.2	1.0	10.1	9.0	9.4	9.7	8.0	8.7	9.0	8.5
Materias primas agrícolas..	3.9	2.4	1.5	1.6	1.5	1.8	1.5	1.3	1.7	1.8
Minerales y metales .....	18.5	7.9	5.8	4.7	4.5	6.1	5.6	4.7	5.1	5.0
Combustibles .....	1.7	0.6	1.0	2.5	2.3	2.9	2.8	2.7	2.9	3.8
Manufacturas .....	66.7	79.1	81.6	82.1	82.3	79.5	82.1	82.6	81.4	80.9

CUADRO I.4. *Composición de las exportaciones totales y del MERCOSUR por grupo de mercancías (en porcentaje)*

TOTAL	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Alimentos.....	56.3	60.1	61.0	55.3	51.8	49.8	51.9	49.6	51.5	50.3
Materias primas agrícolas..	3.9	3.8	2.8	2.1	3.4	4.3	3.9	2.9	2.1	2.1
Miñerales y metales .....	2.4	1.7	1.2	1.2	1.3	1.6	1.2	1.5	2.7	3.3
Combustibles .....	8.0	6.4	8.8	9.4	10.4	10.3	13.0	11.7	8.6	12.1
Manufacturas .....	29.3	28.0	26.2	32.0	32.9	33.9	30.0	34.3	34.9	32.2
MERCOSUR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Alimentos.....	45.4	44.6	42.6	34.4	36.0	35.3	31.0	26.5	31.1	31.2
Materias primas agrícolas..	1.6	1.3	1.4	0.8	2.6	1.8	3.0	3.2	2.2	2.4
Miñerales y metales .....	1.7	1.2	0.7	0.7	0.7	0.9	0.6	0.6	0.8	1.3
Combustibles .....	5.9	7.8	12.4	18.4	16.2	14.0	19.6	14.5	9.0	13.8
Manufacturas .....	45.4	44.9	42.8	45.8	44.4	48.1	45.8	55.1	56.9	51.3

En relación a los saldos comerciales con distintos socios, a mediados de la década de los noventa, se produjo un cambio estructural importante. Mientras que en 1990-93 los saldos comerciales totales y con el MERCOSUR tuvieron el mismo signo, desde 1994, los saldos con el MERCOSUR se volvieron superavitarios aún cuando el saldo total era fuertemente deficitario (por ejemplo, 1997 a 1999), (Cuadro I.5).

En cuanto al patrón de comercio interindustrial, la distribución de los saldos según grupos de mercancías muestra un gran excedente en alimentos y un fuerte déficit en manufacturas, tanto en el comercio total como en el intercambio con el MERCOSUR (Cuadro I.5), consistente con el patrón de ventajas comparativas de Argentina.

Dada la sensibilidad de los saldos comerciales de grupos de mercancías a las fluctuaciones macroeconómicas, se examinó el patrón de comercio interindustrial utilizando las contribuciones sectoriales al balance comercial, que es un indicador que ajusta los saldos sectoriales por el saldo global<sup>1</sup>. El panorama no cambia demasiado respecto a lo visto con los saldos sin ajustar. Se destacan los saldos fuertemente superavitario de alimentos y deficitario de manufacturas y la emergencia de combustibles como sector superavitario. También se observa una disminución a lo largo del tiempo de los superávit y déficit de alimentos y manufacturas. En el comercio con el MERCOSUR los desequilibrios en alimentos y manufacturas son de menor pro-

<sup>1</sup> La fórmula de la contribución del sector i al balance comercial con el socio j es la siguiente:

$$CSBC_{ij} = [(X_{ij} - M_{ij}) / (X_j + M_j) - (X_j - M_j) * (X_{ij} + M_{ij}) / (X_j + M_j)] * 100 / [(X_j + M_j) / 2]$$

Este indicador es discutido y utilizado en Guerrieri (1994).

CUADRO I.5. Saldo comercial total y con el MERCOSUR por grupo de mercancías (en millones de dólares)

TOTAL	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Alimentos.....	6,773	6,718	6,569	6,341	6,830	9,165	11,178	11,351	11,959	10,416
Materias primas agrícolas.....	326	236	56	-42	182	503	467	293	97	111
Minerales y metales.....	-3	-149	-287	-232	-246	-204	-332	-242	55	240
Combustibles.....	649	296	657	832	1,018	1,323	2,224	2,186	1,485	2151
Manufacturas.....	525	-3,402	-9,626	-10,546	-13,552	-9,928	-13,487	-17,607	-18,591	-15,094
Otros.....	6	4	-7	-20	16	-17	-1	1	27	0
Total.....	8,276	3,703	-2,637	-3,666	-5,751	841	49	-4,019	-4,968	-2175
MERCOSUR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Alimentos.....	755	709	621	904	1,280	1,943	1,994	1,886	2,218	1,667
Materias primas agrícolas.....	-3	-16	-22	-37	53	36	150	210	76	60
Minerales y metales.....	-124	-113	-196	-165	-180	-218	-278	-297	-327	-220
Combustibles.....	95	145	250	574	669	812	1,387	1,184	621	733
Manufacturas.....	276	-486	-2,003	-1,620	-1,803	-397	-1,136	-991	-1,102	-1,465
Otros.....	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Total.....	999	239	-1,349	-345	20	2,176	2,118	1,992	1,485	775



CUADRO 1.8. *Contribuciones sectoriales al balance comercial total de Argentina, por rama de actividad económica (en porcentaje)*

	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Agricultura y ganadería.....	14.9	23.5	19.3	18.4	15.6	19.2	15.7	18.5	15.8
Silvicultura.....	-0.4	0.2	-0.1	0	0	0	0	0	-0.1
Pesca.....	0.3	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Extracción de carbón.....	-1.2	-0.4	-0.3	-0.3	0	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2
Extracción de petróleo crudo y gas natural.....	-3.4	2	3.4	6.2	9.8	8.8	7.5	5.2	6.8
Extracción de otros minerales ....	-0.4	-0.1	29	-0.1	0	-0.1	0	0	0.1
Extracción de minerales metalíferos.....	-2.5	-1	-0.1	-0.6	-3.2	-0.8	-0.4	1	0.0
Alimentos y bebidas.....	24.3	31.3	0	28.1	9.7	29.3	28.1	27.2	30.0
Productos de tabaco.....	0	0	-1.5	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	-1.6
Textiles.....	1.6	-1.8	-0.7	-0.9	-1	-1.3	-1.3	-1.6	-0.5
Vestido y pieles.....	0.4	-1	4.6	-0.4	-0.5	0.2	0	-0.3	2.4
Cueros, maletas, bolsos de mano, talabartería y guarnicionería y calzado.....	3.2	3.4	-0.5	4.7	2	3.1	3.2	2.4	-0.4
Madera, corcho, paja.....	-0.3	-0.5	-2.2	-0.5	-0.9	-0.2	-0.2	-0.4	-2.3
Muebles.....	0	-2.2	0	-0.5	-0.4	-1.2	-1.3	-1.2	-0.6
Papel.....	-0.1	-2	-0.2	-1.8	-3.6	-2.3	-2	-2.1	-1.0
Edición e impresión.....	0	-0.3	4	-0.3	0.5	-0.5	-0.7	-0.8	3.4
Otros ptos. mín. no metálicos.....	-0.3	-0.5	0.8	-0.7	-1	-0.7	-0.7	-0.8	0.9
Metales comunes.....	2.7	-0.7	-1.3	0.7	-6.5	0.5	0.2	0.3	-2.6
Coque, refin. de petróleo.....	4.5	4.3	-8.5	1.5	2.3	1.3	2	1.7	-10.2
Sustancias y ptos. químicos.....	-19.2	-8.3	-2.4	-7.8	-7.2	-12.8	-10.2	-8.9	-2.3
Caucho y plástico.....	-0.7	-2.4	-0.5	-2	-1.6	-2.4	-2.4	-2.2	-0.9
Ptos. metálicos, exc. maq. y eq. ...	-0.7	-1.4	-12.6	-1.9	-2.6	-2.4	-2.2	-2.6	-11.3
Maquinaria no eléctrica.....	-8.7	-14.5	-7.3	-17	-4.7	-16.6	-16.2	-15.6	-8.4
Maquinaria eléctrica.....	-6.5	-12.6	-10.9	-11	-2.5	-10.3	-10.8	-11.3	-9.2
Instr. Méd., ópt., de prec. y relojes.....	-2.1	-2.8	-7.5	-2.5	-0.5	-2.5	-2.3	-2.2	-4.4
Equipo de transporte.....	-4.2	-12.5	-4.7	-11.8	-2.9	-8	-6.3	-6.5	-4.6
Electricidad, gas y agua.....	-0.1	0	0	0	-1.3	-0.4	-0.5	-0.6	0.0
Varios.....	-1.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.3	1	0.9	1.2

ciento en 1992-94 hasta alcanzar un máximo de 37 por ciento del intercambio de manufacturas en 1997-98<sup>2</sup>. En 1999 cae al 34 por ciento. Además, la participación del comercio de manufacturas en el intercambio total

<sup>2</sup> El año 1990 no se utiliza en el análisis de la evolución del período debido al comportamiento macroeconómico altamente anormal registrado en el mismo (hiperinflación, piso recesivo, superávit excepcional en balanza comercial, etc.). El año 1991 fue excluido porque las exportaciones e importaciones del mismo están clasificadas según distintas revisiones de la CUCI.

CUADRO I.9. *Contribuciones sectoriales al balance comercial de Argentina con el MERCOSUR, por rama de actividad económica (en porcentaje)*

	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Agricultura y ganadería.....	18.5	27.3	20.6	20.1	15.6	15.1	11.6	13.8	14.4
Silvicultura.....	0.1	0	0	0	0	0	0	0	-0.1
Pesca.....	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0.1
Extracción de carbón.....	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
Extracción de petróleo crudo y gas natural.....	0.3	1.8	10.5	11.1	9.8	13.4	8.8	5.2	6.2
Extracción de otros minerales ....	-0.3	0	2	0	0	0	0.1	0.1	7.6
Extracción de minerales metalíferos.....	-13.2	-3.6	-0.1	-2.5	-3.2	-3	-2.3	-2.2	0.1
Alimentos y bebidas.....	13.1	4.1	0	8.3	9.7	9.5	8.5	9.5	0.4
Productos de tabaco.....	0	0	-2.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-2.9
Textiles.....	-0.3	-2.1	-0.9	-1.8	-1	-2.8	-2.8	-2.8	-0.9
Vestido y pieles.....	-0.2	-1.1	3.2	-0.8	-0.5	-0.7	-0.6	-0.7	-0.1
Cueros, maletas, bolsos de mano, talabartería y guarnicionería y calzado.....	3.5	3.8	-1.2	2.5	2	1	0.9	0.4	-1.0
Madera, corcho, paja.....	-0.6	-0.9	-4.5	-1.3	-0.9	-0.5	-0.5	-0.9	-3.4
Muebles.....	-0.1	-0.6	-0.1	-0.8	-0.4	-0.5	-0.6	-0.5	-2.6
Papel.....	-0.4	-3.6	0	-3.4	-3.6	-3.9	-2.7	-2.6	0.5
Edición e impresión.....	0.3	0.2	5.5	0.2	0.5	0.7	0.4	0.7	6.4
Otros pts. min. no metálicos.....	0.2	-0.8	-5.4	-1	-1	-1.3	-1.1	-1.2	-4.7
Metales comunes.....	-4.6	-8	-0.8	-6.5	-6.5	-5.5	-5.2	-4.9	-2.3
Coque. refin. de petróleo.....	3.9	9	-1.6	3.1	2.3	4.6	4.9	3.5	-1.0
Sustancias y pts. químicos.....	-10.4	2.2	-2.2	-2.8	-7.2	-5.6	-5.2	-3	-1.5
Caucho y plástico.....	-0.7	-2.6	-1.2	-1.8	-1.6	-1.9	-1.5	-1	-1.5
Ptos. metálicos, exc. maq. y eq. ..	-1.3	-1.3	-7.4	-2.7	-2.6	-2.1	-2.1	-2	-4.3
Maquinaria no eléctrica.....	-0.9	-5.5	-2.1	-7.5	-4.7	-7.8	-6.7	-6.5	-3.3
Maquinaria eléctrica.....	-2.5	-2.6	-1.3	-2.2	-2.5	-2.9	-2.4	-2	-3.3
Instr. Méd., ópt., de prec. y relojes.....	0.1	-0.2	-10.2	-0.5	-0.5	-0.6	-0.4	-0.4	-1.5
Equipo de transporte.....	-3.9	-15.6	-0.4	-10	-2.9	-4	0.7	0	-1.2
Electricidad, gas y agua.....	-0.5	0	0	0	-1.3	-1.6	-2.1	-2.5	0.0
Varios.....	-0.4	0	-0.1	0	0.1	0	0	0.1	0.0

ha mostrado una tendencia ligeramente creciente, con excepción del año 1999, dándole mayor peso al comercio intraindustrial en el comercio total (Cuadro I.10).

