

EFFECTOS ECONOMICOS DEL MERCOSUR

Simulaciones industriales de la integración regional

bajo condiciones de economías de escala y

diferenciación de productos

JAIME BEHAR¹

I. INTRODUCCION

En este artículo se analizan los efectos económicos del programa de reducción y convergencia arancelaria acordado por los países miembros del MERCOSUR. La investigación se desarrolla en el marco de un modelo de equilibrio parcial en el que se presupone la existencia de economías de escala y comercio en productos diferenciados. El modelo fue diseñado originalmente por los economistas A. Smith y J. Venables y ha sido utilizado

¹ Profesor Asociado de Economía, Instituto de Estudios Latinoamericanos - Universidad de Estocolmo.

La versión original de este artículo ha sido publicada en la Revista *Developing Economies*, vol. XXXIII nr. 1, March 1995. A los efectos de la presente publicación, dicha versión ha sido traducida al castellano por el autor introduciéndole algunas modificaciones.

Giordi Gual de la Universidad de Navarra tuvo la gentileza de proporcionar los programas de calibración y simulación originalmente desarrollados por Alasdair Smith y Antony Venables en tanto que Luis Torres de la Universidad Autónoma de Barcelona brindó su valiosa asistencia en el manejo de dichos programas. Las observaciones aportadas por el editor de *Developing Economies* y por un comentarista anónimo de dicha revista ayudaron a mejorar el análisis y la presentación de resultados.

La recolección de los datos utilizados en este artículo fue realizada durante mi permanencia como investigador visitante en el Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. Este trabajo fue posible gracias a la colaboración de una serie de personas e instituciones. A riesgo de omisiones involuntarias, deseo expresar mi agradecimiento a las siguientes:

En Montevideo — I. Terra, M. Vaillant y M. Stein (Universidad de la República); G. Rodríguez Gigena y R. Oliveira (ALADI); R. Grosskoff y M. D. Fernández (DGEC); W. Alpuin (DGCE).

En Buenos Aires — L. Botti (INDEG) y M. Blanco (Banco Central).

En Río de Janeiro — N. de Castro Senra y S. Bezerra (IBGE).

La financiación del proyecto fue proporcionada por la Agencia Sueca para la Cooperación en la Investigación Científica (SAREC) y por el Instituto Sueco de Investigaciones Sociales (SOFI).

por estos autores en la determinación de los efectos producidos por la completa eliminación de las barreras al tránsito de bienes al interior de la Comunidad Europea (CE) (Smith y Venables, 1988). Con ciertas modificaciones, el modelo ha sido aplicado en otros contextos tales como la desregulación del comercio entre los países del Area Europea de Libre Comercio (AELC) y la CE, (Norman, 1989), la incorporación de España a esta última (Gual, Martínez Giral y Vives, 1989) y la determinación del arancel y subsidio óptimos en los países desarrollados (Gasiorek, Smith, y Venables, 1989). A nuestro conocimiento, el presente estudio constituye el primer intento de aplicar el modelo de Smith y Venables (modelo SV en lo que sigue) a un proceso de integración entre países en desarrollo.

En la próxima sección se describe la estructura del modelo SV y la calibración del mismo. Asimismo, se examinan algunos problemas relacionados con la disponibilidad y confiabilidad de los datos utilizados. En la tercera sección se discuten aspectos teóricos y empíricos de las simulaciones, en tanto que en la cuarta se presentan y analizan los resultados de las mismas en términos de variaciones en los niveles de producción y bienestar. En esta parte del estudio se contemplan dos escenarios de integración: uno basado en una reducción del 50 por ciento en las tarifas intra-MERCOSUR y otro en el que se presupone una reducción del 100 por ciento. Complementariamente, se realiza un análisis de sensibilidad del modelo en el que se confrontan los resultados obtenidos al simular condiciones de competencia imperfecta acordes con las hipótesis de Bertrand con aquellas asociados a las hipótesis de Cournot. En la sexta sección, finalmente, se aplica el modelo a la simulación del proceso de convergencia arancelaria y a la estimación de los efectos resultantes de fluctuaciones bruscas en las paridades cambiarias regionales.

II. ESTRUCTURA DEL MODELO Y PROCEDIMIENTOS DE CALIBRACION

En el modelo SV, el equilibrio parcial en una industria se define en base al diseño de producción y consumo emergente de la partición del mercado mundial en un número de “países” de acuerdo a los datos correspondientes al año base. En el presente caso, los países seleccionados son: Argentina, Brasil, Uruguay, el resto de la ALADI (RDA) y el resto del Mundo (RDM). Paraguay, el menos industrializado de los cuatro miembros del MERCOSUR debió ser incluido en el RDA dada la escasa disponibilidad de datos desagregados de producción. La selección del año de 1985 como

base para el estudio estuvo en función de la disponibilidad de datos censales en ese año y del hecho de que el mismo es anterior al de la firma del acuerdo bilateral entre Argentina y Brasil.

En términos de requerimientos estadísticos, las principales diferencias entre la presente aplicación del modelo SV y las anteriores se relacionan a la estructura de los costos reales de comercialización. En el caso de los estudios referidos a la CE y a la AELC que se mencionan en la introducción, los autores pudieron asumir costos constantes de comercialización (transporte y formalidades aduaneras), independientemente del origen y destino de los productos. La razón de ello es que en el año base seleccionado por dichos autores, los países de la CE y aquellos de la AELC configuraban ya una zona de libre comercio, dotada de una moderna red de comunicaciones y un ordenamiento simplificado de los trámites aduaneros. Esto hizo lícita la hipótesis de que las variaciones observadas al comparar la participación de las exportaciones en el consumo de cada país dependían fundamentalmente de especificidades locales en las preferencias de los consumidores. En el caso del estudio sobre el ingreso de España a la CE, se hizo en cambio necesario especificar cuatro costos adicionales, a saber, los aranceles españoles y comunitarios con respecto al resto del mundo, y los aranceles aplicados por España y la CE al comercio recíproco. En el presente caso, se debió proceder a la estimación de una matriz de 5x5 de niveles arancelarios para cada una de las siete industrias consideradas, diferenciando, además, en los costos de transporte según la región de destino.

II.1 EL MODELO

En los términos abstractos del modelo, una determinada industria está compuesta por N empresas localizadas en I mercados. La actividad de cada industria se define en función de un único producto genérico en el que, sin embargo, se puede diferenciar un cierto número de variedades. Cada empresa se encuentra localizada exclusivamente en uno u otro mercado, de forma que si n_i denomina el número de empresas existentes en el mercado i , entonces $\sum_i n_i = N$. Se supone, además, que las empresas que operan en un determinado mercado son idénticas entre sí. Para ello, se establece que cada una de las empresas localizada en el mercado i produce el mismo número de variedades (m_i) del producto que define la industria y que, además, la producción en todos los mercados se lleva a cabo bajo idénticas condiciones de economías de escala y alcance. Finalmente, se asume que el intercambio de variedades se rige exclusivamente por condiciones de mer-

cado, es decir, las cantidades producidas (x) son vendidas en el mercado local o exportadas a los otros mercados al precio (p) vigente en cada mercado, debiendo absorber las empresas el valor de los aranceles respectivos y los costos adicionales de transporte y aduana.

De acuerdo a lo anterior, el valor del consumo en el país j de las variedades producidas en el país i está dado por la expresión $n_i m_i x_{ij} p_{ij}$ en tanto que el valor de la producción en el país i es igual a $n_i m_i \sum x_{ij} p_{ij}$. Si, además, se denomina t a los costos de comercialización, incluidos transporte y aranceles, entonces $n_i m_i \sum x_{ij} p_{ij} (1-t_{ij})$ expresa el valor de los beneficios netos de las empresas de i . Dado que las empresas existentes en cada uno de los países se asumen como perfectamente simétricas entre si en las variedades producidas y por lo tanto en las cantidades y precios respectivos, el análisis puede ser realizado en términos de una “empresa representativa” por país. En lo que sigue se brinda una descripción sumaria del modelo. Por más detalles, puede consultarse el apéndice y, también, Smith y Venables (1988).

El lado de la oferta del modelo es representado por la siguiente función de beneficios:

$$\Pi_i = m_i \sum [x_{ij} p_{ij} (1-t_{ij})] - C_i(x_i, m_i), \quad i=1, \dots, I; \quad (1)$$

donde C_i representa la función de costos de producción. En concordancia con las hipótesis sobre economías de escala y alcance, la función (1) estipula rendimientos crecientes al aumentar la cantidad del producto ($x_i = \sum x_{ij}$) y el número de variedades (m_i). La función de costos, a su vez, es especificada en base al promedio ponderado de una función lineal y otra logarítmica (véase el apéndice).

La demanda por las diversas variedades producidas está dada por la ecuación:

$$x_{ij} = p_{ij}^{-\epsilon} a_{ij} b_j q_j^{\epsilon-\mu}, \quad i, j = 1, \dots, I; \quad (2)$$

donde los a_{ij} y los b_j son parámetros endógenos que describen las preferencias de los consumidores y el tamaño de los mercados. La elasticidad de demanda del producto diferenciado figura como ϵ en la ecuación, en tanto que μ representa la elasticidad constante de demanda para toda la industria. La primera es determinada endógenamente en tanto que la segunda lo

es exógenamente. Los q_j , finalmente, representan los niveles agregados del precio del producto en el país i , habiendo sido derivados de la sub-función de utilidad de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$q_j = [\sum a_{ij} n_i m_i p_{ij}^{1-\epsilon}]^{1/(1-\epsilon)} \quad (3)$$

La maximización de la función de beneficios (1) con respecto a x_{ij} y a m_j genera las condiciones de primer orden (4) y (5):

$$p_{ij} (1-t_{ij}) (1-1/\epsilon_{ij}) = (1/m_j) \delta C_i / \delta x_i, \quad i, j = 1, \dots, I; \quad (4)$$

$$\sum_j [x_{ij} p_{ij} (1-t_{ij}) (1-\theta_{ij})] = \delta C_i / \delta m_i, \quad i=1, \dots, I; \quad (5)$$

donde los $\epsilon_{ij} = e(v_i, \epsilon, \mu, s_{ij})$ representan la elasticidad percibida de la demanda, los $\theta_{ij} = \theta(w_i, \epsilon, \mu, s_{ij})$ las reacciones de la empresa cuando cambia el número de variedades y los s_{ij} la cuota de una firma representativa del país i en el mercado del país j . Como se indica en el apéndice, la especificación de e y θ depende de la elección del tipo de conducta competitiva, Cournot o Bertrand. Los v_i a su vez representan las conjeturas de la empresa acerca de las reacciones de las demás empresas a un cambio en las cantidades producidas (hipótesis Cournot) o en los precios (hipótesis Bertrand) en tanto que los w_i representan las conjeturas de la empresa acerca de las reacciones de las demás empresas a un cambio en el número de variedades. En el presente estudio se asume que los v_i son nulos pero no así los w_i .

