

El aporte del sector agroindustrial a la economía: situación post-devaluación ¹

LIC. LORENA L. TEDESCO* - MG. MARTA S. PICARDI DE SASTRE

**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA – UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
* COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DE LA PROVINCIA DE BS. AS.**

RESUMEN

La última devaluación en Argentina generó modificaciones sustanciales en variables claves de la economía. Por eso, el objetivo del trabajo es estimar, mediante la matriz insumo-producto, el aporte de cada rama del sector agroindustrial a la economía con el fin de evaluar si puede ser éste un sector motriz para el crecimiento. Se estiman sus eslabonamientos aguas arriba y aguas abajo y se calcula un coeficiente que mide el grado de concentración de esos efectos. Además se calculan sus requerimientos y multiplicadores de empleo y su dependencia respecto de los insumos importados.

ABSTRACT

¹ Este trabajo pertenece al Proyecto de Investigación: Sistema Agroindustrial Argentino. Aspectos micro y macroeconómicos (24/E052) aprobado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNS.

El aporte del sector agroindustrial a la economía: situación post-devaluación

INTRODUCCIÓN

Este trabajo forma parte del informe de beca aprobado por la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (2003) en donde se intentó indagar cual fue el resultado de la devaluación sobre la economía argentina, medido a través de uno de sus principales sectores, el agroindustrial, que produce bienes transables.

Una medida de política tal como la devaluación de la moneda practicada en Argentina a principios del 2002, tiene consecuencias sobre un amplio abanico de variables económicas. Por ello, en este trabajo se estima su impacto vía el sector agroindustrial en el resto de la economía con el **objetivo** de verificar su incidencia en el aumento de la pobreza, en el incremento de los precios, en el empleo, en la balanza comercial y en las cuentas fiscales.

Además, se pretende analizar los encadenamientos hacia delante y hacia atrás (Hirschman, 1961) del sector agroindustrial mediante la utilización de la matriz insumo-producto (Leontieff, 1964).

La **hipótesis** del trabajo es que la reactivación esperada con esa medida demandó un período de adaptación por parte de la economía, consolidándose recién hacia fines del año 2003, mientras que el efecto inmediato fue el empeoramiento de los índices de empleo y pobreza.

Por ello es relevante estudiar cuál ha sido el efecto de la salida de la convertibilidad sobre la producción de un sector tan importante de la economía como es el agroindustrial, así como también sobre su balanza comercial. Por otra parte, se justifica analizar el pass-through en el caso de los alimentos, es decir, en qué medida la variación del tipo de cambio se trasladó a los precios de esos bienes que representan el principal gasto en los hogares pobres y, en menor medida según la Ley de Engel, en los hogares de mayores ingresos.

Por último, es importante estimar su impacto sobre el empleo y las cuentas fiscales.

I. MARCO TEORICO

La salida de la convertibilidad significó para Argentina dejar flotar su tipo de cambio luego de diez años de paridad fija respecto al dólar. Según la teoría económica, los efectos esperados de una devaluación serían:

a) Sobre el flujo de bienes: en general, mejorará la balanza comercial del país dado que aumentarán sus exportaciones y caerán sus importaciones.

b) Sobre los precios domésticos: la devaluación tiene un efecto inflacionario dado por las expectativas y el traslado del aumento de costos de insumos importados al precio final de los productos (pass-through).

c) Sobre los términos de intercambio: este efecto es indeterminado ya que dependerá de cómo evolucionen los precios de las exportaciones versus los de las importaciones de ese país.

d) Sobre el consumo doméstico: el encarecimiento en el mercado doméstico de transables reducirá su consumo, pero aumentará en los países compradores.

e) Sobre las cuentas fiscales: en el caso que la misma sea acompañada de tributos al comercio exterior y/o afecte significativamente la situación económica del país.

f) Sobre la producción: si la demanda de bienes comercializables aumenta, es de esperar que se incremente su producción.

g) Sobre el empleo: el efecto de la devaluación sobre el empleo dependerá del impacto de la misma sobre la producción y por ende sobre la demanda derivada de mano de obra.

En estos dos últimos casos se puede utilizar la matriz insumo-producto para medir los encadenamientos del sector agroindustrial con el resto de la economía y analizar así el impacto directo e indirecto de un aumento en la producción de los bienes comercializables que componen el sector, sobre el resto de los eslabones productivos y también sobre el empleo.