Por otro lado, la intensidad del comercio intraindustrial de Argentina con sus socios del MERCOSUR ha sido significativamente superior a la del comercio con sus socios del resto del mundo. Nótese que aún cuando la participación de las manufacturas en el comercio con el MERCOSUR es simi-

CUADRO I.10. Comercio intraindustrial de manufacturas según región, 1990-1999

	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<i>Total general</i>									
Comercio Intraindustrial de Manufacturas <sup>1</sup> .....	0.33	0.22	0.25	0.23	0.30	0.32	0.37	0.37	0.34
Comercio Interindustrial de Manufacturas <sup>2</sup> .....	0.67	0.78	0.75	0.77	0.70	0.68	0.63	0.63	0.66
Comercio de Manufacturas/ Total .....	0.41	0.59	0.63	0.64	0.59	0.58	0.66	0.69	0.62
<i>Total MERCOSUR</i>									
Comercio Intraindustrial de Manufacturas <sup>1</sup> .....	0.37	0.28	0.37	0.40	0.40	0.43	0.48	0.51	0.50
Comercio Interindustrial de Manufacturas <sup>2</sup> .....	0.63	0.72	0.63	0.60	0.60	0.57	0.52	0.49	0.50
Comercio de Manufacturas/ Total .....	0.52	0.67	0.65	0.63	0.61	0.61	0.67	0.68	0.65
<i>Resto del mundo</i>									
Comercio Intraindustrial de Manufacturas <sup>1</sup> .....	0.26	0.16	0.15	0.12	0.16	0.15	0.15	0.15	0.19
Comercio Interindustrial de Manufacturas <sup>2</sup> .....	0.74	0.84	0.85	0.88	0.84	0.85	0.85	0.85	0.81
Comercio de Manufacturas/ Total .....	0.39	0.57	0.63	0.64	0.58	0.57	0.65	0.69	0.60

NOTAS: <sup>1</sup> Índices de Grubel y Lloyd calculados en base a una desagregación de 5 dígitos de la CUCI.

<sup>2</sup> Complemento a 1 del índice de Grubel y Lloyd.

lar a la del comercio con el resto del mundo (alrededor de dos tercios del total), la importancia del comercio intraindustrial en el comercio de manufacturas con el MERCOSUR es notablemente mayor y creciente en el tiempo. En efecto, el índice de comercio intraindustrial de manufacturas con el MERCOSUR subió desde menos del 40 por ciento a comienzos de los noventa hasta llegar al 50 por ciento hacia el fin de la década, mientras que la participación del comercio intraindustrial en el comercio de manufacturas con el resto del mundo ha fluctuado sin tendencia en rangos muy inferiores (entre 12 y 26 por ciento, Cuadro I.10). Estas diferencias según socio comercial son consistentes con la teoría, que predice una asociación positiva entre la importancia del comercio intraindustrial y el grado de similitud en las dotaciones factoriales relativas de los socios comerciales (Krugman, 1990).

Ahora bien, el concepto de «industria» utilizado en la teoría del comercio es el de un conjunto de actividades que posee una función de producción similar, particularmente, en términos de intensidades factoriales. Por ejem-

plo, las predicciones usuales sobre los efectos diferenciados de una expansión del comercio intraindustrial *vis a vis* las de un aumento del comercio interindustrial dependen crucialmente de esta definición de «industria». Sin embargo, la medición empírica del comercio intraindustrial se hace, habitualmente, en base a desagregaciones de 3 ó 5 dígitos de la CUCI que no tienen por qué coincidir y, de hecho, en muchos casos no lo hacen, con el concepto de industria de la teoría (Krugman, 1990, p. 258).

Una distinción útil empleada para superar al menos en parte las limitaciones de medir el comercio intraindustrial en base al porcentaje de superposición de exportaciones e importaciones dentro de las clasificaciones de la CUCI, consiste en desagregarlo en comercio intraindustrial horizontal y vertical. El comercio intraindustrial horizontal agrega el comercio intraindustrial de las clasificaciones de la CUCI cuyos precios promedio de exportación son aproximadamente similares a los de importación. El comercio intraindustrial vertical agrega el comercio intraindustrial de las clasificaciones de la CUCI cuyos precios promedio de exportación son significativamente diferentes a los de importación. La premisa de tal distinción es que la presencia de diferencias significativas en los precios de exportación e importación de los productos incluidos en una misma clasificación permite presumir la existencia de diferencias importantes en las intensidades factoriales de los mismos. En tal sentido, el comercio intraindustrial horizontal sería una medida más genuina del tipo de comercio que la teoría explica por la presencia de economías de escala y diferenciación de productos<sup>3</sup>.

Por otro lado, si suponemos que las diferencias entre los precios promedio de exportación y de importación de productos incluidos dentro de una misma clasificación reflejan diferencias de calidad, entonces podemos desagregar el comercio intraindustrial vertical en comercio intraindustrial vertical de alta calidad y baja calidad. Falvey (1981) demostró en un modelo de dos países, dos factores (capital y trabajo) y dos bienes (uno diferenciado y el otro homogéneo), que este tipo de comercio intraindustrial puede explicarse de manera similar a la del comercio interindustrial, esto es, por diferencias en las dotaciones relativas de factores entre países. En efecto, si se supone que las variedades del bien diferenciado se distinguen por su calidad, y que ésta, a su vez, está positivamente asociada con la intensidad en capital de la variedad, entonces el país relativamente abundante en capital exportará la variedad del bien diferenciado de alta calidad (e importará la otra) mientras que el país relativamente abundante en trabajo, exportará la variedad del bien diferenciado de baja calidad e importará la otra. Va de suyo que, si el patrón de comercio intraindustrial vertical se explica por las diferencias factoriales, sus consecuencias serán similares a las del comercio interindustrial.

---

<sup>3</sup> Ver, por ejemplo, Helpman y Krugman (1985, capítulos 7 y 8) para una exposición sistemática de esta teoría del comercio intraindustrial.

Las estimaciones del comercio intraindustrial horizontal y vertical que se presentan siguieron la metodología empleada por Abd-el-Rahman (1991) y por Greenaway, Hine y Milner (1994). Ésta consiste en asignar los flujos de intercambio intraindustrial de una clasificación al tipo horizontal si el cociente entre el valor unitario de exportación y el valor unitario de importación es no menor que 0,85 y no mayor que 1,15. Se presume que una diferencia entre el valor unitario de exportación y el valor unitario de importación mayor en valor absoluto al 15 por ciento no puede ser explicada por costos de transporte y flete. En el caso contrario, el comercio intraindustrial de una clasificación se asigna al tipo vertical. A su vez, las clasificaciones con comercio intraindustrial vertical se agrupan en vertical de alta calidad cuando el cociente entre el valor unitario de exportación y el valor unitario de importación es mayor que 1,15 y, vertical de baja calidad, cuando el cociente entre el valor unitario de exportación y el valor unitario de importación es menor que 0,85.

El peso del comercio horizontal en el comercio intraindustrial de Argentina ha crecido sostenidamente en la década de los noventa, desde 33 por ciento en 1993 a 54 por ciento en 1998, aunque cayó fuertemente en 1999, al 30 por ciento. Una vez más, se observan patrones diferentes en el comercio con el MERCOSUR y con el resto del mundo. En primer lugar, la participación del comercio horizontal con el MERCOSUR duplica aproximadamente la del comercio horizontal con el resto del mundo. En segundo lugar, la participación del comercio horizontal muestra una tendencia creciente en los noventa, tanto en el comercio con el MERCOSUR como con el resto del mundo (Cuadro I.11).

Llama la atención, no obstante, la fuerte caída del peso del comercio intraindustrial horizontal que se produjo en 1999. Ésta se debe principalmente, aunque no exclusivamente, a la dramática baja de este indicador, en el comercio con el MERCOSUR. En este momento no disponemos de una explicación satisfactoria del abrupto cambio, aunque más adelante adelantaremos una hipótesis a ser investigada, vinculada con la depreciación del real en Brasil.

La participación del comercio vertical de baja calidad en el comercio intraindustrial de Argentina exhibe una tendencia declinante en los noventa, mientras que la del comercio vertical de alta calidad fluctúa sin tendencia clara. Un contraste a ser destacado es que mientras que la mayor parte del comercio intraindustrial vertical de Argentina con el resto del mundo (o sea excluyendo el MERCOSUR) es de baja calidad, esta situación no se da en el comercio con el MERCOSUR, donde las participaciones del comercio de alta y baja calidad fueron aproximadamente similares para la mayor parte del período (Cuadro I.11).

El gran aumento de la participación del comercio de alta calidad en el intercambio intraindustrial con el MERCOSUR en 1999 merece un comentario y una reflexión. Nuestra conjetura es que tanto la caída del peso del comercio horizontal como el aumento del peso del comercio vertical de alta calidad son producto de la depreciación de la moneda brasileña.

CUADRO I.11. *Comercio intraindustrial horizontal y vertical de manufacturas por región, 1990-99*

	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<i>Total general</i>									
Comercio Intraindustrial Horizontal <sup>1</sup> .....	0.11	0.24	0.33	0.38	0.40	0.48	0.52	0.54	0.30
Comercio Intraindustrial Vertical de Baja Calidad <sup>2</sup> .....	0.69	0.47	0.36	0.37	0.36	0.33	0.26	0.28	0.31
Comercio Intraindustrial Vertical de Alta Calidad <sup>3</sup> .....	0.19	0.29	0.30	0.25	0.24	0.19	0.21	0.18	0.39
<i>Total MERCOSUR</i>									
Comercio Intraindustrial Horizontal <sup>1</sup> .....	0.41	0.35	0.50	0.40	0.44	0.53	0.58	0.64	0.38
Comercio Intraindustrial Vertical de Baja Calidad <sup>2</sup> .....	0.30	0.27	0.18	0.34	0.27	0.22	0.21	0.18	0.17
Comercio Intraindustrial Vertical de Alta Calidad <sup>3</sup> .....	0.28	0.38	0.32	0.27	0.29	0.25	0.21	0.18	0.45
<i>Resto del mundo</i>									
Comercio Intraindustrial Horizontal <sup>1</sup> .....	0.08	0.11	0.17	0.14	0.19	0.21	0.27	0.29	0.22
Comercio Intraindustrial Vertical de Baja Calidad <sup>2</sup> .....	0.74	0.55	0.41	0.46	0.49	0.57	0.43	0.43	0.48
Comercio Intraindustrial Vertical de Alta Calidad <sup>3</sup> .....	0.18	0.34	0.42	0.40	0.32	0.23	0.30	0.28	0.30

NOTAS: <sup>1</sup> Participación en el índice de Grubel y Lloyd, del comercio de clasificaciones a 5 dígitos de la CUCI con diferencias entre valores unitarios de exportación e importación no mayores al 15 por ciento.

<sup>2</sup> Participación en el índice de Grubel y Lloyd, del comercio de clasificaciones a 5 dígitos de la CUCI con valores unitarios de exportación inferiores en más de un 15 por ciento al valor unitario de importación.

<sup>3</sup> Participación en el índice de Grubel y Lloyd, del comercio de clasificaciones a 5 dígitos de la CUCI con valores unitarios de exportación superiores en más de un 15 por ciento al valor unitario de importación.

Nótese que la magnitud de la caída del primero es similar a la del aumento del segundo, lo cual es consistente con una baja en los valores unitarios de importación de los bienes provenientes del MERCOSUR. Dado que el grueso de ellos viene de Brasil, aquello es exactamente lo que cabría esperar ante una desvalorización exitosa de su moneda, cómo efectivamente ocurrió.

Tal vez lo más notable sea que a pesar de los ajustes cambiarios, no se haya producido una disminución sensible de la participación del comercio intraindustrial en el intercambio de manufacturas con el MERCOSUR. En

efecto, como el saldo comercial de manufacturas con Brasil es estructuralmente deficitario, era de esperar que la mejora en competitividad de nuestro vecino hubiera empeorado el déficit, impactando negativamente los índices de comercio intraindustrial. Que ello no haya ocurrido en 1999 puede deberse a que las cantidades aún no hayan reaccionado plenamente ante los cambios en los precios relativos.