II.2 CALIBRACION

La calibración del modelo consiste en la estimación de una serie de variables y parámetros endógenos para cada una de las industrias seleccionadas a partir de los datos de consumo, producción y exportaciones correspondientes al año base en combinación con ciertos parámetros exógenos. Para ello, debe resolverse el sistema de ecuaciones no lineales (2) al (5) que caracteriza el equilibrio de un mercado segmentado con un número fijo de empresas. La resolución del sistema conduce a la determinación de las siguientes variables y parámetros: cantidades (x) y precios (p) especificados por país vendedor y comprador, niveles de costos (c), número de variedades (m) y las conjeturas (w) de las empresas localizadas en el país vendedor así como la elasticidad de la demanda por variedades (ϵ). A fin de cerrar el modelo se requiere la especificación de las siguientes ecuaciones

normalizadoras:

La cantidad producida por cada empresa representativa es normalizada a la unidad:

$$\sum_j x_{ij} = 1, \quad i=1, \dots, I. \quad (6)$$

En la situación de equilibrio los beneficios totales a nivel de la ALADI son cero:

$$\sum_{i=1..4} \Pi_i = 0. \quad (7)$$

El número de variedades producidas en el país 1 (Argentina) es idéntico al valor de las ventas totales:

$$m_1 = \sum (p_{1j} x_{1j} m_1 n_1 / n_1). \quad (8)$$

Las empresas tienen la misma función de costos en todos los países:

$$C_i = C_1, \quad i=2, \dots, I-1. \quad (9)$$

Nótese que debido a (6) el número de variedades constituye de hecho una aproximación al tamaño de la empresa en tanto que (7) implica que los beneficios en equilibrio se expresan como desviaciones del nivel promedio existente en la ALADI.

Los parámetros de demanda a_{ij} y b_i son calibrados de acuerdo al siguiente procedimiento. Los a_{ij} se calculan como las diferencias entre los costos reales de comercialización y las magnitudes que siguiendo a Smith y Venables denominamos como equivalentes arancelarios. Estos últimos son definidos como aquellos niveles arancelarios que bajo la hipótesis de funciones idénticas de demanda en todos los mercados tenderían a equiparar las cuotas de las empresas en los diversos mercados a las observadas. Los b_j , a su vez, son calibrados en forma tal que las ventas totales en cada mercado se igualen a los valores observados en el año base. Los parámetros

Cuadro 1. Datos Básicos, Parámetros y Resultados de la Calibración del Modelo. Año de Referencia: 1985

Promedios y Agregados MERCOSUR	Fibras artificiales	Productos farma- céuticos	Ladrillos y productos de barro	Maquinaria de oficina	Maquinaria eléctrica	Aparatos electrodo- mésticos	Auto- motores
<i>Datos y parámetros</i>							
Elasticidad de mercado	0.50	0.80	0.60	0.90	1.10	1.75	1.63
Número de sub-industrias	1.00	5.00	1.00	2.00	2.00	3.00	1.00
Número de empresas	32.00	141.00	86.00	59.00	132.00	36.00	16.00
Empresa promedio ^a	48.09	25.32	19.97	30.28	16.42	44.62	784.24
Ventas locales ^b	93.76	98.24	97.40	87.37	96.72	98.46	93.46
Importaciones ^c	5.41	4.59	1.44	12.65	9.44	0.46	1.83
Índice Herfindahl	0.06	0.08	0.03	0.04	0.02	0.18	0.15
Tarifa RDM ^a	37.00	19.00	42.00	26.00	29.00	38.00	45.00
Escala mínima eficiente ^d	68.63	31.51	20.25	44.90	25.46	62.76	1220.39
Economías de escala ^e	10.00	22.00	15.00	10.00	15.00	10.00	-10.00
<i>Calibración Bertrand</i>							
Elasticidad producto	8.74	4.77	5.77	9.53	6.33	9.48	6.25
Número de variedades ^a	49.00	25.00	20.00	31.00	17.00	48.00	1039.00
Conjeturas variedades ^a	25.31	16.82	-2.21	47.79	32.35	48.91	50.49
Preferencias prods ext. ^a	55.98	1.71	35.63	52.48	32.50	45.60	42.76
Índice de precios ^a	1.37	2.17	1.80	1.44	1.84	1.37	1.77
Beneficios empresas ^f	4.21	24.46	3.72	2.60	5.15	14.35	63.89
Ingreso por aranceles ^d	122.38	65.60	25.80	202.21	245.94	12.56	548.83
Equivalentes arancelarios ^g	41.21	85.59	63.46	43.77	49.89	49.75	63.28
<i>Calibración Cournot</i>							
Elasticidad producto	23.22	6.29	6.95	12.48	6.74	19.63	8.53
Número de variedades ^a	50.00	77.00	59.00	30.00	17.00	49.00	1056.00
Conjeturas variedades ^a	-2.20	-1.81	-2.19	2.17	4.41	-2.71	4.26
Preferencias prods ext. ^a	70.96	1.86	41.19	54.15	33.13	53.46	47.89
Índice de precios ^a	1.22	1.79	1.66	1.34	1.74	1.19	1.46
Beneficios empresas ^f	66.55	138.28	34.99	23.88	25.35	66.33	218.39
Ingreso por aranceles ^d	122.38	65.60	25.80	202.21	245.94	12.56	548.23
Equivalentes arancelarios ^g	31.61	78.16	58.75	38.19	48.55	36.53	54.03

a: promedios no ponderados b: como porcentaje del producto c: como porcentaje del consumo aparente d: Millones de dólares US e: incremento en los costos promedios en una reducción del producto del 50% por modelo. Para automotores, reducción al duplicarse el producto f: promedios no ponderados de desviaciones del promedio ALADI g: Intra-MERCOSUR

de la función de costos, finalmente, se calibran sobre la base de información relativa a la escala mínima eficiente (EME) y al incremento porcentual del costo promedio inducido por una reducción en la escala de producción equivalente a un 50% de la EME.

De acuerdo a lo anterior, la calibración del modelo requirió la compilación de los siguientes datos por industria: la matriz de 5x5 de las ventas de las empresas del país j en el mercado del país i , el número de empresas en cada país, la elasticidad de la demanda agregada, los parámetros de la función de costos, la ya mencionada matriz de aranceles y los otros costos de comercialización. Los datos y parámetros utilizados en la calibración de las siete industrias seleccionadas pueden ser requeridos del autor. En el cuadro 1 se proporcionan los promedios de calibración correspondientes a la totalidad de dichas industrias en los tres países del MERCOSUR así como una descripción sumaria de cada una de ellas². Entre los índices que aparecen en la tabla, se cuenta el índice porcentual de preferencias por productos foráneos y el índice Herfindahl de concentración. El primero ha sido derivado de los parámetros a_{ij} de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\frac{\sum_{j=i} a_{ij}}{\sum_j a_{ij}} \quad (10)$$

Nótese que, teóricamente, los índices a_{ij} describen la propensión de los consumidores en el país j a adquirir los productos del país i . En la práctica, sin embargo, los índices calculados de acuerdo a (10) pueden llegar a ser inconsistentes con el diseño real de preferencias debido a la acción de variables no contempladas por el modelo. Un ejemplo de esto lo ofrece la industria de productos farmacéuticos. La extremadamente baja magnitud del índice obtenido para esta industria no significa que los consumidores del MERCOSUR tiendan a comprar productos locales, sino que, en realidad, las importaciones farmacéuticas están sometidas a serios controles administrativos.

El índice de Herfindahl a su vez informa del nivel de competencia existente en un determinado mercado e industria al proporcionar una medida de la concentración empresarial en dicha industria y mercado, incluyen-

² El juego completo de datos y parámetros así como los resultados de la calibración para todas las industrias seleccionadas pueden ser solicitados al autor.

do las ventas de las empresas extranjeras. Así, por ejemplo, índices de concentración elevados indican que las condiciones de competencia tienden a tornarse oligopólicas. Nótese, finalmente, que las elasticidades que resultan de la calibración Bertrand son sistemáticamente inferiores a aquellas resultantes de la calibración Cournot. Esto se explica por el hecho de que las interacciones estratégicas entre las empresas debidas a la diferenciación del producto se hacen más intensas cuando las empresas compiten sobre la base de los precios. La diferencia entre los dos tipos de elasticidades tiende a minimizarse cuando el índice de Herfindahl indica un bajo nivel de concentración. Este es el caso de la industria de ladrillos y también de la de maquinaria eléctrica.

II.3 FUENTES DE DATOS Y PARAMETROS EXOGENOS

Datos de exportaciones para los países del MERCOSUR, desagregados por origen industrial y país de destino fueron obtenidos de las estadísticas comerciales publicadas por organismos nacionales e internacionales, habiendo sido sometidos a diversos ajustes y verificaciones. Las mismas fuentes proporcionaron la información necesaria para la estimación del valor de las exportaciones del RDA a los países del MERCOSUR. El valor del comercio del RDA con el RDM fue calculado deduciendo de las exportaciones e importaciones totales de la ALADI las exportaciones e importaciones MERCOSUR hacia y desde el RDM así como el comercio intra-ALADI. Los valores de producción de los países del MERCOSUR fueron extraídos de censos y encuestas industriales. Estos valores, generalmente expresados en las monedas nacionales respectivas, debieron ser convertidos a dólares, utilizándose para ello tasas de cambio real, ajustadas por variaciones en los precios relativos dentro de un cierto entorno del año base de 1985. El número de empresas existentes en cada uno de los miembros del MERCOSUR fue calculado como el inverso del índice Herfindhal de concentración sobre la base de datos censales de empleo desagregados por tamaño de *establecimiento*³. Los valores así obtenidos fueron ajustados a fin de aproximarlos a aquellos correspondientes a la estructura de empleo por *empresa* que es la unidad de análisis relevante en este estudio⁴.

3 Estos índices, por lo tanto, difieren de aquellos contenidos en el cuadro 1

4 Datos censales sobre el número de empresas pudieron ser obtenidos en el caso de Brasil pero no así en los casos de Argentina y Uruguay. El ajuste estadístico en estos dos casos debió hacerse sobre la base de informaciones proporcionadas en revistas y periódicos de las cámaras de industrias.

Como era previsible, no fue posible obtener datos confiables sobre la producción y el número de empresas en los casos del RDA y RDM. Ello obligó a realizar algunas estimaciones gruesas de estas magnitudes. Como norma, se asumió que el valor de producción y el número de empresas correspondiente al RDA era equivalente a las magnitudes correspondientes al total del MERCOSUR⁵. El valor de producción del RDM fue estimado a su vez a partir de la hipótesis de que el cociente de esta producción a las exportaciones a los países de la ALADI es igual al cociente de la producción de dichos países a sus exportaciones totales. Finalmente, el tamaño de empresa para ambos RDA y RDM fué igualado al promedio correspondiente al MERCOSUR⁶.

El computo de los aranceles por industria requirió un esfuerzo mayor. En el caso de los países del MERCOSUR se partió del presupuesto de que los aranceles nacionales que figuran en los listados oficiales representan una buena aproximación al arancel ad-valorem que cada país aplica a sus importaciones del RDM. Partiendo de esta hipótesis se procedió a estimar el arancel aplicado al producto genérico de una industria en términos del promedio de aranceles que se aplicaron a los principales productos específicos de dicha industria en el año de 1985. En una segunda etapa se estimaron los aranceles aplicados por los miembros del MERCOSUR a sus importaciones recíprocas ajustando los aranceles RDM de acuerdo a las preferencias otorgadas en dicho año. Finalmente, se calcularon los aranceles aplicados al intercambio entre el MERCOSUR y el RDA como equivalentes a los aranceles RDM ajustados por la preferencia regional del 10 por ciento⁷. En cada una de estas etapas y dependiendo de la disponibilidad de datos, se calcularon promedios ponderados en base a los valores de importación correspondientes. Como puede observarse en el cuadro 1, los aranceles RDM del MERCOSUR son relativamente altos. El promedio no ponderado para las industrias seleccionadas alcanza al 34 por ciento. Nóte-

5 La excepción fue la industria de automotores. En este caso, el valor de producción del RDA fue estimado sobre la base de los datos relacionados a México, el otro gran productor de la región.