Además, mediante el mismo instrumento se puede estimar el grado de dependencia del sector en estudio respecto a los insumos importados. Con relación a esto, y en particular en el caso de los eslabonamientos hacia atrás, según Hirschman (1961), hay tres consideraciones importantes que hacen que la disponibilidad nacional de insumos ejerza presiones para promover el desarrollo:

- 1) La importación requiere habilidades especiales y, por lo tanto, reduce el número de competidores potenciales.
- 2) La importación está sujeta a incertidumbres especiales de la balanza de pagos y, por lo tanto, aquella producción que en gran parte se base en importaciones resultará especialmente arriesgada y costosa luego de la devaluación por lo que el uso de insumos locales redundará en una ventaja de costos.
- 3) Es probable que el hecho de que un producto dado se produzca dentro del país haga que los productores se esfuercen por generar una utilización mayor del bien y participen en la financiación de tales empresas (necesidades impulsadas). Pueden mencionarse dos mecanismos de inducción: a) el insumo-abastecimiento, demanda derivada o efectos de eslabonamientos anteriores o hacia atrás, es decir, toda actividad económica no primaria inducirá intentos de abastecer los insumos necesarios en esa actividad a través de la producción nacional, b) la producción-utilización o efectos de eslabonamientos posteriores o hacia adelante, es decir, cualquier actividad que por su naturaleza no abastece exclusivamente las demandas finales, inducirá intentos de utilizar su producción como insumo en alguna actividad nueva.

Por otra parte, también hay que considerar a las llamadas “industrias satélites” que aparecen inmediatamente después de la industria estimulada, también llamada “industria maestra”. Generalmente este tipo de industrias tiene las siguientes características: a) disfruta de fuertes ventajas de localización en vista de su proximidad a la industria maestra, b) utiliza como insumo principal un producto o subproducto de la industria maestra sin sujetarlo a una transformación complicada, o su producto principal es un insumo – generalmente pequeño- de la industria maestra, c) su tamaño económico mínimo es menor que el de la industria maestra.

Mientras que las industrias satélites, generalmente se establecen una vez creada la industria maestra, la creación de esta última también produce estímulos para el establecimiento de industrias no satélites. En estos casos, la fuerza del estímulo es infinitamente menor, lo que se explica por la ausencia de los tres factores que definen a las industrias satélites. El eslabonamiento se reduce al hecho de que un insumo de la nueva industria es un producto de una industria por crearse y viceversa, pero la industria establecida no sería el principal consumidor/oferente de la industria por crearse.

A pesar de la importancia del tipo de eslabonamiento producido por la industria no satélite, parece necesario poner un límite al efecto y eliminar los eslabonamientos que tienen escasa probabilidades de aparecer.

Por otra parte, es útil considerar los efectos conjuntos de encadenamiento de dos industrias considerados como una unidad, ya que probablemente serán mayores que la suma de los eslabonamientos individuales, puesto que al considerar las industrias en conjunto los efectos se potencian y se agregan aquellas industrias que aisladamente no aparecían por tener baja

probabilidad. Esta sinergia ayuda a explicar el carácter acumulativo del desarrollo. Al crearse la industria A, seguirán pronto las industrias satélites; pero cuando se establece subsecuentemente la industria B, esto no sólo puede ayudar a crear sus propias industrias satélites sino también la de algunas empresas que ni A ni B por sí solas podrían haber provocado. Y, al aparecer C, seguirán algunas empresas que van a necesitar una combinación de estímulos no sólo de B y C, sino de A, B y C. Este mecanismo puede resultar muy útil para analizar el efecto total de una política económica como la devaluación recientemente llevada a cabo por el gobierno argentino.

II. METODOLOGIA

El instrumento de análisis escogido en este trabajo es la **matriz insumo-producto (MIP)**. Desde el punto de vista conceptual podemos entender el significado de la matriz sobre la base de dos ecuaciones de ingreso nacional que representan las dos dimensiones (o entradas) de la tabla.

A saber: Valor Bruto de Producción = Insumos + Valor Agregado

Valor Bruto de Producción = Ventas intermedias + Ventas finales

O sea, que lo que un sector económico “compra” para obtener su producción son insumos y servicios de factores productivos. A su vez, la producción es vendida para dos fines: a otras empresas, para que éstas la incorporen en sus productos (ventas intermedias) y a los consumidores finales (ventas finales de bienes de consumo o de bienes de capital). La primera ecuación corresponde a la dimensión de las columnas y la segunda a la dimensión de las filas.