La interpretación de la evolución de los indicadores de intercambio intraindustrial debe ser cautelosa. Como estos indicadores fueron desarrollados para economías más estables, no debemos perder de vista que en economías tan volátiles como las nuestras la precisión de las mediciones es menor. Los bruscos cambios de 1999 nos plantean la necesidad de repensar cómo aplicar estos índices de manera que no se vean contaminados por ruidos de tipo macroeconómico. Un escéptico podría decir que parte del aumento del comercio intra y horizontal con el MERCOSUR antes de 1999 fue una ilusión estadística provocada por la apreciación real de la moneda de Brasil. Queda pendiente incorporar la evolución del tipo de cambio real al análisis mencionado para poder obtener conclusiones más robustas.

#### I.4. *Patrón de comercio y coordinación macroeconómica*

¿Qué implicancias tienen los hechos estilizados que hemos examinado para la cuestión de la conveniencia de una unión monetaria del MERCOSUR? En la discusión sobre los requisitos de un área monetaria óptima se argumenta que existe una asociación positiva entre el grado de integración comercial entre los miembros posibles y los beneficios de una unión monetaria. Por otro lado, como lo señaló Mundell (1961), uno de los costos de la unificación monetaria es la pérdida de un instrumento nominal de ajuste de los precios relativos entre los países cuando se producen *shocks* asimétricos. Nuestra conjetura es que la importancia de los *shocks* asimétricos está asociada al tipo de integración comercial que existe entre los países. Concretamente, si el grueso del comercio es de carácter interindustrial, el comercio será fundamentalmente intercambio de bienes producidos por industrias diferentes y, por tanto, será más vulnerable a *shocks* de tipo asimétrico. En cambio, si el grueso del comercio es intraindustrial, el comercio se dará en bienes producidos por industrias similares y, en consecuencia, el riesgo de que se produzcan *shocks* asimétricos será menor y los costos de la unión monetaria serán inferiores también<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> El enfoque que vincula el riesgo de *shocks* asimétricos con el peso del comercio intraindustrial estuvo presente en el debate que antecedió la introducción del euro (Fontagné y Freudenberg, 1999)

Los hechos estilizados descriptos nos llevan concluir lo siguiente. Desde el punto de vista del grado y carácter actualmente alcanzado de integración comercial entre Argentina y sus socios del MERCOSUR, no sería conveniente en lo inmediato proceder a la constitución de una unión monetaria. Ello es así por dos razones. En primer lugar, el comercio argentino con el MERCOSUR alcanzó un máximo de 30 por ciento del total, una proporción muy inferior a la del comercio entre los países de la Unión Europea, por ejemplo, lo que indica que los beneficios de la unión derivados del ahorro de costos de transacción o de la eliminación de la incertidumbre cambiaria con nuestros socios, no tendrían un impacto tan significativo.

En segundo lugar, el comercio intraindustrial representa el 50 por ciento del comercio de manufacturas, que a su vez es dos tercios del comercio de todo tipo de bien, o sea, un 33 por ciento del comercio de todo tipo de bien de Argentina con el MERCOSUR. Si además consideráramos como genuinamente intraindustrial sólo al comercio horizontal, el número anterior se reduciría a entre 13 y 23 por ciento del comercio argentino con el MERCOSUR y sólo 4 ó 7 por ciento del comercio total, según el año que consideremos. En consecuencia, los *shocks* asimétricos aún pueden representar un costo importante para una unión monetaria.

Por otro lado, habrá que estar atento a la evolución comercial del MERCOSUR. Si las tendencias de los noventa se mantuvieran en las próximas décadas, bien podrían justificar la constitución de una unión monetaria en un futuro no inmediato.

## II. RÉGIMEN CAMBIARIO, TIPO DE CAMBIO REAL Y VOLATILIDAD

Esta sección está dividida en dos partes. En la primera desarrollamos un marco metodológico que nos permitirá entender mejor y simplificar la exposición de las cuestiones que queremos analizar. En la segunda parte se utiliza ese marco para presentar y sistematizar la evidencia empírica y, también, para realizar algunas reflexiones sobre la política de coordinación macroeconómica.

### II.1. *El tipo de cambio real y la dinámica de precios.* *Notación e hipótesis*

De una manera algo simplista pero útil para nuestros propósitos, podríamos definir el régimen cambiario como el conjunto de reglas de juego que estipula cómo se determina el tipo de cambio nominal. Dado que se refieren a una magnitud nominal, esas reglas no deberían tener efectos reales si los agentes económicos no sufren de ilusión monetaria. Esta afirmación, sin

embargo, sólo es verdadera para situaciones muy ideales de funcionamiento de los mercados. Los mercados que pueden observarse en la práctica son incompletos e imperfectos. En consecuencia, no es sorprendente que en la literatura haya gran cantidad de evidencia que indica que el régimen cambiario tiene efectos no neutrales y que, por lo tanto, diferentes reglas para la fijación del tipo de cambio nominal impactan de forma distinta sobre las variables reales. Con mercados imperfectos e incompletos, típicamente, los precios absolutos no poseen toda la flexibilidad necesaria, especialmente en el corto plazo. Bajo tales circunstancias, cuando el tipo de cambio nominal varía, la rigidez de los precios convierte esa variación en una mudanza del tipo de cambio real. Los efectos reales sobre la asignación y los niveles de ociosidad en el uso de los recursos son provocados, justamente, por este último hecho. Así, la correa de transmisión entre el régimen cambiario y las variables reales es el tipo de cambio real. De este argumento se concluye que, en el corto plazo, la evolución del tipo de cambio real entre dos países dados refleja no sólo la evolución de las variables fundamentales sino, también, la interacción entre los precios absolutos de cada país y el tipo de cambio nominal bilateral.

Además de estipular cómo se fijará la paridad cambiaria nominal, el régimen cambiario también suele fijar, implícita o explícitamente, qué moneda extranjera será tomada como base para valuar la moneda nacional. En el caso de los países que nos ocupan la moneda elegida para tal objetivo es el dólar estadounidense. En principio, esta elección debería ser irrelevante. Pero, nuevamente, ello es así en una situación en la que las fallas de mercado no son importantes. Cuando la información es difícil de obtener, hay asimetrías y existe incertidumbre, la información y la coordinación de las actividades insume valiosos recursos. La utilización de una misma moneda por todos los países, justamente, permite reducir la cantidad de recursos destinados a tal fin. Hay dos razones que dan al dólar ventajas comparativas para actuar como base de expresión común de todos los tipos de cambio. La primera es que Estados Unidos es la economía más grande y su moneda tiende a ser utilizada como reserva internacional. Por lo tanto, el dólar es la moneda más líquida y la que se usa en mayor proporción de transacciones. La segunda razón es que los mercados de capital internacional han usado y siguen usando en gran medida el dólar como denominador de los contratos financieros. El uso del dólar como moneda de cuenta reduce, así, significativamente, los costos de información y transacción en el plano financiero.

Que este mecanismo de coordinación sea el más barato, sin embargo, no implica que sea el más eficiente para todo propósito. Específicamente, desde el punto de vista del comercio sería razonable utilizar como base para expresar el tipo de cambio nominal la moneda del socio principal. De esa forma, los agentes económicos estarían en todo momento informados sobre la evolución del tipo de cambio real con ese socio. Quizás alguien

podría argüir que este hecho es irrelevante pues los agentes económicos son capaces de dividir y multiplicar perfectamente. Sin embargo no es ése el punto. Cuando la moneda de cuenta es el dólar, los contratos financieros en moneda extranjera tenderán a estipularse en dólares y para el lado real no resulta indiferente si la moneda utilizada como denominación de los contratos financieros es el dólar o es la moneda del principal socio comercial. Nuevamente, alguien podría afirmar que cuando la moneda de un país se mueve en relación al dólar los arbitrajistas se encargan de que todo el resto de las monedas se muevan en igual proporción y que, por ende, el hecho que estamos marcando es irrelevante. Sin embargo el punto no es qué ocurre cuando el dólar y la moneda del socio se mueven juntas sino qué ocurre cuando los precios o la moneda del socio principal se mueven en relación al dólar. En tal contexto, el valor real de los contratos financieros estipulados en dólares por las empresas nacionales que participan en los mercados del socio principal cambiará. Así, por ejemplo, el peso real de la deuda para una firma que exporta exclusivamente al socio principal aumentará en términos reales si el socio principal devalúa. En este sentido, la utilización como unidad de denominación de contratos de una moneda diferente a la del socio principal, en principio, puede ser una fuente de inestabilidad financiera.

Este hecho suele dejarse de lado en la discusión sobre áreas monetarias óptimas pero es, ciertamente, de relevancia. Vale la pena hacer dos aclaraciones adicionales. Primera, obviamente, el argumento anterior vale para cualquier socio y no sólo para el principal. La diferencia específica es que en el caso del socio principal, por ser el volumen de comercio mayor, las variaciones inducidas sobre la fragilidad financiera de la firma pueden tener consecuencias macroeconómicas. Segunda, este es un buen ejemplo de cómo la incompletitud de mercados impide manejar los riesgos y pueden aparecer desequilibrios macroeconómicos a partir de hechos aparentemente inocuos como elegir una unidad de cuenta. Nótese que si los mercados fueran completos en el sentido de Arrow y Debreu, habría mercados de seguros para todos los riesgos. En particular, una firma con deudas en dólares y ventas concentradas en el mercado del socio principal podría realizar una operación simple de cobertura de sus riesgos realizando un *swap* de deudas en dólares por deudas en la moneda del socio principal. El problema, naturalmente, es que tales mercados simplemente no suelen existir, sobre todo en los segmentos más largos de maduración de deudas que son típicamente donde se concentran los mayores riesgos.

Consideremos los países A y B y llamemos  $P$  a los precios y  $E$  al tipo de cambio. Definimos a éste como la cantidad de unidades de la moneda de A por cada unidad de la moneda de B. Si A es Argentina y B es Brazil,  $E$  se define como la cantidad de pesos por cada real. Sin embargo, por las razones apuntadas más arriba, tanto A como B fijan su paridad cambiaria en términos del dólar. Llamemos  $E^A$  y  $E^B$  al tipo de cambio en pesos por dólar y reales

por dólar respectivamente. El arbitraje asegurará que:  $E = E^A / E^B$ . Bajo estas condiciones, el tipo de cambio real entre A y B, al que llamaremos Z, será:

$$(1) \quad Z = \frac{P^B}{P^A} E = \frac{P^B}{P^A} \frac{E^A}{E^B}$$

En el corto plazo esta variable puede fluctuar significativamente como reflejo de las perturbaciones reales y financieras que afectan a la economía (Edwards y Savastano, 1999). Pero está claro que el efecto de esas perturbaciones sobre Z sólo puede producirse como resultado del movimiento de cuatro variables nominales: dos tipos de cambio y dos niveles de precio. Es justamente este hecho el que pone de manifiesto la importancia del régimen cambiario *vis a vis* la flexibilidad de precios. El régimen cambiario determina los márgenes de fluctuación nominal de los tipos de cambio, mientras que la dinámica de formación de precios hace lo propio con los índices de precio. Obviamente, las fluctuaciones de esas magnitudes nominales no son independientes y, ciertamente, la cuestión relevante es el grado de independencia de esas fluctuaciones y sus determinantes tanto a corto como a largo plazo.

En el corto plazo, las cuatro variables nominales pueden fluctuar de manera más o menos independiente. Pero en el largo plazo el efecto de las perturbaciones reales y monetarias se agota completamente. Por lo tanto, todas las monedas deberían mostrar paridad en su poder de compra (PPC). Si tomáramos los precios en dólares de USA ( $P^*$ ) y el dólar como numerario, debería cumplirse que:

$$(2) \quad P^* = \frac{P^A}{E^A} = \frac{P^B}{E^B}$$

Es decir que la condición de equilibrio de largo plazo es:

$$(2') \quad \frac{P^B}{P^A} \frac{E^A}{E^B} = \frac{P^B}{P^A} E = 1$$

La ecuación (2') muestra muy claramente que el equilibrio de largo plazo resulta de los movimientos de las cuatro variables nominales anteriores. Aún cuando a corto plazo estas cuatro variables pueden fluctuar libremente, a medida que pasa el tiempo el arbitraje se encargará de eliminar las discrepancias llevando los valores a sus puntos de equilibrio. La idea básica es que una misma mercancía no puede venderse por mucho tiempo a dos precios diferentes sin que los excesos de oferta y demanda hagan desaparecer

la discrepancia. Este argumento es indudable pero depende crucialmente de la calidad del arbitraje. En la práctica existen todo tipo de imperfecciones de mercado y costos de transporte. Asimismo, en un plano más operacional existen errores de medición y diferentes ponderaciones de cada rubro en los índices generales de precios. Todo esto impide que la PPC se cumpla estrictamente (Rogoff, 1996). Hay que considerar, no obstante, que las fuerzas del arbitraje y, por ende, las que presionan en favor de la PPC tenderán a ser más fuertes cuanto más integradas y vecinas sean las economías. En este sentido, hay que tener en cuenta los bienes que son transables dentro de la región. Para esos bienes hay mucho más arbitraje dentro de la unión aduanera que fuera de ella. Este hecho es muy importante, en especial, para el caso de Uruguay y Argentina dentro del MERCOSUR. Estos dos países reúnen condiciones para conformar un bloque natural.