6 El mismo procedimiento fue aplicado por Smith y Venables (1988) y por Gual, Martínez Giral y Vives (1989) al estimar las magnitudes correspondientes al RDM y al resto de la CE. Al igual que estos autores, subrayamos la naturaleza artificiosa de estas estimaciones y por lo tanto las precauciones que deben tomarse al interpretar los resultados correspondientes al RDM y al RDA.

7 El valor de los aranceles aplicados por el RDA y el RDM fue estimado como el promedio correspondiente a los aranceles MERCOSUR.

se, sin embargo, que existen diferencias notorias entre las industrias. Las diferencias entre los países (no incluidas en el cuadro) son también considerables, con promedios del 39 por ciento para Brazil, 19 por ciento para Argentina y 17 por ciento para Uruguay.

Como se mencionó anteriormente, los costos de comercialización incluyen el valor del transporte y de las formalidades aduaneras. Estos costos tienden a variar en función de la distancia y del grado de asociación de los países. De acuerdo a ello se asumieron costos de comercialización diferenciados por mercado de exportación: 15 por ciento para el comercio con el RDM, 11,25 para el comercio del MERCOSUR con el RDA y 7,5 por ciento para el comercio intra-MERCOSUR.

Seis de las siete industrias consideradas en este artículo conforman un subconjunto de las industrias consideradas por Smith y Venables (1988). En el caso de estas industrias, los parámetros exógenos con exclusión de aquel referido a la EME fueron tomados del mencionado estudio. En el caso de la industria del ladrillo, se asumió una elasticidad idéntica a la utilizada por Smith y Venables en su análisis de la industria del cemento en tanto que los parámetros de costo fueron tomados de Pratten (1988). Finalmente, se asumió que la empresa promedio del MERCOSUR constituía una buena aproximación al EME en todos los casos estudiados⁸.

Cabe hacer un último comentario a propósito de la división de las industrias seleccionadas en un número de sub-industrias simétricas. Smith y Venables justificaron este procedimiento haciendo alusión al carácter heterogéneo de la producción de dichas industrias dado el grado de agregación utilizado en su definición. Los autores mencionados arguyen que esta heterogeneidad impide al modelo capturar la “interacción competitiva entre las empresas al nivel más desagregado de producto”. Idénticas consideraciones fueron hechas en el presente estudio. Nótese, sin embargo, que debido a divergencias en la definición de las industrias, el número de sub-industrias estipulado en el cuadro no siempre coincide con aquel estipulado por Smith y Venables⁹.

8 La necesidad de esta hipótesis se deriva de la escasa información existente en torno a escalas eficientes para los países latinoamericanos y del hecho que las estimaciones utilizadas por Smith y Venables se relacionan a cálculos ingenieriles europeos.

9 Ello depende a su vez del hecho que Smith y Venables utilizaron la clasificación NACE al definir sus industrias, en tanto que en este artículo se utiliza la clasificación CUCI.

III. ASPECTOS GENERALES DE LAS SIMULACIONES

Las reducciones preferenciales de aranceles son incorporadas en el modelo a través de la alteración que las mismas producen en los costos de comercialización y por ende en los precios relativos. La simulación de estas alteraciones permite estimar los efectos económicos de la rebaja arancelaria en términos de modificaciones en los niveles de bienestar y producción en cada país. De acuerdo a la estructura y especificación del modelo, estos efectos pueden ser simulados en distintos contextos o escenarios definidos a partir de hipótesis alternativas sobre: a) el tipo de reacciones competitivas de las empresas (Bertrand o Cournot), b) las condiciones de mercados (el número de empresas es variable o constante) y c) los diversos grados de integración de los mercados (segmentados o completamente integrados)¹⁰.

Evidentemente, el escenario caracterizado por la total integración de los mercados no es relevante para este estudio. Dicho escenario corresponde más bien a aquel al cual se acercan actualmente los países miembros de la CE, es decir la formación de una unión económica. El proceso de integración del MERCOSUR, en cambio, se encuentra aún en la fase inicial de formación de una zona de libre comercio y de convergencia arancelaria. En consecuencia, los experimentos de política que se presentan en la próxima sección se refieren exclusivamente a un escenario de integración en el que las empresas pueden aún realizar discriminación de precios por mercado.

Normalmente, la liberalización comercial en general, y la integración en particular, genera altos costos en términos del ajuste de las industrias locales a las nuevas condiciones de competencia. Esto es particularmente cierto en los casos de mercados altamente protegidos y/o de dimensiones reducidas. La pre-existencia de altos niveles de protección tiende, en efecto, a magnificar el impacto negativo de la abolición de las barreras comerciales sobre la competitividad de las empresas locales vis a vis las extranjeras. El efecto resultante es un brusco descenso, a menudo irreparable, de los niveles de producción y empleo. A su vez, las dimensiones reducidas de un mercado debidas ya sea a una población escasa o un bajo nivel de ingresos, limita seriamente las posibilidades de expansión de la deman-

10 El modelo también permite la simulación alternativa de un número fijo o variable de variedades del producto.

da interna para los productos industriales y con ello la posibilidad de inversiones de escala. Esto, naturalmente, aumenta el riesgo de que el tamaño promedio de empresa en la economía pequeña sea inferior al óptimo y que, por lo tanto, el efecto final de la integración en dicha economía sea no solo la eliminación de aquellas empresas que en una industria presentan baja productividad marginal sino del conjunto de las empresas. En la práctica, sin embargo, efectos de esta naturaleza suelen ser mitigados por la intervención estatal o por inversiones provenientes de los países asociados, ya sea bajo la forma de adquisición de empresas locales, ya sea bajo la forma de establecimientos filiales de empresas localizadas en los otros países que se orientan hacia el mercado regional¹¹. Este tipo de efectos dinámicos del proceso de integración no se contempla en los términos de estática comparativa en que se basan el modelo y las simulaciones. Por lo tanto, el colapso total de las ramas locales de ciertas industrias previsto por algunos de los experimentos de política que se incluyen en la siguiente sección no debe ser interpretado en términos literales. Estos resultados deben interpretarse más bien como indicativos de que el avance de la integración económica requiere esfuerzos redoblados por parte de los gobiernos en la coordinación de las políticas industriales y en la armonización de las reglas referidas a la inversión extranjera.

Habiendo realizado estas advertencias con respecto a la interpretación de los resultados de las simulaciones cabe hacer aquí algunas acotaciones complementarias referidas a sus diversas estipulaciones. Como se señaló anteriormente, el modelo permite simular situaciones en las que el número de empresas en un mercado se mantiene constante o, alternatively, varía de acuerdo a las nuevas condiciones creadas por la intensificación de la competencia en cada mercado. En este último caso, una condición de equilibrio adicional es que la suma de los beneficios de las empresas sea nulo, no solamente a nivel regional como lo prescribe la situación inicial sino también en cada uno de los mercados, es decir:

$$\Pi_i = 0 \quad \text{para } i=1, \dots, I. \quad (11)$$

11 Este tipo de inversiones se relaciona a la existencia de ventajas de costo debidas a diferencias entre el país inversor y el receptor en materia de niveles de educación y destreza de la mano de obra, capacidad de manejo empresarial, disponibilidad de materias primas y energía así como a ventajas relativas a la localización geográfica.

En el contexto de los estudios teóricos sobre la competencia imperfecta se establecen dos modelos clásicos: el modelo de Cournot que asume las cantidades como variables estratégicas de las empresas y el modelo de Bertrand que asume los precios como tales variables. La experiencia de la investigación empírica ha demostrado que la validez de las hipótesis contenidas en uno u otro de estos modelos no puede ser decidida a priori sino que es función de las características de las industrias que se estudian, en especial sus particularidades tecnológicas y sus estructuras de mercado. De todas formas, es una práctica habitual en los estudios aplicados simular las condiciones establecidas por ambos modelos. En el presente estudio se ha adoptado también esta práctica, a pesar de que, como se explica a continuación, existen razones para suponer que las reacciones competitivas de las empresas del MERCOSUR se ajustan más a las hipótesis de Bertrand que a las de Cournot.

Un argumento central a este respecto se relaciona al uso extensivo de las cuotas de importación en los países del MERCOSUR. En una situación de pre-integración, la existencia de tales mecanismos de protección tiende a inhibir las reacciones de las empresas extranjeras a incrementos marginales en las cantidades producidas localmente, particularmente en los casos en que la cuota ya ha sido satisfecha. De acuerdo a ello, existen mayor posibilidades de que la empresa local interesada en conquistar una mayor parte del mercado nacional, perciba los precios y no las cantidades como las variables que rigen las interacciones competitivas. En general, la abolición de los aranceles con el mantenimiento de la cuota de importación no debilita esta percepción sino que por el contrario, puede fortalecerla. Este es particularmente el caso en que la experiencia de la empresa local indica que las preferencias de los consumidores conforman una demanda del producto extranjero que, si bien en condiciones de protección arancelaria resulta inferior a la cuota de importación, es igual o superior a dicha cuota al precio asociado al arancel cero. Recuérdese además que las cuotas de importación, como lo señalara Bhagwati, no son equivalentes a los aranceles sino que usualmente conducen a más bajos niveles de importación. De ahí que, si la liberalización del comercio incluye la eliminación de la cuota de importaciones, la percepción de la empresa respecto a las cantidades mínimas que puede realizar en el mercado local al precio inicial se haría más incierta y, por lo tanto, también mayor su propensión a percibir los precios como la variable estratégica. Sobre la base de las consideraciones anteriores, se asumirá en este trabajo que la respuesta de la empresa MERCOSUR es una función de los precios en lugar de las cantidades lo cual es equiva-

lente a adoptar el enfoque de Bertrand (Cf. Krugman, 1989). No obstante y como se indicara anteriormente, los resultados basados en este enfoque serán comparados con aquellos derivados de las hipótesis Cournot.

IV. RESULTADOS DE LAS SIMULACIONES

IV.1 REDUCCIONES ARANCELARIAS

En esta sección se discuten los resultados de dos experimentos de política en que se incorporan las reducciones arancelarias recíprocas establecidas por los acuerdos MERCOSUR y ALADI. En el primero de estos experimentos se simula un escenario en el que se reducen los aranceles intra-MERCOSUR en un 50 por ciento de sus valores iniciales y se incrementa la preferencia regional también en un 50 por ciento. En el segundo, se duplica el porcentaje de reducciones arancelarias. Esto conlleva la simulación del MERCOSUR como una zona de libre comercio (arancel 0), en la que los países miembros aplican un nivel de preferencia del 20 por ciento al comercio con los restantes socios de la ALADI. Estos dos escenarios se corresponden aproximadamente a los niveles de liberalización comercial que deberían haber sido alcanzados en 1994 y en 1996 de acuerdo a la letra de los tratados de integración vigentes en el año base. Como se ha indicado anteriormente, en las simulaciones se distinguen dos casos: uno en el que el número de empresas se mantiene constante y otro en el que el número de empresas es variable. En ambos casos se asume que las reacciones de las empresas se rigen por las hipótesis de Bertrand.

Variaciones en los niveles de bienestar

Como es habitual en estudios de este tipo, los niveles de bienestar se definen como la suma del superávit del consumidor, los beneficios de las empresas y los ingresos arancelarios, expresados como porcentajes del consumo. El impacto de la integración sobre los niveles de bienestar se mide en términos de las variaciones en estos porcentajes que resultan de las reducciones arancelarias especificadas anteriormente. Estas variaciones porcentuales figuran en los cuadro 2 y 3 de las páginas siguientes ¹².

12 El juego completo de simulaciones, incluyendo aquellas relacionadas con la hipótesis de Cournot se encuentran disponibles a requerimiento del lector.