La utilidad de la matriz se deriva de que, por ejemplo, si se quiere aumentar la producción de bienes finales del sector secundario se puede estimar en cuanto tiene que aumentar la producción de insumos necesarios para satisfacer la mayor demanda que se genera. Para ello es útil construir la **matriz de coeficientes técnicos** que surge de igualar a 1 el total de la columna (valor bruto de producción) de cada uno de los sectores de la matriz de insumo producto. Se hallan luego los valores correspondientes para cada una de las compras del sector, dividiendo su valor por el total de la columna. Esta matriz nos indica cuánto se debe pagar a cada sector y a los factores de la producción para producir \$1 en bienes finales del sector que se considere. Estos efectos son conocidos como “eslabonamientos hacia atrás”. El mismo análisis puede hacerse para calcular los “eslabonamientos hacia adelante”.

Sin embargo, ese no será el efecto total sobre la producción de insumos porque habrá que considerar también los insumos necesarios para la producción de esos insumos, y así sucesivamente. Es necesario, entonces, calcular la **matriz de requisitos directos e indirectos** para contemplar todos los efectos hacia adelante y hacia atrás de un determinado incremento en la producción de bienes finales. La matriz está compuesta por coeficientes que, en sí mismos, nos indican todos los efectos originarios y derivados de un incremento de la producción de bienes finales de un sector sobre los insumos de todos los sectores. Se obtiene invirtiendo la matriz original.

El análisis en este trabajo se realiza en base a la información suministrada por la MIP de 1997 (y publicada en 2000) por el INDEC. Considerando los objetivos del estudio y el nivel de desagregación de la misma (que identifica 124 tipos de actividades) se vuelve necesario realizar un proceso de agregación de sectores, tal como desarrollaron Picerno, Sader y Antia (2001). Por ello, de acuerdo al objetivo de este trabajo, los sectores originales de la MIP se reagruparon en 32 (Cuadro N°1).

Cuadro N°1: Sectores agregados de la MIP

	Sectores Agregados	Posición en la MIP
1	Agricultura, Ganadería, Caza, Pesca y Silvicultura	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
2	Minería	12,13,14
3	Industrias alimenticias	15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30
4	Productos de Tabaco	31
5	Industria Textil	32,33,34,35,36
6	Cuero y calzados	37,38,39
7	Madera y derivados	40,41
8	Papel	42,43,44
9	Imprenta y editoriales	45,46,47
10	Química básica	48,49
11	Abonos y plaguicidas	50
12	Otros productos químicos	52,53,55
13	Limpieza y tocador	54
14	Fibras sintéticas manufacturadas	56
15	Caucho y plásticos	51,57,58,59
16	Loza y vidrios	60,61,62
17	Otros productos minerales no metálicos	63,64
18	Industrias metálicas básicas	65
19	Máquinas y productos metálicos	66,67,68,69,70,71,72,73,74,75
20	Maquinaria eléctrica	76,77,78,79,80,81,82,83,84,85
21	Material de transporte	86,87,88,89,90
22	Muebles y colchones	91
23	Otras industrias	92
24	Electricidad, gas y agua	93,94,95
25	Construcción	96
26	Comercio mayorista	97
27	Comercio minorista	98
28	Hoteles y restaurantes	99,100
29	Transporte	101,102,103,104,105,106
30	Comunicaciones	107,108
31	Instituciones financieras	109
32	Otros servicios no financieros públicos y privados	110,111,112,113,114,115,116,117,118,119,120,121,122,123,124

Fuente: Elaboración Propia en base a la MIP 1997

Nota: la elaboración de muebles de madera no se incluirá dentro de las agroindustrias por no estar los mismos considerados en forma aislada sino dentro de la fabricación de muebles en general (Ver Anexo).

Cada uno de estos 32 sectores abarca actividades que comprenden entre sí un mínimo grado de homogeneidad. De ellos, los **identificados con los números 3, 4, 5, 6, 7 y 8 comprenden la agroindustria**, objeto de estudio de este trabajo.