Un ejemplo basado en los regímenes cambiarios actualmente vigentes en Argentina y Brasil servirá para aclarar este punto y, adicionalmente, para adelantar algunos temas clave que deseamos discutir en base a la evidencia empírica que aportaremos más adelante. Los regímenes son disímiles. Argentina tiene un régimen de *currency board* y Brasil deja flotar el tipo de cambio nominal en el mercado. Supongamos que, en tal contexto, se produce un aumento de la incertidumbre respecto de la evolución futura de la economía brasileña. Como Brasil tiene un tipo de cambio flexible, una pérdida de confianza en la moneda brasileña se reflejaría en un aumento de  $E^B$  (y, como reflejo, en una caída de  $E^S$ ). En el corto plazo, los precios en B pueden o no moverse como consecuencia de este cambio y, si lo hacen, pueden compensar total o parcialmente la corrección cambiaria. Ello dependerá del proceso de formación de precios doméstico que, a su vez, estará determinado por factores tales como el tipo de contratos existentes en la economía, el grado de apertura, etc. En la última gran depreciación brasileña de enero de 1999, los precios aumentaron mucho menos que el tipo de cambio. Exagerando un poco para simplificar los argumentos, asumamos que los precios nominales ( $P^B$ ) no se mueven. En tal situación, dado que los precios promedio en USA no se moverán porque Brasil modifique su tipo de cambio, el tipo de cambio real de B con USA mejorará. Nótese que bajo estas circunstancias se observará una fuerte correlación positiva entre las variaciones nominales y reales del tipo de cambio.

¿Sucederá lo mismo con el tipo de cambio real bilateral de B con A? La respuesta a esta pregunta depende, primero, de la intensidad del comercio entre ambas economías y, segundo, de la flexibilidad de los precios en la Argentina. El efecto impacto de la depreciación en B será una reducción en

---

<sup>5</sup> Nótese que, de esta forma, aún cuando el tipo de cambio nominal argentino es fijo en términos del dólar, tiene un valor nominal fluctuante en términos de la moneda brasileña. Este es un hecho simple pero que, muchas veces, pasa desapercibido.

E. Esto es, habrá una apreciación nominal de la moneda de A. Ante esta situación, los precios de B se reducen expresados en moneda de A. Se producirá un exceso de oferta de los bienes que A transa con B. Adicionalmente, si la depreciación tiene efectos contractivos en B, habrá que tomar en cuenta que la caída del nivel de actividad en B reforzará los efectos sustitución y, por ende, el exceso de oferta de bienes de A. Si A no tuviera su tipo de cambio fijado en dólares este exceso de oferta podría generar una depreciación en la moneda al producirse una tendencia al déficit comercial en A. Así, si  $E^A$  subiera lo mismo que subió  $E^B$ , la depreciación brasileña sería totalmente compensada y  $E$  quedaría constante. Pero esto no puede ocurrir en un régimen de convertibilidad. Por ende, si hubiera compensación ello debería ocurrir vía precios. Pero si los precios de B son rígidos, el único ajuste posible es vía una reducción en  $P^A$ . Si los precios son poco flexibles también en A, entonces, la depreciación nominal en B se convierte en un aumento del tipo de cambio real bilateral de B con A. Como en el caso con USA, se observará una correlación entre variaciones del tipo de cambio nominal y real. El resultado final, obviamente, es que A pierde competitividad con relación a B.

Nótese, sin embargo, que esto no implica que bajo estas circunstancias B puede colocar el nivel del tipo de cambio real donde desee. Aún cuando  $P^A$ ,  $P^B$  y  $E^A$  están dados,  $E^B$  es flexible. En el largo plazo el arbitraje se encargará de ajustar el tipo de cambio real. Y está claro que la única forma para que esto ocurra es que haya una apreciación cambiaria nominal en Brasil. Esto es, la variable sobre la que cae todo el peso del ajuste es  $E^B$ . No debemos olvidar, no obstante, que hemos supuesto que los precios son totalmente rígidos. Si, en cambio,  $P^A$  muestra cierta flexibilidad descendente y  $P^B$  ascendente parte del ajuste de largo plazo se hará vía los precios de cada país. Y no habrá que confiar sólo en las fluctuaciones del tipo de cambio en Brasil. Es interesante tener en cuenta estas consideraciones al discutir costos y beneficios de la coordinación de políticas. Podría pensarse que las autoridades de A serían las más deseosas de coordinar macroeconómicamente para evitar que B utilice el grado de libertad de que dispone para ganar competitividad a costa de A en el corto plazo si lo desea. Sin embargo, la inercia de A tiene costos para B. En el escenario que estamos analizando, toda la volatilidad nominal la soporta B y, cuanto menos ajuste en A, mayor la volatilidad que se necesita en  $E^B$  para alinear los precios relativos en consonancia con la evolución de las variables fundamentales. Y nada garantiza que las variables fundamentales se moverán siempre en el sentido de hacer que B gane competitividad. Por ejemplo, si es la incertidumbre sobre la economía de A la que crece, ello repercutirá sobre el tipo de cambio nominal de B. B, en consecuencia, podría estar también interesado en la coordinación para reducir la volatilidad del entorno.

Obviamente, independientemente del grado de flexibilidad que muestren, para que los precios se muevan deben producirse excesos de oferta y

demanda y ello depende de la fuerza del arbitraje. Esa fuerza varía en función de la geografía y las barreras al comercio. La integración regional aumenta la cantidad de bienes que son objeto de arbitraje de precios. Es de esperar, entonces, que cuanto mayor sea el comercio intrabloque mayor será la presión a favor de la PPC bilateral. Por otra parte, esa presión y la dinámica de ajuste de precios variará en función del tipo de bien. Dado que A y B son vecinos y forman un bloque, es natural que haya bienes que son transables regionalmente pero que son no transables con el resto del mundo. Por lo tanto, dentro del bloque habría bienes no transables, transables y transables regionales. Esperaríamos que la presión a favor de la PPC sea muy fuerte en *commodities* transables pues tanto A como B son tomadores de precios internacionales (aunque hay que tomar en cuenta que los lazos de clientela y los costos de transporte también hacen imperfecto el arbitraje). También es plausible imaginar que la presión sería relativamente fuerte en transables regionales. La dinámica de ajuste para los dos tipos de transables sería diferente, no obstante. En nuestro ejemplo, luego de la depreciación brasileña no habría presión deflacionaria sobre los precios de las *commodities* en A pues el precio de ellas en B aumentaría exactamente lo que aumentó el tipo de cambio y, por ende, no cambiarían los precios relativos. En los mercados de transables regionales, en cambio, el ajuste hacia la paridad se produciría vía un exceso de oferta en Argentina y de demanda en Brasil. A diferencia de las *commodities*, habría una presión deflacionaria sobre los precios de los transables regionales. No habría efectos directos sobre los no transables y sólo habría que tomar en consideración los efectos indirectos de una eventual caída en los niveles de actividad (Heyman y Navajas, 1998).

Operacionalmente, debido a la composición de los índices, en la situación de nuestro ejemplo deberíamos ver más presión a la paridad sobre los precios mayoristas que sobre los minoristas. Esto implica que el tipo de cambio real medido en términos del índice de precios minoristas mostraría más varianza que medido en términos del mayorista. Para ser gráficos, si todos los mayoristas fueran transables y los minoristas no transables y el ajuste hacia la PPC fuera instantáneo para los primeros y nulo para los segundos, observaríamos un tipo de cambio real constante medido por el índice mayorista y uno perfectamente correlacionado con las variaciones del tipo de cambio nominal en el caso de los minoristas.

Podemos explotar nuestro ejemplo para aclarar un último punto relacionado con los aspectos financieros. Luego de la devaluación brasileña, todos los contratos expresados en dólares y en pesos siguen teniendo igual valor nominal y los precios brasileños bajaron (es decir,  $P^B E$  cayó). Esto implica que el peso real de la deuda medida en términos de los precios brasileños subió, mientras quedó constante en términos de los precios argentinos. Si, en cambio, los contratos estuvieran expresados nominalmente en reales su valor nominal bajaría junto con E. En esta alternativa, el peso real

de la deuda no varía en términos de los precios brasileños pero se reduce en términos de los argentinos.

Estos hechos no son neutrales en términos de la posición financiera de los tres sectores antes mencionados: el transable, el no transable y el transable regional. Para clarificar este punto supongamos que los tres sectores financiaron la mitad del activo con deuda. Tienen, por lo tanto, un coeficiente de apalancamiento (deuda/patrimonio) de uno. El sector de *commodities* tiene sus precios fijados en dólares. En consecuencia, el valor de su activo se mueve con los precios internacionales. Su posición financiera es similar antes y después de la devaluación en Brasil. El valor del activo de las firmas que venden no transables tampoco varía pues en principio los precios locales no se movieron. Los efectos más significativos se observarían en el sector que compite en los mercados de transables regionales. En efecto, tanto en los mercados brasileños como en los argentinos enfrentan una mayor competencia y presiones deflacionarias. El valor del activo de la firma tenderá a caer al tiempo que la deuda nominal estará fija. Experimentan, por ende, un aumento del peso real de la deuda. Esto aumentará endógenamente su nivel de apalancamiento por encima de uno y, *ceteris paribus*, su situación financiera se hará más frágil (Bernanke y Blinder, 1991; Minsky, 1977).

Estos argumentos son compatibles con el hecho de que en el período que siguió a la devaluación brasileña la Argentina experimentó fuertes presiones deflacionarias y mayores niveles de fragilidad financiera, expresada básicamente en aumentos de la tasa de interés y aumento en la preferencia por liquidez por parte de los bancos. Este es un hecho muy relevante pues implica que la volatilidad en el tipo de cambio real bilateral afecta en primer lugar a las firmas con un horizonte de desarrollo regional. Las empresas que venden *commodities* dentro del bloque, en principio están explotando ventajas comparativas que podrían realizar en el resto del mundo. Las empresas que venden transables regionales, en cambio, con alta probabilidad estarán aprovechando ventajas mutuas del comercio a las que no podrían acceder en otro contexto. Es posible que el acuerdo les esté permitiendo ganar escala y diferenciar productos o que estén vendiendo servicios sólo pasibles de intercambio con los vecinos. Son las firmas que es deseable que se desarrollen. En este sentido la coordinación macroeconómica aparece como una condición para el éxito del acuerdo en términos de productividad y avance hacia la integración profunda.