Cuadro 2. Reducción de Barreras Arancelarias. Tipo de Conducta Competitiva: Bertrand

EXPERIMENTO: 50% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y 50% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI								
	NUMERO FIJO DE EMPRESAS				NUMERO VARIABLE DE EMPRESAS			
	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR
Fibras artificiales								
<i>Δ % en la producción</i>	-1.10	0.61	8.92	0.51	-1.47	0.62	11.56	0.51
<i>Δ % en los costos medios</i>	0.13	-0.07	-1.07	-0.06	-0.15	-0.03	-0.70	-0.05
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.60	0.14	0.32	0.21	0.65	0.13	0.18	0.21
Productos farmacéuticos								
<i>Δ % en la producción</i>	0.03	0.04	-0.52	0.02	0.03	0.04	-0.69	0.02
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.01	-0.01	0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.00
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.01	0.01	-0.06	0.01	0.01	0.02	-0.08	0.01
Ladrillos y productos de barro								
<i>Δ % en la producción</i>	0.76	0.28	-7.40	0.15	-0.52	0.34	-57.60	0.07
<i>Δ % en los costos medios</i>	0.14	-0.05	1.39	-0.03	-0.00	-0.01	-0.71	-0.01
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-0.01	0.06	12.64	0.07	0.00	0.06	12.87	0.07
Maquinaria de oficina								
<i>Δ % en la producción</i>	2.02	0.53	-6.95	0.61	23.56	0.54	-48.54	1.92
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.22	-0.06	0.80	-0.06	-0.05	-0.00	-0.02	-0.00
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.02	0.07	-1.11	0.06	0.03	0.05	-0.32	0.05
Maquinaria eléctrica								
<i>Δ % en la producción</i>	3.37	0.09	-15.56	0.24	6.00	0.25	-100.00	0.34
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.53	-0.01	2.88	-0.04	-0.05	-0.00	-0.00	-0.02
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.42	0.05	0.59	0.08	0.51	0.05	-0.10	0.09
Aparatos electrodomésticos								
<i>Δ % en la producción</i>	3.80	-0.34	-8.34	0.19	4.07	-0.32	-16.85	0.15
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.49	0.04	1.37	-0.01	-0.36	-0.03	-0.48	-0.08
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.42	0.13	1.23	0.19	0.41	0.14	2.01	0.21
Automotores								
<i>Δ % en la producción</i>	5.32	-0.29	-38.03	0.46	6.25	-0.31	-80.45	0.46
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.93	0.05	9.99	-0.08	-0.49	-0.06	-0.10	-0.14
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.98	0.42	3.73	0.53	1.04	0.43	3.52	0.56

Cuadro3. Reducción de Barreras Arancelarias. Tipo de Conducta Competitiva: Bertrand

EXPERIMENTO: 100% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y
100% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI

	NUMERO FIJO DE EMPRESAS				NUMERO VARIABLE DE EMPRESAS			
	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR
Fibras artificiales								
<i>Δ % en la producción</i>	3.74	0.89	23.55	1.55	3.19	0.88	33.15	1.60
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.44	-0.11	-2.59	-0.16	-0.57	-0.08	-1.51	-0.13
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	1.02	0.21	0.71	0.33	1.02	0.21	0.47	0.32
Productos farmacéuticos								
<i>Δ % en la producción</i>	0.07	0.09	-1.11	0.05	0.08	0.09	-1.49	0.05
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.02	-0.02	0.27	-0.01	-0.01	-0.00	-0.02	-0.01
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.02	0.03	-0.18	0.02	0.02	0.03	-0.23	0.02
Ladrillos y productos de barro								
<i>Δ % en la producción</i>	-1.99	0.51	56.43	0.43	-1.48	0.78	-100.00	0.24
<i>Δ % en los costos medios</i>	0.36	-0.09	-7.10	-0.08	-0.01	-0.02	-0.00	-0.02
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-0.14	0.12	26.62	0.14	-0.14	0.13	15.14	0.12
Maquinaria de oficina								
<i>Δ % en la producción</i>	7.72	1.05	4.19	1.46	113.48	0.45	-63.07	7.36
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.78	-0.12	-0.44	-0.15	-0.14	-0.01	-0.16	0.01
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.04	0.13	-3.41	0.11	0.40	0.07	-3.53	0.08
Maquinaria eléctrica								
<i>Δ % en la producción</i>	11.18	0.04	-26.51	0.62	19.33	0.05	-100.00	0.92
<i>Δ % en los costos medios</i>	-1.65	-0.01	5.54	-0.09	-0.15	-0.01	-0.00	-0.01
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	1.24	0.05	-0.42	0.13	1.50	0.05	-0.55	0.15
Aparatos electrodomésticos								
<i>Δ % en la producción</i>	22.80	-2.62	-32.53	0.88	26.05	-2.60	-80.11	0.84
<i>Δ % en los costos medios</i>	-2.56	0.32	6.85	-0.05	-1.71	-0.08	-1.06	-0.34
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	2.22	0.08	-0.57	0.42	2.29	0.13	-0.78	0.47
Automotores								
<i>Δ % en la producción</i>	26.54	-2.45	-71.88	1.80	35.10	-3.98	-100.00	1.74
<i>Δ % en los costos medios</i>	-4.01	0.44	35.91	-0.24	-1.84	-0.12	-0.00	-0.26
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	3.88	0.50	2.53	1.10	4.55	0.44	4.03	1.18

Haciendo referencia a los resultados agregados de las simulaciones, es decir a aquellos correspondientes a todo el MERCOSUR (columnas 4 y 8 en los cuadros), se verifica que, primero, la amplitud del impacto se encuentra asociada al nivel de reducción arancelaria y, segundo, dicho impacto es poco sensible a las hipótesis asumidas en torno a la variabilidad o constancia del número de empresas. Obsérvese, en efecto, que bajo ambas hipótesis el incremento promedio en los niveles agregados de bienestar es de 0.17 por ciento para el caso de una reducción arancelaria del 50 por ciento (cuadro 2). Este incremento se amplía notablemente cuando se simula una zona de libre comercio (cuadro 3), alcanzado los valores promedio de 0.32 y 0.33 por ciento según se asuma un número constante o variable de empresas. La ampliación del impacto se debe principalmente al hecho de que los avances en el proceso de integración al tiempo que multiplican las pérdidas en los ingresos arancelarios tienden a aumentar aún más los beneficios del consumidor.

A este último respecto, debe acotarse que si la disminución de los ingresos arancelarios es muy pronunciada esto puede llevar a los gobiernos a aumentar la presión impositiva sobre el consumo. El riesgo existe por lo tanto de que los beneficios obtenidos por los consumidores de la reducción de precios resultante de la eliminación de aranceles sean a la larga mediatizados por la intervención gubernamental. Este riesgo es particularmente alto en el caso de aquellas industrias que en el año base gozaban de un alto nivel de protección y/o registraban altos índices de participación de las importaciones intra-regionales en el consumo. Ejemplos de estas últimas son las industrias de electrodomésticos y de automotores en las que la pérdida de ingresos arancelarios a raíz de la formación del área de libre comercio asciende a cerca del 20 por ciento de los valores base. El ordenamiento de las industrias de acuerdo a la dimensión de las variaciones en el nivel agregado (MERCOSUR) de bienestar no se altera mayormente cuando se modifica el nivel de la rebaja arancelaria o cuando se adopta una u otra hipótesis sobre el número de empresas. Como se puede verificar en los cuadros, los mayores incrementos se registran en las industrias de automotores, de electrodomésticos y de fibras artificiales. Esto depende de la ya mencionada mayor intensidad del comercio intra-regional de dichas industrias y de la existencia de considerables economías de escala. En términos absolutos, sin embargo, los incrementos son bastante modestos, superando el uno por ciento del valor de consumo en 1985 solamente en el caso de la industria automotriz.

A nivel nacional, el análisis sugiere que la magnitud de los incrementos en el bienestar tiende a correlacionarse inversamente con el tamaño del país. Así, por ejemplo, en el escenario caracterizado por aranceles cero y número constante de empresas, los valores promediales de los incrementos para Uruguay, Argentina y Brasil son de 3.6, 1.2 y 0.16 en ese orden. Otra observación es que las mayores diferencias por industria se registran en el caso de Uruguay donde las variaciones en el índice de bienestar para el escenario de referencia oscilan entre un -3.4 por ciento en la industria de maquinaria de oficina a un 26.6 por ciento en la industria de productos de arcilla. Nótese, además, que en tanto la mayor parte de los impactos en Argentina y Brasil son positivos, ellos se tornan negativos en el Uruguay en el caso de cuatro de las siete industrias estudiadas. Estas observaciones reforzarían los argumentos favorables a la otorgación de períodos de gracia más prolongados a los países más pequeños, Uruguay y Paraguay durante la transición hacia el arancel cero. Obsérvese, sin embargo que en el caso de Uruguay, el pasaje de una reducción arancelaria del 50 por ciento a otra del 100 por ciento se traduce en un considerable ascenso en los niveles de bienestar en dos de las industrias consideradas: ladrillos y fibras artificiales.

Evidentemente, la discusión anterior tiene resonancias de la ya clásica controversia acerca de las ventajas y desventajas de integrar países que difieren extremadamente en tamaño y niveles de industrialización. Como veremos inmediately, el análisis de la distribución por país de los cambios en el producto permite encarar esta controversia desde nuevos ángulos.

Cambios en la producción y en los costos promedio

A nivel microeconómico, la liberalización del comercio intraregional suele traducirse en un proceso de racionalización que, en lo inmediato, puede acarrear notorias alteraciones en los niveles agregados de producción y empleo. En la controversia pública en torno a los efectos del MERCOSUR, la preocupación de los gobiernos y los grupos de interés se concentra más en este tipo de efectos que en aquellos discutidos anteriormente. En particular, se cuestiona la capacidad de respuesta de las empresas locales a la previsible intensificación de la competencia en el propio mercado, haciéndose énfasis en los riesgos de desindustrialización que ello entraña. En lo que sigue se analizan algunos aspectos de esta temática, refiriéndola a los impactos de la integración en los flujos comerciales, en

los volúmenes de producción y en los costos medios.

El efecto inicial de un acuerdo preferencial de liberalización comercial es el de una reducción en los precios ajustados por aranceles de las importaciones provenientes de los países miembros con respecto a los precios de las importaciones provenientes de otros países. Esta reducción modifica la estructura del consumo, remodela las corrientes comerciales y afecta, finalmente, los niveles de producción. En el presente caso, el precio ajustado por aranceles de las importaciones intra-MERCOSUR se reduce en relación al precio de las importaciones provenientes de la ALADI y éste a su vez con respecto al precio de las importaciones provenientes del resto del mundo. Estos cambios en los precios relativos provocan una mayor demanda de las mercancías producidas dentro del área. Ello, naturalmente, estimula la producción de las empresas del MERCOSUR las cuales ven así incrementados sus beneficios. En este contexto, se puede esperar que en la nueva situación de equilibrio post-integración se registre un sensible crecimiento del comercio intra-regional (MERCOSUR y ALADI), acompañado o no de una desviación de las corrientes comerciales hacia adentro del área. Como se muestra en el cuadro 4, el primer efecto es de carácter menor en el caso de la industria farmacéutica, moderado en el caso de las industrias del ladrillo, maquinaria de oficina y maquinaria eléctrica, y bastante dramático en el caso de las industrias de fibras artificiales, electrodomésticos y vehículos automotores. En términos de las siete industrias consideradas, el incremento promedio del comercio intra-MERCOSUR es del 130 y 500 por ciento, dependiendo de que el nivel de rebaja arancelaria se establezca en los órdenes del 50 y el 100 por ciento respectivamente. A los efectos comparativos, cabe señalar que entre 1988, el año previo a la firma del acuerdo Argentina-Brasil y 1993, el incremento en las exportaciones totales intra-MERCOSUR fue del 300 por ciento, situándose por lo tanto en el intervalo previsto por las simulaciones¹³.