Debido a las imperfecciones que impiden el arbitraje, resulta difícil trabajar con la versión de la PPC que aparece en (2). En lo que sigue utilizaremos una versión más débil, la de PPC relativa. Esta condición asume que aún cuando las imperfecciones de mercado son un obstáculo para que los niveles de precio en dólares se igualen en equilibrio, el arbitraje impide que las variaciones de precio entre dos economías difieran significativamente en el largo plazo. Para expresar esta condición, tomaremos la primera diferencia de los logaritmos de las variables anteriores y escribiremos la variación

del tipo de cambio real ( $\theta$ ) en función de la inflación en el país A ( $\pi^A$ ) y en el B ( $\pi^B$ ) y de la variación en el tipo de cambio nominal en dólares en A ( $\varepsilon^A$ ) y en B ( $\varepsilon^B$ ):

$$(3) \quad \theta = \varepsilon^A - \varepsilon^B + \pi^B - \pi^A = \varepsilon + \pi^B - \pi^A$$

En equilibrio de PPC la variación del tipo de cambio real debe ser cero ( $\theta = 0$ ). Por lo tanto podemos definir cuánto debería variar el tipo de cambio nominal de la economía A en relación al de la economía B ( $\varepsilon^A - \varepsilon^B = \varepsilon$ ) para que la PPC se mantenga de manera permanente. Partiendo de una situación de equilibrio:

$$(4) \quad \varepsilon^P = \pi^A - \pi^B$$

Llamaremos a  $\varepsilon^P$  «tasa requerida de variación de paridad» del tipo de cambio nominal. De esta forma podemos expresar la variación del tipo de cambio real como la diferencia entre la variación observada ( $\varepsilon$ ) y la variación de paridad ( $\varepsilon^P$ ) del tipo de cambio nominal.

$$\theta = \varepsilon - \varepsilon^P = \varepsilon^A - \varepsilon^B - \varepsilon^P$$

Esta expresión es útil para mostrar cómo la dinámica de precios y el régimen cambiario se combinan para determinar el tipo de cambio real. No hay nada que garantice, en el corto plazo, que la tasa observada y la de paridad coincidan. Si el tipo de cambio entre ambas economías es fijo, las tasas de inflación internas deberían ser idénticas, lo cual es bien difícil que ocurra. Si el tipo de cambio flota, la variación del tipo de cambio nominal en el mercado debería igualar exactamente la diferencial de tasas de inflación entre A y B. Ello normalmente no se verifica pues los mercados de bienes y de divisas muestran dinámicas muy distintas. Por un lado, el mercado cambiario tiende a reflejar los cambios en el conjunto de información prácticamente al segundo y esos cambios pueden incluir mucho «ruido» (rumores, *shocks* aleatorios, equivocaciones de los participantes en el mercado). Por otro, la ya comentada falta de flexibilidad en los precios nominales induce una fuerte inercia en la evolución de las tasas de inflación. Esta falta de sincronía entre los ajustes en los mercados de bienes y de cambios afecta de manera significativa la dinámica de comportamiento de  $\theta$  y sus propiedades estocásticas. Dos hechos estilizados bien documentados en los países desarrollados son que el tipo de cambio real fluctúa mucho más bajo regímenes de tipo de cambio flotante y, también, que existe una fuerte correlación entre los cambios en  $\varepsilon$  y en  $\theta$  (Basu y Taylor, 1999). Verificar si esto también ocurre con el tipo de cambio bilateral entre Argentina y Brasil es una de las tareas que nos ocupará más adelante. Además de las condiciones de equilibrio, para la

coordinación de políticas macroeconómicas es clave conocer cómo operan los ajustes de precios bajo distintos escenarios. Mostraremos brevemente la pertinencia de esta afirmación haciendo referencia a un último ejemplo referido a posibles esquemas de coordinación macroeconómica.

Supongamos que uno de los países, digamos A, fija unilateralmente su tipo de cambio. Esto puede deberse al establecimiento de un régimen de tipo de cambio fijo, de un *currency board* o de una dolarización. En esa situación, por definición,  $\varepsilon^A = 0$  y la condición de equilibrio necesaria en el largo plazo entre las dos economías es:  $\pi^B - \pi^A = \varepsilon^B$ . ¿Qué políticas de coordinación pueden ensayarse? Para contestar esta pregunta es esencial conocer la dinámica de formación de precios en ambos países. Para que el régimen establecido en A sea consistente con el mantenimiento de la competitividad de A con el resto del mundo, en el largo plazo la inflación interna debe converger a la internacional, o sea  $\pi^A = \pi^*$ . Esto supone que en A la causalidad va de la fijación del tipo de cambio a los precios locales. Si esto es falso el esquema es inconsistente para A, independientemente de lo que haga B. Asumamos, no obstante, que  $\pi^A$  converge exitosamente a  $\pi^*$ . Sustituyendo en la condición de equilibrio del tipo de cambio bilateral tenemos que  $\pi^B - \pi^* = \varepsilon^B$ . Como  $\pi^*$  es exógena para un país pequeño, en esta ecuación quedan sólo dos variables y, en consecuencia, al país B le queda un solo grado de libertad para tratar de coordinarse con A. Si elige fijar o palear la variación del tipo de cambio de alguna forma, la inflación quedará determinada endógenamente. Si elige una meta de inflación, no podrá fijar el valor de  $\varepsilon^B$ . Si la dinámica inflacionaria es muy inercial, no tiene más opción que dejar que  $\varepsilon^B$  flote para mantener el equilibrio y, a lo sumo, buscar una meta de inflación a largo plazo. En este caso la causalidad va de la dinámica de precios internos al tipo de cambio nominal. Exactamente al revés del país A. Por otra parte, si ambos países quisieran converger a tasas de inflación similares en el largo plazo, el país B podría utilizar la política monetaria con tal propósito. Por ejemplo, podría fijar como de hecho lo hace Brasil, un objetivo de inflación doméstica a conseguir en el largo plazo apostando a quebrar gradualmente la inercia inflacionaria. En el escenario de largo plazo, el país B podría conseguir  $\pi^B = \pi^*$ . En ese momento, las condiciones estarían dadas para realizar una unión monetaria pues no habría problemas para fijar  $\varepsilon^B = 0$ .

Los argumentos anteriores sugieren que no existe ningún impedimento lógico para que A y B coordinen sus políticas, aún cuando eligen regímenes cambiarios muy disímiles. Sugieren también que, para que la elección sea correcta, debe ser verdad que la causalidad en A va del tipo de cambio a los precios y en B al revés. Si esto no es así, la coordinación fallará debido a un error de diagnóstico. Por ejemplo, si la causalidad asumida en A es falsa los precios de A podrían no converger y A quedaría en una posición inconsistente desde el punto de vista de la competitividad necesaria para mantener el equilibrio externo. Por otra parte, si B no pudiera ven-

cer la inercia de los precios por medio de la política monetaria, jamás se llegaría a una situación propicia para realizar una unión monetaria. Si aún así ésta se intentara seguramente también se llegaría a una situación inconsistente desde el punto de vista de la competitividad y la sustentabilidad externa del crecimiento. Ahora bien, si existen fuerzas que hacen que en el largo plazo se cumpla la PPC, ¿por qué preocuparse por la competitividad de corto? La respuesta más simple es que ello es así porque las características del desequilibrio y la forma en que el mismo desaparece no son irrelevantes. Justamente ésa es la razón por la cual tiene sentido ocuparse de la macroeconomía. Los desajustes del tipo de cambio real, en primer lugar, afectan al desempleo. En segundo lugar, un desequilibrio transitorio puede tener efectos permanentes. Vimos, además, que habrá una tendencia a que los desequilibrios afecten a industrias que el desarrollo regional quisiera privilegiar. Preguntar si a causa del desequilibrio desapareció alguna firma o actividad, si hubo inversiones que no se hicieron o que se hicieron y no debían hacerse tiene mucho sentido a la hora de evaluar la marcha de la integración.

## II.2. *Tipo de cambio real y precios: la evidencia empírica*

El período de análisis se extiende entre los años 1975 y 1999 y en el estudio utilizamos tres índices de precios diferentes: el de precios al consumidor, que asimilamos a la evolución de los bienes no transables, el índice de precios mayoristas, que asimilamos a los transables, y un índice combinado que toma un 50% de cada índice en su formación. Utilizamos los subíndices T, N y C respectivamente para indicar qué índice se utilizó para construir la variable. A menos que se aclare lo contrario, todas las variables en niveles están expresadas en logaritmos y las tasas de variación son diferencias logarítmicas. Así, por ejemplo,  $Z_C$  es el índice del tipo de cambio real calculado en base a precios combinados, expresado en logaritmos y con base 100 en 1993, mientras  $q_C$  es la tasa de variación medida como la primera diferencia de  $Z_C$ . Para hacer más fluida la lectura y privilegiar la discusión de los resultados en términos de sus consecuencias económicas, hemos optado por incluir los cuadros referidos a los tests econométricos en un Anexo. Cuando un cuadro tiene antepuesta la letra A significa que aparece en el Anexo (pp. 65-70).

### Hechos estilizados

Los gráficos II.1 y II.2 registran la evolución del tipo de cambio real en el período bajo análisis (1975-1999). El primero muestra el nivel y el segundo las tasas de variación. Hay varios hechos estilizados que son de importancia para nuestro estudio sobre coordinación macroeconómica.

GRÁFICO II.1. *Evolución del tipo de cambio real bilateral (logaritmos, 1993=100)*

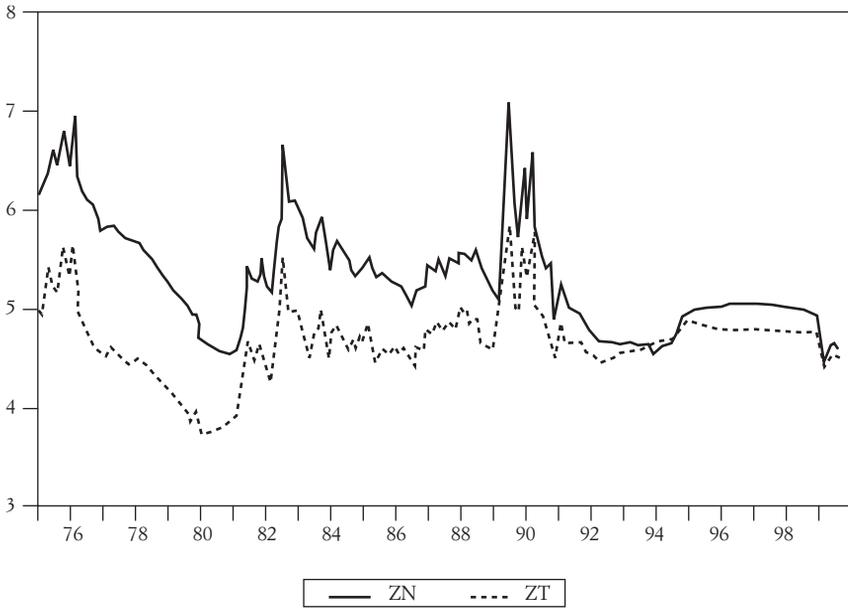
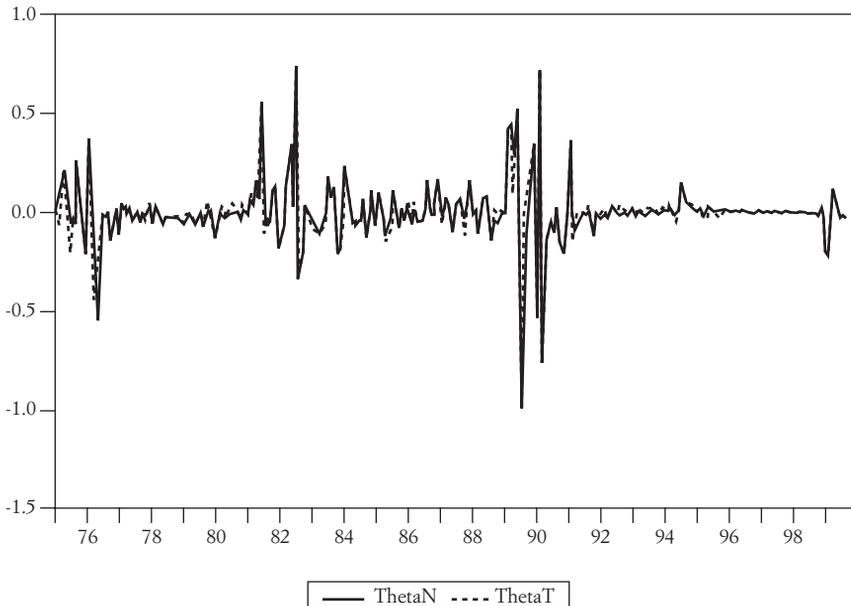


GRÁFICO II.2. *Tasa de variación del tipo de cambio bilateral*



- *La evolución del tipo de cambio real exhibe una fuerte volatilidad.* Este hecho es evidente en ambos gráficos y constituye una de las características particulares del MERCOSUR. Nótese, de paso, que el proceso de integración tuvo su comienzo en el período de más alta volatilidad de la serie, hacia fines de los ochenta.
- *La serie de tipo de cambio real parece revertir a la media.* Hasta comienzos de los noventa, los puntos máximos y mínimos del tipo de cambio real bilateral están claramente asociados a eventos macroeconómicos de la Argentina. Los niveles máximos del tipo de cambio real coinciden con tres situaciones en las cuales el tipo de cambio nominal sufrió variaciones muy bruscas en períodos muy breves en la Argentina: el Rodrigazo en 1975; la crisis de la tablita en 1981 y la hiperinflación en 1989/90. En todos los casos, sin embargo, los aumentos más pronunciados del tipo de cambio real desaparecen luego de un tiempo. En los Cuadros II.1.a y II.1.b pueden observarse las importantes diferencias en el valor medio del tipo de cambio real en diferentes períodos. Las diferencias más grandes, no obstante, se refieren al tipo de cambio en términos de no transables. En términos de transables las diferencias en los promedios son menores, excepción hecha del período de la crisis de la deuda.
- *Los índices de precios muestran una inercia muy superior a la del tipo de cambio nominal en su dinámica de variación.* Este hecho se evi-

CUADRO II.1.a. *Evolución del tipo de cambio real bilateral*  
(1993=100, precios mayoristas)

<i>Período</i>	<i>Promedio</i>	<i>Coef. de variación</i>	<i>Máximo/mínimo</i>
1975:01/1999:08 .....	113.4	41.1	366.0/41.4
1975:01/1982:08 .....	100.5	58.2	284.0/41.4
1982:09/1991:02 .....	128.9	40.1	366.0/84.7
1991:03/1999:08 .....	109.5	11.8	136.0/82,5

CUADRO II.1.b. *Evolución del tipo de cambio real bilateral*  
(1993=100, precios minoristas)

<i>Período</i>	<i>Promedio</i>	<i>Coef. de variación</i>	<i>Máximo/mínimo</i>
1975:01/1999:08 .....	238.2	72.7	1.160.0/89.0
1975:01/1982:08 .....	316.0	70.6	1.074.0/92.0
1982:09/1991:02 .....	278.1	54.4	1.160.0/128.0
1991:03/1999:08 .....	128.2	17.2	155.0/89.0

dencia en que las variaciones del tipo de cambio nominal están correlacionadas positivamente con las del tipo de cambio real. El coeficiente de correlación entre las variaciones nominales del tipo de cambio bilateral y el real medido en base a transables es 0.62.

- *La volatilidad del tipo de cambio real en términos de precios minoristas es muy superior a la volatilidad en términos de precios mayoristas.* El coeficiente de variación del tipo de cambio real para todo el período (medido en unidades naturales) es de 41.1 para transables y de 72.7 para no transables (Cuadros II.1a y II.1b). Esto puede ser interpretado como un indicio de que la evolución de los precios de los bienes no transables tiene más inercia que la de los transables. Un hecho que no sorprende si se toman en cuenta los argumentos previos sobre el dispar poder del arbitraje para alinear los precios. Es importante dar a este hecho la importancia que tiene para el proceso de integración. Sugiere que a medida que avance la integración aumentará la presión hacia la igualación de la paridad del poder de compra con Brasil.
- *Existen importantes diferencias en los niveles de volatilidad observados en diferentes períodos y la convertibilidad introduce un cambio estructural.* Los cambios más marcados coinciden con grandes *shocks* que aumentan la inestabilidad seguidos de intentos de estabilización. Hasta 1991 son los hechos macroeconómicos en Argentina los que explican las mudanzas de volatilidad. Posteriormente son los hechos en Brasil.

La implementación de la convertibilidad, al reducir drásticamente la variabilidad tanto cambiaria como de los precios en Argentina produce un cambio permanente y muy beneficioso en la volatilidad del tipo de cambio real bilateral. El coeficiente de variación de esta variable sufre una brusca reducción, sea que se lo mida en términos de transables como de no transables. Pasa de 51.7 a 13 en transables y de 151.4 a 22.1 en no transables (Cuadro II.1).

- *Los procesos de depreciación y apreciación no son simétricos.* Mientras los primeros tienden a ser rápidos y bruscos, los segundos suelen producirse en períodos más extendidos de tiempo. Esto es, se observan períodos prolongados de revaluación sistemática seguidos de correcciones más o menos bruscas. Esta dinámica sugiere que las fluctuaciones de corto plazo en el tipo de cambio nominal reflejan tanto información sobre las variables fundamentales como ruido generado por incrementos repentinos en la incertidumbre acompañados por conductas irracionales (*vgr.* de manada). Esto se refleja en un *overshooting* del tipo de cambio tanto en términos nominales como reales. Como la estabilización reduce la incertidumbre y el ruido, cuando la estabilidad se afianza, es frecuente observar revaluaciones cambiarias no sólo reales sino, incluso, nominales.

En lo que sigue estudiaremos en mayor profundidad estos hechos estilizados. El propósito es doble. Por una parte, evaluar su grado de solidez y, por otro, elaborar en mayor detalle las consecuencias para las políticas de coordinación macroeconómica. Cabe aclarar en relación con esto último que el estudio se centra exclusivamente en la relación entre Brasil y Argentina debido a que las relaciones de Uruguay con estos dos últimos países fue abordada en el estudio correspondiente a Uruguay que aparece en este volumen. Asimismo, el lector puede consultar el estudio sobre Brasil y la «Introducción» para una elaboración adicional sobre las consecuencias para la política de coordinación. En la «Introducción», en particular, se hace una evaluación más global y sistemática de los hechos estilizados identificados desde la perspectiva del MERCOSUR.

### La PPC, la volatilidad y los períodos de ajuste

Uno de los hechos estilizados que identificamos es que aún cuando las series de tipo de cambio real bilateral exhiben una gran volatilidad, también se observa una reversión al valor medio. Una forma muy utilizada en la literatura para comprobar si esta impresión visual es correcta es realizar un test de raíz unitaria. Si se rechaza la hipótesis nula de existencia de una raíz de tal tipo, ello puede considerarse un elemento a favor de la hipótesis de que el tipo de cambio real tiende a volver a un valor medio de equilibrio de largo plazo que, en función de nuestra discusión metodológica en el punto previo, podríamos asimilar al valor de PPC. Las pruebas realizadas sobre  $Z_T$ ,  $Z_N$  y  $Z_C$  permitieron rechazar la hipótesis de existencia de una raíz unitaria con un nivel de significación del 5%. En el caso de  $Z_C$  la hipótesis nula también pudo ser rechazada para el nivel de significación del 1%. Los cuadros A.1, A.2 y A.3 del anexo (pp. 65-67) muestran los resultados completos del test de Dickey-Fuller.

Un hecho interesante es que en la literatura sobre países desarrollados es más difícil rechazar la hipótesis nula para períodos de tiempo de la extensión que estamos considerando. En general, la hipótesis de raíz unitaria necesita de series mucho más largas para poder ser rechazada (Froot y Rogoff, 1995). Este hecho en principio habla a favor de aceptar la hipótesis de que existe una tendencia de reversión a la media en el caso del tipo de cambio real bilateral de Argentina y Brasil. Por otra parte, como no pudimos rechazar la hipótesis para  $Z_T$  y  $Z_N$  a un nivel del 1%, ensayamos un test de cointegración entre ellas y encontramos que están cointegradas. El resultado del test aparece en el cuadro A.4 (p. 68). Esto implica que existe una relación de largo plazo entre ellas y que, por lo tanto, es razonable encontrar que  $Z_C$  es una variable estacionaria.

Si aceptamos que  $Z_C$  es una variable estacionaria como parece indicarlo la evidencia empírica, podemos modelar la serie de manera tal de tener

una idea de la dinámica de ajuste del tipo de cambio real bilateral hacia su valor de equilibrio. El cuadro A.5 (p. 68) muestra que  $Z_C$  puede modelarse como un AR (1). Específicamente:

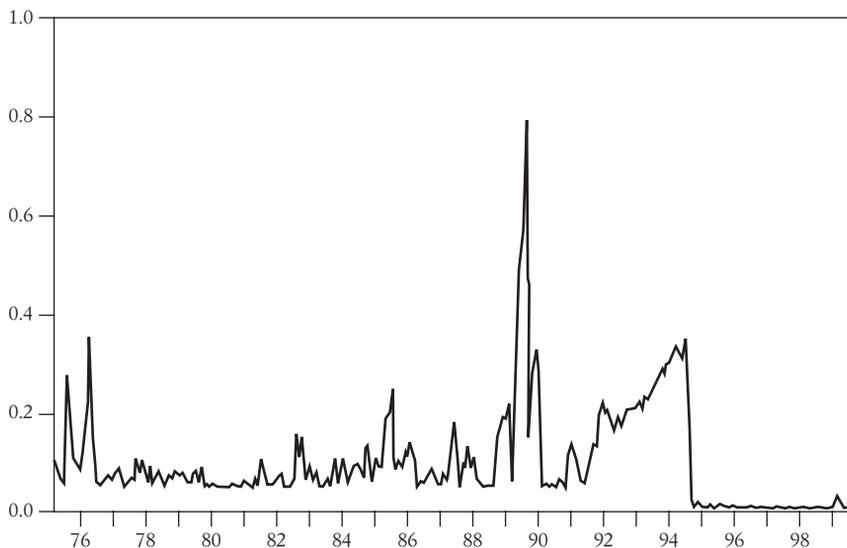
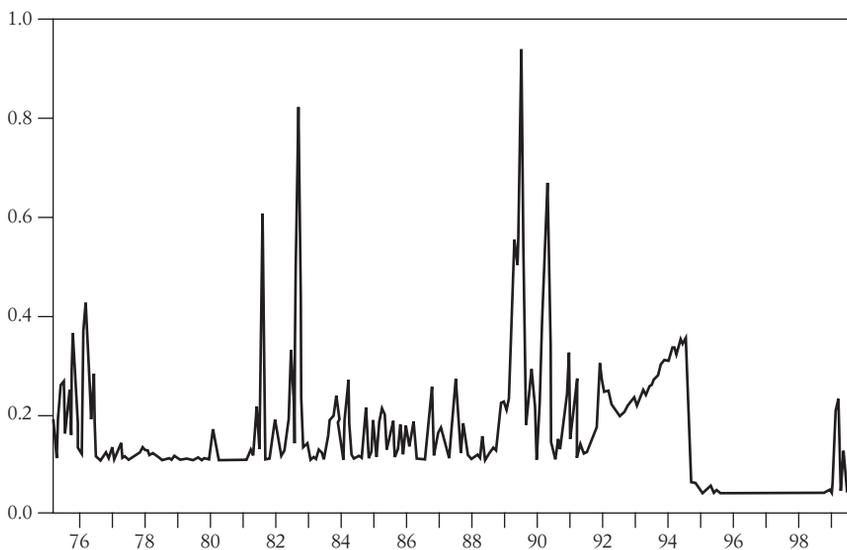
$$Z_{Ct} = 4.89 + 0.93 Z_{Ct-1} + u_t$$

Este modelo implica que en algo menos de diez meses el tipo de cambio real bilateral completa la mitad del ajuste hacia su valor de equilibrio de largo plazo. Este período de ajuste es menor que el típico para los países desarrollados. En consecuencia, este hallazgo es coherente con la observación anterior referida a que en el caso del tipo de cambio real bilateral entre Argentina y Brasil es más fácil rechazar la hipótesis de raíz unitaria en períodos más breves. Asimismo, sugiere la existencia de un interesante *trade-off* entre volatilidad y velocidad de ajuste. En un contexto de alta volatilidad es natural esperar que los contratos sean de menor duración. Y contratos de menor duración implican, *ceteris paribus*, una velocidad de ajuste más rápida.

Hemos visto que en vez de trabajar con la PPC en niveles, podríamos optar más modestamente por trabajar con la versión más débil de PPC relativa. Bajo esta hipótesis, la variable  $\theta$  que representa la variación del tipo de cambio real bilateral debería tener esperanza cero. Los tests de media realizados sobre la serie de tiempo de  $\theta$  calculada en base a precios mayoristas, combinados y minoristas permiten aceptar la hipótesis nula de que la media de  $\theta$  no difiere de cero (Cuadro A. 7, p. 69). Asimismo, el Cuadro A.6 (p. 69) muestra que es bastante razonable asumir que  $\theta_c$  es ruido blanco.

La ecuación (5) muestra que  $q$  es el resultado de la diferencia entre las variaciones observada ( $\varepsilon$ ) y requerida ( $\varepsilon^p$ ) del tipo de cambio nominal. Esto implica que la evolución del tipo de cambio real es determinado por la interacción de dos tasas de variación nominal que muestran una muy alta volatilidad. Hay que tener en cuenta que el período muestral incluye lapsos de extrema inestabilidad como el Rodrigazo (1975) o la hiperinflación (1989/90). Para evaluar el papel de la volatilidad nominal en la determinación del tipo de cambio real hemos modelado las variables  $\varepsilon$  y  $\varepsilon^p$  utilizando un modelo ARCH (Ver Cuadros A.8 y A.9, p. 70). Los Gráficos II.3 y II.4 exhiben la evolución del desvío estándar condicional calculado en base a ese modelo.