13 Nótese que la comparación realizada en el texto es entre datos reales del comercio global y promedios estimados sobre un escaso número de industrias. Dicha comparación por lo tanto no constituye una medida de la precisión de los resultados de las simulaciones. Su utilidad estriba en que a través de la misma se confirma que el orden de magnitud de los efectos comerciales estimados no difiere substancialmente de aquellos sugeridos por las actuales tendencias del comercio de los países del MERCOSUR.

Como se mencionó anteriormente, los cambios en los niveles de producción tienden a ser simétricos a los cambios en el diseño comercial. La información proporcionada en los cuadros 2 y 3 indica que las rebajas arancelarias al comercio intra-MERCOSUR conducen a un crecimiento del producto en todas las industrias consideradas. Asumiendo que el número de empresas se mantiene constante, lo que es equivalente a asumir barreras al acceso/egreso de empresas al mercado, el incremento promedio de la producción a nivel de todo el MERCOSUR es del 0.3 por ciento en el caso de la reducción arancelaria del 50 por ciento y del 0.9 por ciento en el caso de la reducción total. Los efectos en la producción se amplifican, situándose en el orden del 0.5 y 1.8 por ciento respectivamente cuando en cambio se asume la libre entrada y salida de empresas. A nivel de país, la intensidad de estos impactos depende de la acción de dos tendencias contradictorias: por un lado, la intensificación de la competencia en el mercado interno y por otro las mayores posibilidades de las empresas locales de acceder a los mercados de los otros países. La primer tendencia conlleva generalmente una reducción en la participación de las empresas nacionales en el mercado local. En las simulaciones, la dimensión de estas pérdidas aparece en relación inversa al tamaño del país. Así, en el caso de Brasil, ellas oscilan entre 0 y 4.9 por ciento, en el caso de Argentina entre 0.1 y 12.5 por ciento y en el caso de Uruguay entre 1.4 y 55 por ciento.

Los resultados anteriores sugieren que los acuerdos MERCOSUR tienden a reforzar la posición de las empresas brasileñas en el mercado sub-regional. Ello es un resultado, entre otros factores, de que las dimensiones del mercado brasileño, a diferencia del uruguayo y del argentino, permiten escalas de producción iguales o superiores a la óptima en la mayoría de los productos (Cf. Behar y Cline)¹⁴. Por lo tanto, existe un mayor posibilidad de que en la situación previa al abatimiento de los aranceles, las empresas argentinas y uruguayas estén incurriendo en costos adicionales debido a ineficiencias de escala. El proceso de integración facilita, sin embargo, el acceso de las empresas argentinas y uruguayas al mercado brasileño y esto puede mitigar las desventajas iniciales de costo de dichas empresas¹⁵. Estas desventajas, por otro lado, pueden también ser compensadas por diferencias en los niveles arancelarios preexistentes. Nótese que cuanto mayor

14 Incluso cuando se utilizan estimaciones ingenieriles.

15 Véase Behar (1994) para un análisis de los efectos del comercio en la eficiencia de costos relacionada al tamaño de planta en los países del MERCOSUR.

sea el nivel arancelario vigente al momento de iniciarse el proceso de integración, mayor será la reducción en el precio vigente en el mercado interno y por tanto mayor la reducción en el margen de beneficios de la empresa local. De acuerdo a lo expuesto, las desventajas relativas de costos de las empresas argentinas y uruguayas podrían ser parcialmente compensadas por el hecho de que dado el mayor nivel arancelario prevaleciente en Brasil las reducciones arancelarias acordadas tienden a producir mayores impactos de precio en ese mercado.

El resultado final de estas interacciones microeconómicas en términos de cambios en los niveles agregados de producción y en los costos medios aparece resumido en los cuadros 2 y 3. Obsérvese en primer lugar que, bajo la hipótesis de un número constante de empresas, las variaciones en los costos promedio y el producto tienden a divergir. Esto es una consecuencia de haber asumido costos marginales decrecientes. Con libre entrada y egreso del mercado, un descenso de la producción puede en cambio conducir a la reducción de los costos promedios. Así, por ejemplo, cuando la intensificación de la competencia expulsa numerosas empresas del mercado ello conduce generalmente a un descenso en el nivel agregado de producción. Al mismo tiempo, sin embargo, las firmas restantes quedan en condiciones de expandir la escala de su producción, con los consiguientes beneficios en eficiencia.

Las mayores reducciones en el nivel de producción por industria se registran en el caso del Uruguay. Ello, por supuesto, es debido a que la mayoría de las empresas uruguayas operan a un nivel de producción subóptimo, es decir inferior a la EME. Como se puede observar en el cuadro 3, la caída en el nivel de producción se hace muy pronunciada en el escenario caracterizado por una reducción del 100 por ciento en los aranceles y un número variable de empresas (panel derecho). En los casos de las industrias de ladrillos, maquinaria industrial, electrodomésticos y automotores el impacto en la producción se torna dramático, conduciendo a la virtual eliminación de la totalidad de las empresas locales que operan en dichas industrias. Efectos tan extremos deben, sin embargo, ser interpretados con precaución. Nótese, en efecto, que cuando se asumen barreras al ingreso y salida de las empresas del mercado (panel izquierdo) el descenso general en la producción se reduce significativamente, revirtiéndose a un ascenso en los casos de las industrias de productos de arcilla y maquinaria de oficina. Ambas observaciones sugieren que si bien en el caso de Uruguay las condiciones impuestas por el proceso de racionalización son particularmente di-

fíciles, modificaciones en las condiciones de mercado durante el período de transición podrían hacer menos penoso dicho proceso. Entre estas modificaciones se cuenta un aumento sensible en las inversiones de escala, adquisición de establecimientos industriales por empresas filiales de las regionales y creación de joint ventures. La intervención gubernamental y la coordinación regional a este nivel aparece como vital para la supervivencia de la industria uruguaya.

Según la información proporcionada por los cuadros, el impacto del programa de reducción arancelaria del MERCOSUR en la actividad industrial brasileña es bastante limitado y muy inferior al que se registra en Argentina. Como factores explicativos de carácter general pueden mencionarse el mayor tamaño del mercado brasileño en relación al argentino y el uruguayo y al hecho de que la proporción del comercio intra-regional en el consumo es considerablemente mayor en estos dos últimos mercados. A nivel microeconómico, sin embargo, la diferenciación del impacto en la producción debe relacionarse a los factores que afectan el grado de competitividad relativa entre las empresas brasileñas y argentinas. Nótese, en efecto, que las diferencias en los efectos de producción alcanzan sus valores extremos en aquellas industrias en las cuales la intensificación de la competencia en el mercado regional y, por consiguiente, la amplitud y dirección del proceso de racionalización está determinada por las interacciones de las empresas de ambos países. Un ejemplo de este tipo de industria es proporcionado por la industria de electrodomésticos. En este caso la eliminación total de los aranceles incrementa la producción argentina en un 23 por ciento con una reducción en los costos medios del tres por ciento. Inversamente, la producción brasileña disminuye en un tres por ciento en tanto los costos medios se incrementan en un 0.3 por ciento. Estos resultados se refieren al escenario en que el número de empresas se mantiene constante. Nótese ahora que cuando esta restricción es eliminada, el impacto en la producción se amplifica, manteniéndose el signo de las variaciones en la producción pero no así el de los costos medios. Estos últimos tienden a disminuir en el caso de Brasil y a aumentar en el caso de Argentina debido a que la racionalización industrial producida por el MERCOSUR se traduce en un número creciente de empresas en Argentina y decreciente en Brasil.

Una observación adicional que puede hacerse en el panel derecho del cuadro 3 se refiere a los efectos diferenciados en la industria de maquinaria de oficina y en la industria de fibras. En el caso de la industria de maquina-

ria de oficinas, se verifica un notable incremento en la producción argentina acompañado de un descenso en la producción brasileña. Esto es debido al hecho de que, en esta industria, los costos diferenciales asociados al tamaño de empresa son reducidos al tiempo que el nivel de protección brasileño en el año base es muy superior al argentino. La combinación de estos dos factores permite que las empresas argentinas incrementen su participación tanto en el mercado local como en el brasileño al liberalizarse el comercio entre ambos países. En términos globales, este efecto aparece como poco costoso para las empresas brasileñas cuya pérdida de participación en el propio mercado alcanza apenas al 1 por ciento del mismo. Ello, sin embargo, representa para las empresas argentinas la conquista de un mercado equivalente al 10 por ciento del propio. En el caso de la industria de fibras sintéticas se presenta una situación inversa a la anterior en razón de que, por un lado, las diferencias arancelarias pre-integración son muy débiles y, por otro, el tamaño promedio de la empresa argentina es muy inferior al de su equivalente en Brasil. Esto trae como consecuencia que las empresas argentinas aparezcan en posición bastante desventajosa cuando los aranceles son abolidos. El resultado final se traduce en un importante crecimiento de las exportaciones brasileñas a la Argentina y también al Uruguay que compensa ampliamente las pérdidas que las empresas brasileñas sufren en su propio mercado.

IV.2 ESTUDIO DE SENSIBILIDAD. BERTRAND VS COURNOT

Como se argumentara anteriormente, existen razones para creer que las hipótesis de Bertrand reflejan mejor que las de Cournot las condiciones reales de la competencia en el mercado MERCOSUR. Los argumentos aludidos se refieren a factores no considerados en el modelo, particularmente restricciones cuantitativas y administrativas a las importaciones, pero que, sin embargo, tienen un fuerte impacto en la percepción de las empresas del funcionamiento del mercado así como en la configuración de los flujos comerciales. Debe reconocerse, no obstante, que no existe ningún razonamiento que permita establecer a priori cual tipo de hipótesis es más adecuada a los efectos del análisis empírico. Por lo tanto, hemos creído necesario realizar un análisis de sensibilidad con respecto a cambios en las hipótesis de conducta de mercado.