Los gráficos reflejan muy nítidamente las explosiones de volatilidad que genera la inestabilidad macroeconómica. No obstante ello, la volatilidad del tipo de cambio nominal de paridad ( $\varepsilon^p$ ) es muy inferior a la del tipo de cambio del mercado ( $\varepsilon$ ). Esto habla a favor de la corrección de las hipótesis sobre la mayor inercia en la evolución de los índices de precios (recuérdese que  $\varepsilon^p$  se define como la diferencia entre los índices  $\pi^A$  y  $\pi^B$ ) y sobre el hecho de que  $\varepsilon$  refleja mucho más el ruido del ambiente en situaciones de inestabilidad. Nótese, por ejemplo, la diferencia en el valor del desvío estándar con-

GRÁFICO II.3. *Volatilidad del tipo de cambio nominal bilateral de paridad*GRÁFICO II.4. *Volatilidad del tipo de cambio bilateral*

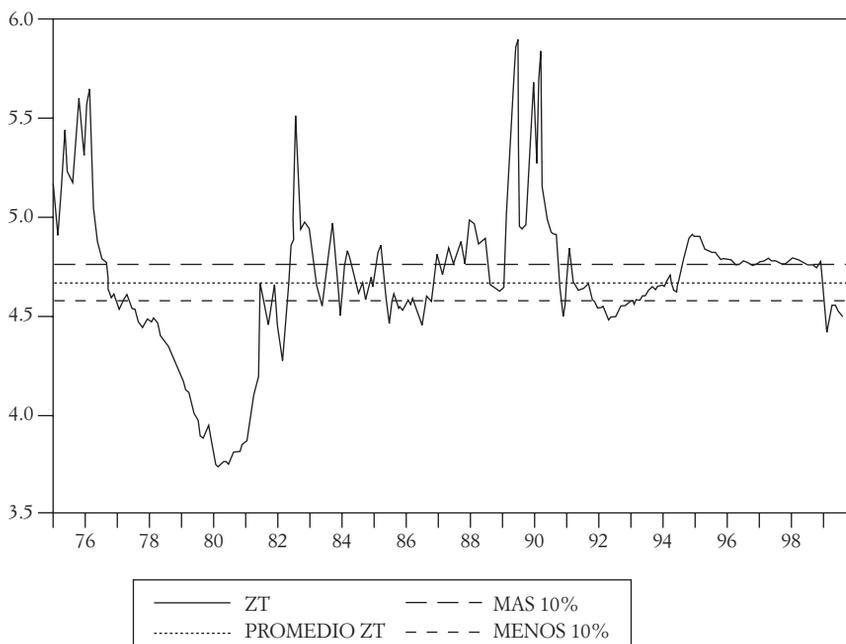
dicional correspondiente a  $\varepsilon^P$  y a  $\varepsilon$  en el año 1981. Las grandes devaluaciones argentinas disparadas por la crisis de la tablita se reflejan en un muy brusco aumento en la volatilidad del tipo de cambio de mercado pero no ocurre algo similar con la evolución de los precios. Este efecto es también cla-

ro en el caso de la devaluación brasileña de enero de 1999: el «salto» en el desvío estándar es mucho más marcado en el caso de  $\epsilon$  que en el de  $\epsilon^P$ . Esto sugiere que los desajustes financieros y las expectativas equivocadas en un ambiente de incertidumbre dificultan la percepción de la información sobre las variables fundamentales. En este caso sobre el tipo de cambio real y, por ende, el nivel de competitividad de la economía.

El Gráfico II.5 muestra cómo las explosiones de volatilidad coinciden con la ocurrencia de fuertes variaciones del tipo de cambio real en períodos muy breves. Hemos dibujado una banda de variación del 10% hacia arriba y hacia abajo del tipo de cambio real promedio del período (utilizando precios mayoristas) para dar una idea de la magnitud de los efectos a los que estamos haciendo referencia.

Si en el corto plazo  $\epsilon$  siguiera de cerca a  $\epsilon^P$  el tipo de cambio real mostraría una volatilidad inferior. Cuando ello no ocurre, los efectos de «exceso de ruido» en el corto plazo son muy negativos para la asignación de recursos del lado real. Y lo son, también, para la posición financiera de los agentes. Como ya mencionáramos, las variaciones en el tipo de cambio real inducen cambios en el nivel de apalancamiento y de fragilidad. Y las consecuencias pueden ser irreversibles en la medida que se produzcan situaciones de quie-

GRÁFICO II.5. *Banda de variación del 10%*



bra, refinanciamientos forzados y efectos sobre la inversión. Cuando se mira el problema con esta perspectiva es posible evaluar en toda su dimensión la importancia de la convertibilidad en la Argentina. Como se ve en los gráficos, la reducción en el desvío estándar condicional de ambas variables es muy significativo en el período posterior a 1991. En función de la importancia de estas cuestiones para las políticas macroeconómicas en general y las de coordinación en particular vale la pena indagar con mayor profundidad en la relación entre depreciación nominal y depreciación real y sobre los efectos de los cambios de régimen.

### Cambios de régimen, devaluación nominal y efectos reales

Ya hemos señalado que la «pegajosidad» de los precios genera una correlación positiva entre cambios en el valor nominal y real del tipo de cambio. Justamente, es este hecho el que las autoridades tratan de explotar para ganar competitividad en el corto plazo mediante la devaluación. Los tests de la sección anterior, no obstante, indican que luego de las perturbaciones se produce una reversión a la media. Esto sugiere que el instrumento de la devaluación sólo tiene efectos transitorios. En relación con esta cuestión, vale la pena recordar dos hechos estilizados que identificamos. En primer lugar, los aumentos del tipo de cambio real tienden a ser rápidos mientras que las revaluaciones se producen a lo largo de períodos más prolongados. En segundo lugar, cuanto mayor la volatilidad, menor es la maduración de los contratos y la duración del período de ajuste. Durante el período 1975/91 la volatilidad fue en aumento y se observó una reducción en la duración de los contratos sobre todo en Argentina pero, sin dudas, también en Brasil. De ello se sigue que la devaluación nominal tiene que haber ido perdiendo efectividad como instrumento para incrementar el tipo de cambio real. Por un lado, la reversión a la media debería ser más rápida y, por otra, en un contexto de incremento de la inflación se necesita una tasa de depreciación cada vez más alta en valor absoluto para inducir una corrección dada en el tipo de cambio real. Los gráficos siguientes pueden ser ilustrativos a este respecto.

El gráfico II.6 muestra la relación entre la depreciación nominal del dólar y el tipo de cambio real bilateral entre Argentina y Estados Unidos (tomando precios mayoristas). En el período previo a la convertibilidad cabe resaltar dos hechos. Primero, existe una relación entre tasa de depreciación nominal y depreciación real. Los saltos en el tipo de cambio real coinciden con altas tasas de depreciación nominal (por ejemplo, 1975-76; 1981; 1989; 1990). Cuando las tasas de depreciación nominal se reducen, el tipo de cambio real se «atrasa» (por ejemplo, el período de la tablita y mediados de los ochenta). Segundo, las tasas de devaluación nominal son crecientes en consonancia con la aceleración de la inflación hasta llegar al período de hiperinflación. Nótese que en este período se necesitan tasas de devaluación de

GRÁFICO II.6. Depreciación nominal y real

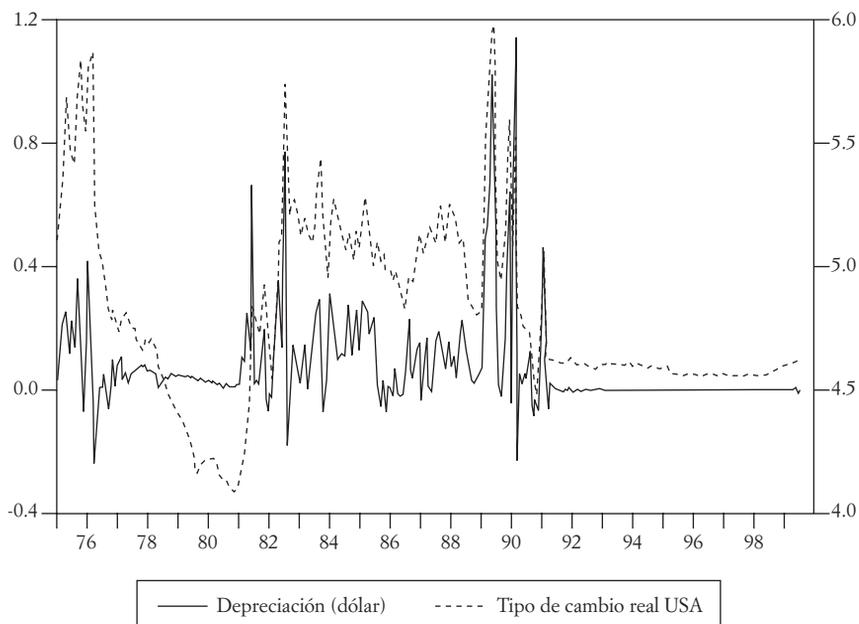
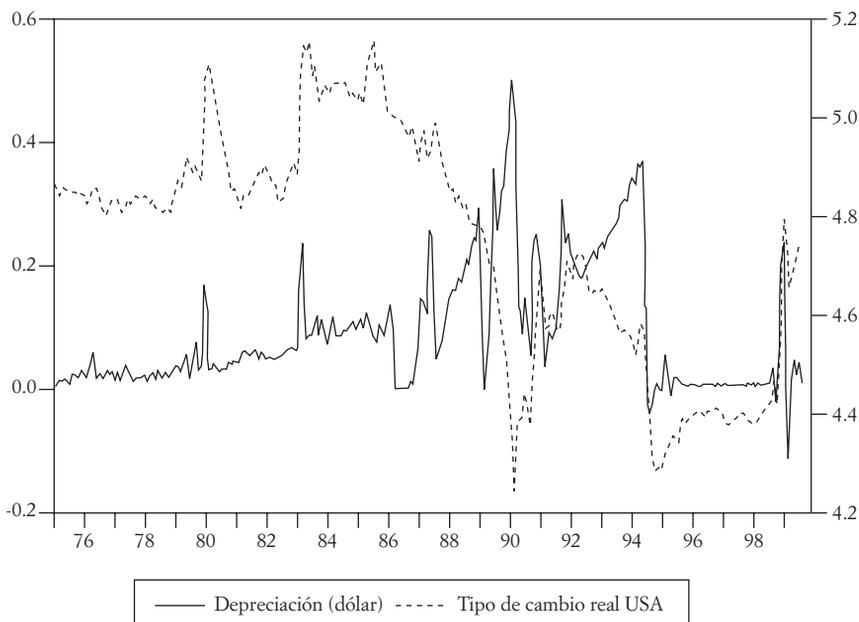


GRÁFICO II.7. Depreciación nominal y real (Brasil)



enorme magnitud para lograr aumentos en el tipo de cambio real pero esos aumentos son efímeros. La conclusión que esta evidencia sugiere es que hacia fines de los ochenta el instrumento de la devaluación había perdido su eficacia para aumentar el tipo de cambio real explotando la inercia de los precios: se requerían devaluaciones nominales enormes para lograr aumentos en el tipo de cambio real efímeros.

En función de esta evidencia, no sorprende que la Argentina renunciara al instrumento cambiario a favor de la convertibilidad. Estaba renunciando a un instrumento en gran medida inútil. El gráfico muestra que el efecto de la fijación del tipo de cambio, en el principio de la convertibilidad, no difirió de la pauta ya observada anteriormente. La reducción a cero en la tasa de devaluación se tradujo en una reducción del tipo de cambio real. Sin embargo, es posible que también en relación con esta pauta la convertibilidad haya introducido un cambio. Nótese que, a medida que el tiempo transcurre, el tipo de cambio deja de mostrar una tendencia descendente y, a partir aproximadamente de 1997, muestra una tendencia creciente. Esto es bastante diferente a la pauta anterior. La corrección se produce sin devaluación nominal y opera vía deflación de precios locales. Como consecuencia de estar liderada por los precios, la reversión hacia arriba del tipo de cambio nominal es mucho más «pegajosa». Este comportamiento es consistente con la hipótesis del *trade off* entre período de ajuste y volatilidad. La convertibilidad tuvo la enorme virtud de eliminar buena parte de la volatilidad nominal. Pero implicó el costo de que los ajustes son más lentos y graduales lo que, a su vez, coadyuvó a mantener muy alto el desempleo.

El gráfico II.7 reproduce la evolución de las mismas variables para el caso de Brasil. Hasta un poco más allá de mediados de los ochenta, en gran medida los hechos estilizados que identificamos anteriormente se reproducen: los saltos en la tasa de devaluación coinciden con los saltos en el tipo de cambio real; junto con la tasa creciente de inflación se produce un aumento de la tasa de depreciación nominal requerida para un incremento dado del tipo de cambio real; los períodos de aumento y disminución del tipo de cambio real muestran el tipo de asimetría que ya hemos marcado y los períodos de bajas tasas de aumento del precio del dólar tienden a coincidir con períodos de apreciación real. Este patrón, sin embargo, se rompe hacia fines de los ochenta. Al igual que en la Argentina, el aumento en el tipo de cambio nominal tiende a perder su eficacia para aumentar el tipo de cambio real, al tiempo que los resultados que se obtienen son de duración breve. La respuesta del Brasil fue la implementación del Plan Real. En el gráfico puede observarse que el efecto impacto del plan fue inducir una sustancial caída tanto en el tipo de cambio real como en la volatilidad. Luego del plan, el tipo de cambio real no se recupera y se ubica en los niveles más bajos de la serie. Esta situación se tornó insostenible y resultó en la devaluación de 1999. No obstante ello, la evidencia de 1999 sugiere que el instrumento de la devaluación recuperó su efectividad luego del período de menor volatilidad que significó el Plan Real.