Cuadro 5. Reducción de Barreras Arancelarias. Tipo de Conducta Competitiva: Cournot

	EXPERIMENTO: 50% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y 50% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI				EXPERIMENTO: 50% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y 50% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI			
	NUMERO FIJO DE EMPRESAS				NUMERO VARIABLE DE EMPRESAS			
	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR
Fibras artificiales								
<i>Δ % en la producción</i>	196.63	-18.37	73.84	8.64	409.50	-43.87	-100.00	10.16
<i>Δ % en los costos medios</i>	-13.49	3.00	-12.18	-1.44	-14.91	-0.34	-0.00	-6.25
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	4.40	0.55	-2.34	1.04	5.90	7.14	4.52	6.93
Productos farmacéuticos								
<i>Δ % en la producción</i>	0.06	0.06	-0.42	0.05	0.06	0.07	-0.98	0.04
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.01	-0.01	0.14	-0.01	-0.03	-0.01	-0.05	-0.02
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.00	0.01	-0.12	0.01	0.01	0.01	-0.07	0.01
Ladrillos y productos de barro								
<i>Δ % en la producción</i>	-1.02	0.32	18.25	0.24	-0.67	0.48	-73.76	0.13
<i>Δ % en los costos medios</i>	0.17	-0.06	-2.93	-0.05	-0.02	-0.06	-5.53	-0.06
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-0.02	0.07	11.66	0.07	0.02	0.06	14.01	0.08
Maquinaria de oficina								
<i>Δ % en la producción</i>	4.41	0.70	-1.72	0.93	22.95	0.69	-49.94	2.04
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.45	-0.08	0.19	-0.11	-0.37	-0.05	-0.54	-0.09
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-0.04	0.07	-1.64	0.05	-0.17	0.05	-0.53	0.03
Maquinaria eléctrica								
<i>Δ % en la producción</i>	3.88	0.09	-14.79	0.27	6.43	0.25	-100.00	0.36
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.65	-0.01	2.70	-0.04	-0.28	-0.01	-0.00	-0.04
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.44	0.05	0.37	0.08	0.45	0.05	-0.02	0.08
Aparatos electrodomésticos								
<i>Δ % en la producción</i>	41.58	-5.88	-6.90	1.07	50.31	-7.60	-70.09	0.23
<i>Δ % en los costos medios</i>	-5.47	0.84	1.80	-0.00	-6.23	-0.18	-1.97	-1.11
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	2.22	0.57	0.42	0.83	2.64	1.30	8.09	1.61
Automotores								
<i>Δ % en la producción</i>	12.89	-1.04	-44.02	0.94	14.48	-1.50	-100.00	0.62
<i>Δ % en los costos medios</i>	-2.37	0.19	13.27	-0.13	-2.23	-0.20	-0.00	-0.48
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	1.47	0.60	3.42	0.77	1.45	0.75	6.45	0.90

Cuadro 6. Reducción de Barreras Arancelarias. Tipo de Conducta Competitiva: Cournot

	EXPERIMENTO: 100% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y 100% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI				EXPERIMENTO: 100% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y 100% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI			
	NUMERO FIJO DE EMPRESAS				NUMERO VARIABLE DE EMPRESAS			
	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR
Fibras artificiales								
<i>Δ % en la producción</i>	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
<i>Δ % en los costos medios</i>	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Productos farmacéuticos								
<i>Δ % en la producción</i>	0.15	0.14	-0.90	0.12	0.14	0.15	-2.20	0.09
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.04	-0.03	0.30	-0.03	-0.05	-0.03	-0.12	-0.04
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.01	0.03	-0.35	0.01	0.01	0.03	-0.24	0.02
Ladrillos y productos de barro								
<i>Δ % en la producción</i>	-2.91	0.33	255.90	0.79	-2.20	1.10	-100.00	0.44
<i>Δ % en los costos medios</i>	0.50	-0.07	-17.29	-0.20	-0.05	-0.15	-0.00	-0.13
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-0.23	0.10	38.14	0.12	-0.14	0.13	16.67	0.13
Maquinaria de oficina								
<i>Δ % en la producción</i>	20.73	1.12	109.62	2.44	179.33	-1.47	732.06	10.46
<i>Δ % en los costos medios</i>	-1.86	-0.13	-6.35	-0.26	-1.35	-0.09	-4.01	-0.31
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.15	0.07	-4.08	0.06	-0.05	0.05	-5.69	0.02
Maquinaria eléctrica								
<i>Δ % en la producción</i>	13.48	0.01	-25.60	0.72	21.85	-0.02	-100.00	0.99
<i>Δ % en los costos medios</i>	-2.09	-0.00	5.26	-0.11	-0.84	-0.02	-0.00	-0.05
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	1.34	0.04	-0.83	0.13	1.38	0.05	-0.73	0.14
Aparatos electrodomésticos								
<i>Δ % en la producción</i>	436.24	-68.09	-2.42	6.51	n.a	n.a	n.a	n.a
<i>Δ % en los costos medios</i>	-18.94	22.82	0.60	-3.64	n.a	n.a	n.a	n.a
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	39.59	-2.11	-0.92	4.65	n.a	n.a	n.a	n.a
Automotores								
<i>Δ % en la producción</i>	96.36	-10.97	-91.03	5.01	170.90	-26.47	-100.00	3.14
<i>Δ % en los costos medios</i>	-11.07	2.17	129.74	-0.75	-9.84	-0.39	-0.00	-2.46
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	9.32	0.04	1.72	1.68	11.50	0.50	7.26	2.47

En lo que atañe a los resultados de la calibración, el cuadro 1 demuestra que las principales diferencias referidas al cambio de enfoque (Bertrand por Cournot) se relacionan a la elasticidad del producto-grupo y a las conjeturas respecto al número de variedades. Por las razones planteadas anteriormente, estas elasticidades son sistemáticamente mayores para la calibración Cournot lo cual implica que en este caso se presume un menor grado de diferenciación de productos que en la calibración Bertrand. Nótese, además que, en el caso de esta última calibración, las conjeturas respecto al número de variedades resultan significativamente positivas en la mayoría de las industrias consideradas. Formalmente, esto indica que cuando se asume una conducta tipo Bertrand, también se presupone tácitamente la existencia de colusiones entre las empresas con respecto al número de variedades ofrecidas en el mercado. En el caso Cournot, en cambio, la calibración produce conjeturas cercanas a cero y a menudo negativas en todas las industrias lo cual sugiere la existencia de un equilibrio bastante competitivo. Esto crearía un cierto dilema en la selección de la conducta competitiva pero de hecho el dilema es más aparente que real. En efecto, en las calibraciones (cuadro 1) el número de variedades resulta relativamente insensible al tipo de conducta adoptada en tanto que en las simulaciones esto no tiene ninguna incidencia ya que se asume un número constante de variedades.

A través de la comparación de los cuadros 2 y 3 con los cuadros 5 y 6 se puede apreciar la magnitud de los cambios que se producen en los resultados de las simulaciones cuando se alteran las hipótesis de conducta de mercado. Así, por ejemplo, se verifica que los efectos de una reducción del 50 por ciento en los aranceles (cuadros 2 y 5) se amplían invariablemente cuando la hipótesis Bertrand es sustituida por la de Cournot. La razón estriba en que el impacto de dicha reducción sobre los precios es mayor en el caso Cournot que en el caso Bertrand. Debido a ello, el aumento de la demanda y consiguientemente del producto es mayor en el primer caso. En términos del MERCOSUR como conjunto y para el caso de un número fijo de empresas, las diferencias debidas al cambio de hipótesis aparecen relativamente bajas, alcanzando un máximo de 8 puntos porcentuales en la industria de fibras artificiales. En términos de países específicos, sin embargo, estas diferencias se amplifican notablemente y en algunos casos se traducen en variaciones implausibles. En la mencionada industria de fibras artificiales, la producción argentina disminuye en 1 por ciento bajo la hipótesis de Bertrand y se incrementa en alrededor del 200 por ciento bajo la hipótesis de Cournot. Las cifras correspondientes para

Brasil son del 0.5 y del -18 por ciento y del 9 y 74 por ciento en el caso de Uruguay. La comparación de los cuadros 2 y 5 indica que la sensibilidad de los efectos en la producción a cambios en las hipótesis de competencia se amplifica grandemente cuando se asume una reducción total de aranceles. Así, en el caso de fibras artificiales, el modelo colapsa totalmente bajo la hipótesis de Cournot, incluso cuando se asume un número constante de empresas. Resultados igualmente irrealistas para Brasil y Argentina se obtienen en el caso de las industrias de electrodomésticos y de automotores y para Uruguay en el caso de la industria de maquinaria de oficina.

V. EFECTOS DE UNA UNION ADUANERA Y DE DISCREPANCIAS EN LA POLITICA CAMBIARIA

Hasta ahora, se ha asumido que los aranceles de los países del MERCOSUR frente al ROM permanecen incambiables. En esta sección, se levanta dicha restricción y se permite que los niveles arancelarios nacionales converjan hacia uno común. Esta convergencia, conjuntamente con la remoción total de los aranceles intra-MERCOSUR se corresponde a la creación de una unión aduanera según lo previsto en el tratado de Asunción. El escenario de las simulaciones es entonces aquel en el que se asume un arancel nulo para las transacciones internas al área y un arancel común para las transacciones externas. Este último se calcula como igual al promedio de los aranceles vigentes en el año base. Como justificación de este procedimiento se puede alegar que, en el momento de escribir este artículo, los países del MERCOSUR aún no habían arribado a una decisión en torno al nivel arancelario común. Por otro lado, debe tenerse en cuenta que si bien los países miembros han definido una agenda de reducciones graduales en sus aranceles nacionales durante el período de transición, existen aún una serie de excepciones que, combinadas a dilaciones previsibles en el proceso de convergencia arancelarias, tienden a mantener la dispersión arancelaria al interior del MERCOSUR por un tiempo superior al previsto¹⁶.

16 En el momento en que se realizaban las simulaciones contenidas en este trabajo, los países del MERCOSUR estaban negociando un sistema arancelario múltiple. Existían entonces indicaciones de que el arancel promedio resultante de este sistema estaría en torno al 30 por ciento, es decir, muy cercano al promedio de los aranceles que aparecen en el cuadro 1. Como se planteó en la introducción, los cuatro miembros del MERCOSUR han finalmente acordado un sistema arancelario común con un techo del 20 por ciento.

Cuadro 7. Reducción de Barreras Arancelarias. Tipo de Competencia: Bertrand

	NUMERO FIJO DE EMPRESAS							
	EXPERIMENTO: 100% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y 100% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI				IMPACTOS DE DISPARIDADES CAMBIARIAS			
	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR
Fibras artificiales								
<i>Δ % en la producción</i>	16.18	-40.54	33.77	-32.50	-12.84	3.32	32.33	1.72
<i>Δ % en los costos medios</i>	-1.76	7.20	-3.49	5.35	1.73	-0.39	-3.38	-0.25
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-1.95	13.96	-3.21	11.50	0.43	0.36	1.19	0.38
Productos farmacéuticos								
<i>Δ % en la producción</i>	3.73	-3.41	-2.92	-1.39	-0.11	0.16	-0.82	0.06
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.82	0.79	0.73	0.31	0.03	-0.03	0.19	-0.01
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.07	0.37	-0.05	0.27	0.01	0.04	-0.19	0.03
Ladrillos y productos de barro								
<i>Δ % en la producción</i>	10.32	-9.34	50.93	-7.14	-3.14	0.68	50.00	0.44
<i>Δ % en los costos medios</i>	-1.69	1.80	-6.59	1.34	0.57	-0.12	-6.49	-0.08
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-2.66	3.57	25.13	2.90	-0.16	0.15	26.24	0.15
Maquinaria de oficina								
<i>Δ % en la producción</i>	47.00	-58.82	4.20	-52.23	1.93	1.98	1.62	1.98
<i>Δ % en los costos medios</i>	-3.59	14.13	-0.44	10.80	-0.20	-0.21	-0.18	-0.21
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-10.45	18.52	-5.05	16.27	-0.03	0.21	-3.45	0.17
Maquinaria eléctrica								
<i>Δ % en la producción</i>	29.86	-19.58	-32.99	-16.75	5.85	0.36	-28.87	0.60
<i>Δ % en los costos medios</i>	-3.84	3.83	7.46	3.23	-0.91	-0.06	6.20	-0.09
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-2.09	5.30	-1.86	4.75	0.79	0.07	-0.90	0.12
Aparatos electrodomésticos								
<i>Δ % en la producción</i>	20.68	-27.22	-25.09	-19.95	10.98	-0.72	-24.61	0.77
<i>Δ % en los costos medios</i>	-2.35	4.20	4.86	3.10	-1.33	0.09	4.74	-0.07
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	1.58	10.12	-2.13	8.57	1.22	0.11	0.31	0.29
Automotores								
<i>Δ % en la producción</i>	26.43	-30.58	-66.68	-21.92	15.49	-0.63	-70.65	1.64
<i>Δ % en los costos medios</i>	-3.99	7.30	28.96	4.96	-2.52	0.11	34.04	-0.26
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.88	16.39	-0.24	13.58	2.67	0.55	2.95	0.94

Cuadro 8. Reducción de Barreras Arancelarias. Tipo de Competencia: Bertrand

NUMERO VARIABLE DE EMPRESAS								
EXPERIMENTO: 100% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y 100% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI								
	IMPACTOS DEL ARANCEL EXTERNO COMÚN				IMPACTOS DE DISPARIDADES CAMBIARIAS			
	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR
Fibras artificiales								
<i>Δ % en la producción</i>	29.15	-54.90	66.84	-42.83	-40.71	11.91	68.39	6.17
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.57	-0.09	-1.52	0.45	-0.27	-0.17	-1.89	0.35
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-1.65	18.19	-2.81	15.13	2.94	-1.42	-0.03	-0.79
Productos farmacéuticos								
<i>Δ % en la producción</i>	3.96	-3.72	-4.02	-1.57	-1.58	1.42	0.62	0.55
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.01	-0.00	-0.02	-0.00	-0.00	-0.02	-0.04	-0.01
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.21	0.26	-0.17	0.23	0.06	-0.13	-0.44	-0.08
Ladrillos y productos de barro								
<i>Δ % en la producción</i>	n.a	n.a	n.a	n.a	-6.55	2.27	-100.00	1.05
<i>Δ % en los costos medios</i>	n.a	n.a	n.a	n.a	0.00	-0.04	-0.00	-0.04
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	n.a	n.a	n.a	n.a	0.87	-0.07	16.03	0.06
Maquinaria de oficina								
<i>Δ % en la producción</i>	439.80	-100.00	-100.00	-66.71	-100.00	14.37	97.35	7.39
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.09	-0.00	-0.00	0.57	-0.00	-0.05	-0.17	-0.09
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-6.50	27.30	-5.43	24.66	3.41	-2.27	-6.86	-1.86
Maquinaria eléctrica								
<i>Δ % en la producción</i>	48.76	-27.76	-100.00	-23.52	-5.98	6.35	-100.00	5.38
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.16	-0.00	-0.00	0.14	-0.10	-0.01	-0.00	-0.06
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-0.94	5.95	-2.79	5.43	2.68	-1.45	-2.29	-1.16
Aparatos electrodomésticos								
<i>Δ % en la producción</i>	27.62	-33.74	-46.97	-24.61	11.60	0.97	-71.02	1.75
<i>Δ % en los costos medios</i>	-1.71	-0.09	-1.04	0.03	-0.99	-0.15	-2.07	-0.35
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	2.00	11.69	-2.70	9.93	1.36	0.04	-0.92	0.24
Automotores								
<i>Δ % en la producción</i>	46.02	-49.51	-100.00	-34.96	14.02	3.73	-100.00	5.00
<i>Δ % en los costos medios</i>	-1.86	-0.12	-0.00	0.32	-1.28	-0.28	-0.00	-0.45
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	2.99	19.26	-7.34	16.26	3.62	-0.13	4.33	0.56

Un segundo aspecto que se considera en esta sección se relaciona a los movimientos de las paridades cambiarias regionales. Como es bien sabido, los esfuerzos de los países del MERCOSUR por crear reglas justas de competencia en el mercado común en formación están siendo constantemente erodados por fuertes fluctuaciones en las tasas de cambio reales. Estas fluctuaciones pueden ocasionar dilatamientos en los plazos acordados para el establecimiento de una unión aduanera y, en última instancia, impedir su realización. En la actualidad, este riesgo ha aumentado notablemente. En efecto, las tasas de inflación y las condiciones monetarias en los países del MERCOSUR continúan divergiendo al tiempo que no se implementan medidas de coordinación en el área de la política cambiaria. En 1992, la tasa de inflación mensual de Brasil triplicaba la de Uruguay y superaba en más de 10 veces la de Argentina. En abril del mismo año, se estimaba que el movimiento de la tasa de cambio ajustada por la inflación en los últimos 12 meses era de -27 puntos porcentuales para Argentina, 137 puntos en el caso de Brasil y -25 puntos en el de Uruguay. En el momento de escribir este artículo, todas las estimaciones indicaban que las divergencias en las tasas de cambio real tendían a aumentar con graves consecuencias para la estabilidad de los precios relativos y por tanto de las corrientes comerciales¹⁷. En consecuencia, resulta de sumo interés evaluar los efectos de bienestar y producción ocasionados por tales modificaciones en las paridades regionales.

El escenario para esta evaluación es el mismo que aquel descrito en el cuadro 3, es decir importaciones intra-MERCOSUR libres de aranceles y aranceles diferenciales sobre las importaciones provenientes del RDA y del RDM. Sobre la base de las tendencias observadas se asumen los siguientes movimientos en las paridades cambiarias: una apreciación del 5 y del 3.75 por ciento en la unidad monetaria argentina con respecto a la brasileña y a la uruguaya respectivamente y, por consiguiente, una apreciación del peso uruguayo con respecto al cruzado brasileño de 1.25 por ciento.

17 Una comparación de la evolución de los precios en Argentina y Brasil con la evolución de los precios en los EE.UU es proporcionada en UNIDO (1993). Los resultados indican que los precios relativos argentino-brasileños fluctuaron considerablemente durante un período de 14 meses. En una muestra de 13 productos realizada en Mayo de 1989, se verificó que el diferencial de precios favorecía a Argentina en un 48 por ciento. Un año después el diferencial se había contraído a cinco puntos porcentuales. En Setiembre, 1991, tres meses después que la divisa argentina quedara fijada al dólar por ley, el diferencial se había invertido, favoreciendo ahora a Brasil en un 10 por ciento. Los autores del estudio mencionado concluyen que la mayor parte de esas fluctuaciones fueron debidas a amplias variaciones en la tasa de cambio.

Estos movimientos en las paridades cambiarias que, en relación a las variaciones registradas en el pasado, aparecen como muy moderados, son incorporados en las simulaciones bajo la forma de costos adicionales de comercialización. Dichos costos se incrementan para los embarques argentinos a Brasil y se reducen para los embarques de Brasil a Argentina. Los costos comerciales uruguayos también son alterados pero en un menor grado.

Los resultados de las simulaciones relacionados a ambos escenarios, el de la unión aduanera y el de las disparidades cambiarias figuran en los cuadros 7 y 8 en los que se considera respectivamente un número constante y un número variable de empresas. En el siguiente análisis se procede a comparar estos resultados con los obtenidos en las secciones precedentes.

V.1 EFECTOS DE UN ARANCEL COMUN

Como puede observarse en los cuadros, la convergencia arancelaria produce efectos muy diferenciados por país. Los impactos de mayor relevancia se refieren al fuerte decrecimiento de la producción brasileña. Bajo la hipótesis de un número variable de empresas (cuadro 8), el ajuste conduce a la destrucción virtual de la rama brasileña de la industria de maquinaria de oficina. En las restantes industrias metal-mecánicas se registran también serios retrocesos en el nivel de producción debido a que la igualación del arancel brasileño al promedio MERCOSUR implica un considerable descenso en la protección de este país frente a los productores del RDM. En promedio, la caída en los precios de las importaciones brasileñas del RDM debida a la unión aduanera alcanza al 14 por ciento. Ello implica una pronunciada desviación de la demanda interna de los productos producidos localmente hacia aquellos provenientes del exterior con el consiguiente descenso en los niveles de producción local. Por otro lado, el aumento de las exportaciones brasileñas a los demás países del MERCOSUR no es suficiente para compensar a las empresas brasileñas por sus pérdidas de participación en el mercado interno a manos de los competidores extranjeros.

Las empresas argentinas, en cambio, obtienen considerables ganancias del establecimiento de una unión aduanera con Brasil. Estas empresas aumentan su producción en todas las industrias consideradas, alcanzando reducciones significantes en sus costos medios. En este caso, la adopción del arancel común aumenta los precios de las importaciones del RDM al tiempo que las empresas locales aumentan su capacidad exportadora a Brasil.

En el caso de Uruguay, los efectos en la producción aparecen como negativos con algunas excepciones como por ejemplo la industria de electrodomésticos y aquella de fibras artificiales. La comparación de los cuadros 3 y 8, sugiere que la formación de una unión aduanera mitiga los efectos de la racionalización industrial en la primera industria y refuerza el impacto favorable de la liberalización comercial en la segunda.

Debe reconocerse, sin embargo, que los resultados anteriores están sujetos a serias reservas, aún más serias que las ya realizadas en secciones precedentes. Nuevamente, debe hacerse alusión a la existencia de considerables barreras no arancelarias al comercio con el RDM. Debido a estas barreras las modificaciones en los precios relativos previstas por el modelo tienden a desviarse de los cambios reales. Esto es cierto cuando se asume en las simulaciones que los aranceles a las importaciones del RDM permanecen incambiables pero lo es más cuando se permite que estos varíen. Nótese además que tanto el nivel inicial arancelario como el volumen del comercio afectado por los cortes arancelarios son considerablemente mayores en el caso del comercio con el RDM que en el caso del comercio intramercosur. Todos esos factores hacen incierto ejercicios de estática comparativa como el presente en que no se tienen en cuenta los efectos de largo plazo de la liberación comercial sobre los precios relativos. Esto es particularmente cierto en el caso de Brasil, donde los efectos dinámicos de la liberalización del comercio con el RDM alcanzan mayores proporciones debido a la importancia relativa de este comercio. No obstante estas limitaciones, se puede afirmar que el análisis anterior ilumina algunos de los problemas que las empresas brasileñas enfrentarían si se adopta un bajo arancel común. Dicho análisis ayuda además a comprender por qué en el curso de las negociaciones MERCOSUR, Brasil se empeña en alcanzar un acuerdo por el que se fije un arancel relativamente alto en diversas industrias en tanto los demás países planean reducciones más radicales. Las industrias de maquinaria de oficina y de automotores son ejemplos representativos de este conflicto.

V.2 EFECTOS DE LAS DISPARIDADES EN LAS TASAS CAMBIARIAS

De acuerdo a los resultados de las simulaciones, la existencia de disparidades en las tasas de cambio (DTC) mejora considerablemente la posición competitiva de Brasil con respecto a Argentina, particularmente en la industria de fibras artificiales y en la de maquinaria de oficina. En

esta última industria, la apreciación del peso argentino afecta radicalmente la dirección de los flujos comerciales entre este país y los demás miembros del MERCOSUR. Nótese que cuando se asume la libre entrada y salida de empresas del mercado, el desvío de la demanda interna hacia los productos importados de esta industria elimina del mercado a todas las empresas locales. En el caso de la industria de fibras artificiales el proceso de racionalización alcanza a un 50 por ciento de las empresas y esto reduce el nivel de producción en Argentina en un 40 por ciento. En ambos casos, Brasil y, en cierta medida, Uruguay y el RDA se benefician con estas pérdidas de las empresas argentinas en su propio mercado.