En realidad, los cambios en la dinámica tanto nominal como real de los precios y el tipo de cambio ante los cambios de régimen no es algo privativo de la convertibilidad o el plan real. Durante todo el período de análisis se observaron sustanciales diferencias ante los cambios en el contexto. Los Cuadros II.2, II.3 y II.4 registran la evolución de las variables relevantes para nuestro estudio dividiendo el período total en tres subperíodos que toman como punto de corte los cambios más significativos que se produjeron en el contexto macroeconómico y de políticas: el período previo a la crisis de la deuda, la crisis de la deuda y la convertibilidad. En los cuadros utilizamos la notación desarrollada en la sección anterior sobre metodología.

El tipo de cambio real muestra tasas medias y varianzas muy diferentes en cada período (cuadros II. 2 y 3). El período del esquema de convertibilidad es de lejos el que muestra la varianza más reducida. Esto se debe no

CUADRO II.2. *Evolución del Tipo de Cambio Real Bilateral y de la PPP (precios combinados) (Tasas anuales de variación en porcentajes)*

Período	Variación del Tipo de Cambio Real (1) = (2) - (3)	Variación del Tipo de Cambio Nominal (2)	Variación del Tipo de Cambio de PPP (3) = 0.5*(4) + 0.5*(5)	Variación de los Transables Arg./Bra. (4)	Variación de los No Transables Arg./Bra. (5)
1975-1999 .....	-3.9	-20.5	-16.4	-18.6	-14.2
1975-1982 .....	2.3	58.7	55.9	55.9	55.8
1982-1991 .....	-9.4	5.6	16.1	11.7	20.4
1991-1999 .....	-3.7	-118.6	-114.7	-116.6	-112.7

$$\theta_c = \varepsilon - \varepsilon_c^p.$$

$$\varepsilon_c^p = 0.5*(\pi_T^A - \pi_T^B) + 0.5*(\pi_N^A - \pi_N^B).$$

$$\varepsilon_c^p = \pi_c^A - \pi_c^B.$$

$$\theta_c = \varepsilon + \pi_c^B - \pi_c^A.$$

CUADRO II.3. *Varianza de los Tipos de Cambio*

Período	Variación del Tipo de Cambio Real	Variación del Tipo de Cambio Nominal	Variación del Tipo de Cambio de PPP	Correlación entre $\varepsilon$ y $\varepsilon^p$	Proporción de Var. $\varepsilon$	Proporción de Var. $\varepsilon^p$
1975-1999 .....	0.019	0.032	0.018	0.647	63.2	36.8
1975-1982 .....	0.021	0.022	0.004	0.310	83.2	16.8
1982-1991 .....	0.035	0.047	0.024	0.536	65.0	35.0
1991-1999 .....	0.001	0.015	0.014	0.952	51.7	48.3

sólo a la implementación de ese esquema sino también a que en parte de ese período estuvo vigente el Plan Real. La reducida varianza de este período en cierto sentido pone de manifiesto los importantes resultados que ambos países podrían conseguir a partir de una coordinación macroeconómica exitosa. Si bien es cierto que se trataba de la etapa inicial en que el comercio bilateral aumentó desde niveles muy reducidos, no hay que olvidar que, como vimos en la sección primera, este fue el período de mayor suba del intercambio en el MERCOSUR.

Obviamente, las variaciones en el tipo de cambio real en cada período resultan de ritmos dispares de variación en  $\epsilon$  y  $\epsilon^p$ . Un hecho de relevancia es la gran flexibilidad del tipo de cambio nominal bilateral ( $\epsilon$ ) que muestra tasas tanto positivas como negativas. Nótese, en particular, la fuerte caída nominal que se produce durante la convertibilidad. En un contexto de tipo de cambio fijo en Argentina, toda esta flexibilidad proviene de los ajustes nominales en Brasil. Y, dado que la tasa de inflación en Brasil fue mucho más alta que en la Argentina, es lógico que el tipo de cambio nominal bilateral cayera sistemáticamente. Como la devaluación nominal fue superior a la requerida por los diferenciales de precios, el tipo de cambio real de la Argentina cayó en los noventa (Cuadro II.2). Para que refleje lo que ocurre con  $\epsilon^p$  la flexibilidad nominal del tipo de cambio bilateral juega un rol importante. En el cuadro II.3 mostramos la correlación entre las variaciones de  $\epsilon$  y  $\epsilon^p$ . La correlación es más alta a largo plazo que a corto, aunque durante la convertibilidad se produce la correlación más estrecha. Y, obviamente, cuanto más estrecha la relación entre ambas variables, mayor la estabilidad del tipo de cambio real bilateral. El cuadro también divide la varianza del tipo de cambio real en la proporción explicada por la varianza de  $\epsilon$  y por la de  $\epsilon^p$ . Sistemáticamente la proporción explicada por la primera variable es mayor a la explicada por la segunda. Esto es compatible con la hipótesis de que los ruidos del mercado de cambios agregan volatilidad a la evolución del tipo de cambio real. Durante los noventa, sin embargo, el mayor nivel de estabilidad alcanzado por ambas economías se refleja en una caída de la proporción de varianza debida a  $\epsilon$ . Asimismo, se observa una reducción en la varianza tanto de  $\epsilon$  como de  $\epsilon^p$  como resultado directo del tipo de regímenes cambiarios que estuvieron vigentes (cuadro II.3).

El Cuadro II.4 muestra que para todo el período y para cada subperíodo, con la excepción de 1975-82, las tasas de inflación observadas están positivamente correlacionadas. Esto en principio puede considerarse un indicio de simetría en los *shocks* y similitudes, en general, en las políticas. Del Cuadro II.2, por otra parte, surge que las tasas diferenciales de inflación en transables y no transables entre los dos países no son exageradas. Cuando los precios locales varían de manera diferente, la paridad nominal entre las monedas de los dos países debe variar y ello aporta inestabilidad al tipo de cambio real bilateral. Una pregunta interesante, entonces, es qué proporción de la varianza en la tasa de variación requerida de la paridad cambia-

CUADRO II.4. *Volatilidad Nominal de la Tasa de Variación del Tipo de Cambio de PPP (precios mayoristas y minoristas en porcentajes)*

Período	Correlación Inflación Mayorista	Proporción de Var. Argentina	Proporción de Var. Brasil	Correlación inflación Minorista	Proporción de Var. Argentina	Proporción de Var. Brasil
1975-1999 .....	25.8	59.2	40.8	30.9	55.5	44.5
1975-1982 .....	-20.6	92.1	7.9	-24.0	90.9	9.1
1982-1991 .....	38.7	71.5	28.5	46.2	68.2	31.8
1991-1999 .....	10.4	0.4	99.6	29.8	0.5	99.5

ria  $\epsilon^p$  es explicada por cada país. El Cuadro II.4 muestra claramente que, de lejos, Argentina aporta la mayor proporción de volatilidad al tipo de cambio nominal bilateral. Pero el cuadro también pone de manifiesto que en los noventa esa situación cambió radicalmente. En los noventa Brasil aporta la casi totalidad de la varianza. Esto implica que la convertibilidad argentina representó un gran avance para allanar el camino hacia la coordinación macroeconómica en el MERCOSUR.

## Reflexiones finales

Como ya dijéramos, las conclusiones de mayor relevancia de este estudio para las estrategias de coordinación en el MERCOSUR se analizan en la introducción a este volumen y no es nuestra intención repetir las aquí. Simplemente, para concluir queremos remarcar la importancia de algunos de los hechos estilizados que hemos identificado para las políticas de coordinación en la región.

La investigación sugiere que en los noventa se produjeron una serie de hechos auspiciosos en términos de allanar el camino para la convergencia macroeconómica. Específicamente:

- Aumentó el comercio intrarregional y la proporción del intercambio intraindustrial. Si se avanza también en la integración profunda aumentará la cantidad de bienes transables regionales mejorando las condiciones de arbitraje de precios. Ello no sólo beneficiará la eficiencia sino también la capacidad para coordinarse macroeconómicamente.
- Se redujo sensiblemente la volatilidad macroeconómica, sobre todo a partir de la implementación de la convertibilidad. Desde este punto de vista, la convertibilidad lejos de ser un impedimento es una ventaja para la coordinación. Otra cuestión es que Argentina deba cargar internamente con el costo de un alto desempleo.

- Brasil, luego de la devaluación del real, no volvió a los niveles de inflación y volatilidad previos al Plan Real. Esto permite pensar en reglas de convergencia a la inflación internacional y en coordinarse en base a ello con Argentina.
- Los análisis de la dinámica de precios no muestran senderos explosivos. En particular los tipos de cambio reales bilaterales revierten a la media. Esto implica que es totalmente posible coordinar la macroeconomía sobre la base de un tipo de cambio compatible con el equilibrio de largo plazo sin «forzar» la dinámica que naturalmente muestran estas economías.

Entre los obstáculos de mayor relevancia, encontramos:

- El nivel de intercambio es todavía reducido y subsiste una fuerte especialización comercial en base a ventajas comparativas tradicionales.
- Aún cuando la volatilidad se redujo, todavía es alta y los dos países mayores aún enfrentan importantes desbalances macroeconómicos que hacen pensar que les resultará difícil reducirla.

Estas reflexiones nos llevan a concluir que tanto Argentina como Brasil tendrían mucho por ganar si siguen en la línea de coordinación establecida en la reciente Declaración de Buenos Aires. Esto es, descartar una Unión Monetaria por prematura y trabajar para la convergencia de las variables macroeconómicas de déficit, deuda pública e inflación. Un avance en este sentido no solo reafirmaría la marcha de la integración sino que, adicionalmente, aportaría credibilidad a las políticas macroeconómicas de cada uno de los socios.

### III. REFERENCIAS

- Abd-el-Rahman, K. (1991) «Firms Competitive and National Comparative Advantage as Joint Determinants of Trade Composition,» *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 127.
- Basu, S. and A. M. Taylor (1999), «Business Cycles in International Historical Perspective», *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 13, Spring. pp. 45-68.
- Bernanke, B. y Blinder, A.: «Credit, money and aggregate demand», en Mankiw, G. y Romer, D. (eds.) *New Keynesian Economics*, Vol.2, Cap. 30, MIT Press, Cambridge, 1991.
- Edwards, S. and M. A. Savastano (1999). «Exchange Rates in Emerging Economies: What Do We Need to Know?», *NBER Working Paper 7228*, NBER Working Paper Series, Cambridge, MA, July.
- Falvey, R. (1981) «Commercial Policy and Intra-Industry Trade», *Journal of International Economics*, vol. 11, pp. 495-511.

- Fontagné, L. y M. Freudenberg (1999) «Marché unique et développement des échanges», *Économie et Statistique*, No. 326-327, 6/7.
- Froot, K.A. and K. Rogoff (1995). «Perspectives on PPP and Long-run Real Exchange Rate», in G. Grossman and K. Rogoff (eds): *Handbook of International Economics*, vol. III, Ch.32, pp.1647-1688.
- Greenaway, D., R. Hine y C. Milner (1994) «Country-Specific Factors and the Pattern of Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade in the UK,» *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 130.
- Guerrieri, P. (1994) «International Competitiveness, Trade Integration and Technological Interdependence», en *The New Paradigm of Systemic Competitiveness: Toward More Integrated Policies in Latin America*, OECD Development Centre, París.
- Helpman, E. y P. Krugman (1985) *Market Structure and Foreign Trade*, MIT Press.
- Heyman, D. y F. Navajas, (1998), «Coordinación de Políticas Macroeconómicas en MERCOSUR: Algunas Reflexiones», en CEPAL (1998) «Ensayos sobre la inserción regional de la Argentina», Documento de Trabajo n.º 81, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL, Buenos Aires.
- Krugman, P. (1990) *Rethinking International Trade*, MIT Press.
- Minsky, Hyman (1977), «A Theory of Systemic Fragility», en Altman y A. Sametz (eds.) *Financial Crises: Institutions and Markets*, New York, John Wiley & Sons.
- Mundell, R. (1961) «The Theory of Optimum Currency Areas», *American Economic Review* vol. 51, pp. 657-665.
- Rogoff, K. (1996). «The Purchasing Power Parity Puzzle», in *Journal of Economic Literature*, The American Economic Association, USA, Vol. XXXIV, no. 2, pp. 647-668, June.