Los dos ejemplos anteriores ilustran algunos de los efectos negativos de la ausencia de coordinación de políticas en las condiciones de la competencia en el mercado común. Más evidencia en torno a este punto puede obtenerse de una comparación entre el escenario contemplado en el cuadro 3 (zona de libre comercio) y aquellos de los cuadros 7 y 8 (zona de libre comercio con divergencias cambiarias). Con número constante de empresas, el diferencial de los impactos de producción previstos por ambos escenarios en Argentina oscila desde un -2 por ciento en el caso de la industria de productos farmacéuticos hasta un -25 por ciento en el caso de la industria de maquinaria eléctrica. La comparación permite además extraer conclusiones con respecto al impacto diferencial de las DTC sobre los costos medios y el proceso de racionalización industrial. Como se observa en el cuadro 3, los costos medios tienden a declinar tanto en Argentina como en Brasil cuando se asume un número variable de empresas. Esta tendencia se mantiene en el cuadro 8 pero el diseño de cambios en los costos medios se altera como lo ilustra el proceso de racionalización en la industria de automotores. Con paridades incambiadas (cuadro 3), la integración reduce el número de empresas brasileñas en dicha industria en un 5 por ciento en tanto que aumenta el número de empresas argentinas en un 22 por ciento¹⁸. Los cambios en la producción son acordes con estas modificaciones -4 y 35 por ciento respectivamente pero el impacto diferencial adquiere mayores proporciones. Como resultado, los costos medios se reducen en un 0.1 por ciento en Brasil y en 1.8 por ciento en Argentina. Al producirse bruscas disparidades cambiarias como en el cuadro 8, el número de empresas ar-

18 Los cambios en el número de empresas no aparecen en los cuadros. Como ya se explicó anteriormente, la magnitud de esos cambios es determinada endógenamente a través de asumir que el nivel de beneficios de todas las empresas en la industria es restaurado a cero en la nueva situación de equilibrio.

gentinas y brasileñas se incrementan en un 6 y un 2 por ciento respectivamente. Los correspondientes aumentos en la producción alcanzan las cifras de un 14 y un 3.7 por ciento respectivamente. Se deduce que la caída en los costos medios tenderá a amplificarse en Brasil y a contraerse en Argentina. De acuerdo a los cuadros estos descensos son efectivamente del 1.3 y 0.3 por ciento.

Nótese, finalmente que los cortes en la producción no se traducen en pérdidas equivalentes en términos de bienestar debido a los sustanciales incrementos en el superávit del consumidor y en los ingresos arancelarios.

VI. ALGUNAS CONSIDERACIONES FINALES

Al resumir las conclusiones del presente estudio, se hace necesario reiterar algunas advertencias avanzadas en el texto. En primer lugar, los procedimientos utilizados reducen el alcance de los resultados e impiden extraer conclusiones generalizadoras en torno a los efectos económicos de la integración regional. El número de industrias seleccionadas, en efecto, es relativamente pequeño y las hipótesis asumidas son aquellas correspondientes a un modelo de equilibrio parcial. En segundo lugar, debe tenerse en cuenta que si bien las simulaciones incluyen elementos dinámicos tales como aquellos asociados a las economías de escala y a los cambios en el grado de concentración de los mercados, dichas simulaciones constituyen, básicamente, comparaciones de equilibrio estático. Una última limitación del presente trabajo es que el mismo no considera la relación entre integración y las corrientes de inversión directa, incluyendo la fusión y adquisición de empresas. Como lo demuestra la experiencia europea, sin embargo, la interconexión progresiva de los mercados tiende a incrementar las corrientes de inversión con sensibles efectos en los diseños del intercambio comercial y los niveles de producción. Por las razones expuestas anteriormente, nuestros resultados deben ser vistos como una primera aproximación a los efectos de largo plazo de la integración sobre el comercio, la producción y el bienestar así como al ajuste industrial causado por la liberalización comercial.

Los resultados de las simulaciones predicen fuertes crecimientos del comercio intra-MERCOSUR como resultado de la eliminación parcial o total de las barreras arancelarias a dicho comercio. Las tendencias registradas en el período 1990-1992 confirman estas expectativas. Asimismo, nuestros resultados sugieren un crecimiento moderado en el comercio del

MERCOSUR con los restantes miembros de la ALADI como consecuencia de un aumento en las preferencias arancelarias regionales. Con respecto al comercio con el resto del mundo, las simulaciones indican una reducción general en las importaciones de ese origen. Este fenómeno se acentúa a medida que el proceso de integración se profundiza. Las exportaciones en cambio se incrementan en casi todas las industrias consideradas. Las excepciones en este caso se refieren a la industria de electrodomésticos y a la industria de automotores.

En términos de impactos productivos y de ajuste industrial, los principales resultados de nuestro estudio pueden resumirse de la siguiente manera. Las mayores reducciones del producto y los mayores costos de ajuste se registran en el Uruguay, siendo la principal causa de ello las limitadas dimensiones de las plantas locales. En términos generales, los resultados para el Uruguay son indicativos de la importancia de la intervención gubernamental y de las inversiones extranjeras para la supervivencia de diversas ramas manufactureras. El impacto de la liberalización comercial sobre la actividad económica es más intenso en Argentina que en Brasil. Esto se debe fundamentalmente al mayor tamaño del mercado brasileño y al peso reducido del comercio intra-regional en el consumo de ese país. En general, los resultados indican que la integración tiende a reforzar el poder de mercado de las empresas localizadas en Brasil, no obstante el hecho de que los aranceles pre-integración son considerablemente mayores para el Brasil que para la Argentina. Nuevamente, la explicación radica en que las empresas argentinas corren un mayor riesgo en incurrir en costos de ineficiencia debido a escalas sub-óptimas de producción. Sin embargo, en aquellos en los que los diferenciales arancelarios son elevados y los diferenciales de costos asociados a la escala son reducidos, las empresas argentinas aparecen como capaces de incrementar su producción y realizar ganancias tanto en el mercado local como en el brasileño.

Los beneficios en términos de bienestar fueron definidos en este estudio como la suma de los beneficios del consumidor, las ganancias de las empresas y los ingresos aduaneros de los gobiernos. Para el MERCOSUR como conjunto, las reducciones en estos últimos ingresos tienden a ser compensadas por un incremento en los beneficios de los consumidores. Como consecuencia, los aumentos en los niveles de bienestar son de menor cuantía, alcanzando apenas el 0.3 por ciento en el promedio. Implicaciones de mayor relevancia se obtienen cuando se analiza la distribución por país de estos aumentos generales. Así, se demuestra que los efectos de bienestar en

los casos de Argentina y Brasil tienden a ser positivos en la casi totalidad de las industrias consideradas en tanto que en el caso de Uruguay estos efectos son negativos en cuatro de las siete industrias analizadas. Lo primero habla a favor de una aceleración en el proceso de integración entre Argentina y Brasil en tanto que lo segundo apoya los argumentos favorables a una prolongación del plazo otorgado a Uruguay para abolir todas las barreras arancelarias a las importaciones provenientes de sus socios del MERCOSUR.

La persistencia de disparidades en las políticas comerciales frente a terceros puede dificultar el logro de algunos de los objetivos centrales planteados en el acuerdo de Asunción. La formación de una unión aduanera, por ejemplo, está siendo seriamente amenazada por la existencia de importantes diferencias en los aranceles nacionales promedio y en el grado de dispersión de las diversas estructuras arancelarias. Estos dos hechos, en efecto, pueden aumentar el grado de conflicto en las negociaciones en torno a la adopción de un arancel común. Los resultados de nuestras simulaciones son indicativos de este tipo de conflicto, especialmente si el objetivo planteado es aquel de un arancel común igual o inferior al promedio de los nacionales. En particular, se demuestra que la realización de este objetivo puede crear serios problemas a las empresas brasileñas lo cual es consistente con las dificultades encontradas en el actual proceso de negociación.

Un último pero no menos importante resultado de este estudio hace referencia a las distorsiones del proceso de integración asociadas a variaciones súbitas en las paridades cambiarias regionales. Las simulaciones en este caso revelan que una moderada modificación en dichas paridades puede alterar seriamente los resultados esperados de la simple abolición de aranceles. Se demuestra en particular que una apreciación de la moneda argentina con respecto a la brasileña equivalente a un cinco por ciento puede resultar en que los niveles de producción alcanzados en el primer país luego de la abolición de aranceles se reduzcan entre un 2 y un 25 por ciento.

APENDICE

La función de demanda (2) en el texto ha sido derivada de la función de sub-utilidad:

$$Y_j = \left[\sum_i a_{ij}^{1/\varepsilon} n_i m_i x_{ij}^{(\varepsilon-1)/\varepsilon} \right]^{\varepsilon/(\varepsilon-1)}, \quad \varepsilon > 1, j=1, \dots, I.$$

Esta última función se caracteriza por una elasticidad constante de sustitución y por el hecho de que es separable entre el producto homogéneo y el diferenciado.

Como se menciona en el texto, la forma funcional de e_{ij} y de θ_{ij} depende de la elección del tipo de conducta de las empresas. Las siguientes expresiones han sido obtenidas de la diferenciación de la función de demanda y de la función inversa de demanda con respecto a p_{ij} y a m_i , respectivamente. Los cambios se incorporan a través del índice de precios q_j en el caso de la conducta de tipo Bertrand o, alternativamente, a través de la función Y_j en el caso de la conducta de tipo Cournot.

Bertrand

$$e_{ij} = \varepsilon - (\varepsilon - \mu) s_{ij},$$

$$\theta_{ij} = \frac{[(1-w_i)s_{ij} + w_i](\varepsilon - \mu)}{e_{ij}(\varepsilon - 1)}$$

Cournot

$$e_{ij} = \frac{\varepsilon \mu}{\mu(\mu - \varepsilon) s_{ij}}$$

$$\theta_{ij} = \frac{[(1-w_i)s_{ij} + w_i](\varepsilon - \mu)}{\mu(\varepsilon - 1)}$$

Se asume que la función de costos es la misma para todas las empresas y que está dada por:

$$C(x_i, m_i) = c[z(c_o + m_i c_m + m_i x_i) + (1-z)(m_i x_i)^\alpha]^\beta,$$

donde z y $(1-z)$ son los valores con los que se ponderan el componente lineal y el no-lineal y c , c_o , m_i , c_m , α y β son los parámetros de costos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Behar, J. (1991)**, Economic Integration and Intra-Industry Trade. The Case of the Argentine-Brazilian Trade Agreement, *Journal of Common Markets Studies*, 29, 527-552
- Behar, J (1993)**, *Trade and Economies of Scale in Mercosur Countries*, unpublished paper.
- Gasiorek, M., Smith, A. and A. Venables (1989)**, Tariffs, Subsidies and Retaliation, *European Economic Review*, 33, 480-490.
- Gual, J., Martínez-Giralt, X. and X. Vives (1989)**, *Spain in the EC: the impact of trade liberalization on selected industries* (mimeo).
- Krugman, P.R. (1989)** Industrial Organization and International Trade. In Schmalensee, W. and R.D. Willig (eds), *Handbook of Industrial Organization*, pp 1179-1224. Amsterdam: North Holland.
- LASR (1992)**, *Free Trade and Common Markets*, Latin American Special Reports, SR-92-03.
- Norman, V. (1989)**, EFTA and the internal European market, *Economic Policy*, 9, 424-465.
- Pratten, C.F. (1988)**, A Survey of the Economies of Scales. In *Research of the "Costs of Non-Europe", Basic Findings*, Vol.2, Studies on the Economics of Integration, Commission of the European Communities, pp. 11-164.
- Shapiro, C. (1989)**, Theories of Oligopoly Behavior. In Schmalensee, W. and R.D. Willig(eds), *Handbook of Industrial Organization*, pp 329-414. Amsterdam: North Holland.
- Smith, A. and A. Venables (1988)**, Completing the internal market in the European Community, *European Economic Review*, 32, 1501-1525.
- UNIDO (1993)**, *Trade Integration and Industrial Restructuring: The Case of MERCOSUR*, PPD.235(SPEC.). Vienna: Author.