II.1. MODELO

Los flujos intersectoriales en una economía están determinados por factores tecnológicos, económicos e institucionales. Según el modelo desarrollado por Leontieff (1964), los mismos pueden ser descritos por un sistema de ecuaciones simultáneas representado por:

$$(1) \quad X = AX + Y$$

X: vector de dimensiones $n \times 1$ que representa el valor de la producción total por sector económico.

Y: vector de dimensiones $n \times 1$ que contiene los valores de demanda final sectorial.

A: matriz de $n \times n$ dimensiones que representa los coeficientes técnicos de producción.

En este modelo, el vector de demanda final es tratado como exógeno al sistema, por lo tanto, el vector de producción total es determinado únicamente por los requerimientos técnicos de producción.

$$(2) \quad X = B Y$$

$$(3) \quad B = (I-A)^{-1}$$

B: es una matriz de coeficientes técnicos de producción, cuya dimensión es $n \times n$ y que se obtiene invirtiendo la matriz de Leontief.

A partir de este modelo es posible determinar los sectores que tendrían un mayor poder de encadenamiento dentro de la economía nacional. Para ello se calculan los **índices de encadenamiento hacia atrás** (que representan cuanto demanda el sector en cuestión de los otros sectores) y los **índices de encadenamiento hacia delante** (que dicen en qué medida la producción de un sector es demandada por los otros sectores).

De esta manera, valores de los índices de encadenamiento mayores que uno indicarían que el sector está por encima del promedio, por lo que sería un sector importante para motorizar la economía.

A partir de la ecuación (3), se define b_{ij} como un elemento de la matriz de requerimientos técnicos B; B^* como la suma de todos los elementos de la matriz B; y B^*_j y B^*_i como la suma de una columna y de una fila típica de B respectivamente. Por lo tanto, el índice de encadenamiento hacia atrás se define como:

$$(4) \quad U_j = \left[\begin{array}{c} \frac{B^*_j}{n} \\ \frac{B^*_i}{n^2} \end{array} \right]$$

y el índice de encadenamiento hacia adelante como:

$$(5) \quad U_i = \left[\begin{array}{c} \frac{B^*_i}{n} \\ \frac{n}{B^*_i} \\ n^2 \end{array} \right]$$

No obstante, es útil conocer si los encadenamientos hallados se encuentran concentrados en pocos sectores o si los mismos están dispersos entre muchas otras producciones de la economía. Para ello, debe calcularse el **coeficiente de concentración**, cuya interpretación sería la siguiente: en el caso del índice de encadenamiento hacia atrás, un valor bajo significa que el impacto de una variación en la producción se dispersa entre muchos sectores por lo que habría poca concentración, mientras que un valor alto indica que el estímulo se concentra en pocos sectores.

En tanto, en el caso de los eslabonamientos hacia adelante, el coeficiente de concentración indicaría en que medida la producción de un sector es demandada por otros. Un valor bajo significaría que la producción de este sector es demandada por muchos sectores, o sea, que habría poca concentración. Contrariamente, un alto valor significaría que la demanda por la producción de este sector estimula a pocos sectores.

El mismo puede expresarse, para el caso de encadenamientos hacia atrás, como:

$$(6) \quad V_j = \frac{\frac{\sum_i^n \left| b_{ij} - \frac{B^*_{j}}{n} \right|}{n-1}}{\frac{B^*_{j}}{n}}$$

En tanto, el coeficiente de concentración del índice de encadenamiento hacia adelante se define como:

$$(7) \quad V_i = \frac{\frac{\sum_j^n \left| b_{ij} - \frac{B^*_{i}}{n} \right|}{n-1}}{\frac{B^*_{i}}{n}}$$

Por otra parte, se han estimado los coeficientes de requerimientos directos de empleo (RDE_j) que se calculan como:

$$(8) \quad RDE_j = POT_j / VBP_j$$

donde: POT_j es el personal ocupado total en el sector j ; y VBP_j es el valor bruto de la producción en el sector j .

También se calcularon los multiplicadores de empleo (m_j), que indican como se multiplica la demanda de trabajo de un determinado sector en el empleo del resto de la economía:

$$(9) \quad m_j = RTE_j / RDE_j$$

donde: RDE_j es el coeficiente de requerimientos directos de empleo calculado anteriormente y RTE_j es el coeficiente de requerimientos totales de empleo que se calcula de la siguiente manera:

$$(10) \quad RTE_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} * RDE_i$$

donde a_{ij} es un elemento de la matriz insumo producto.

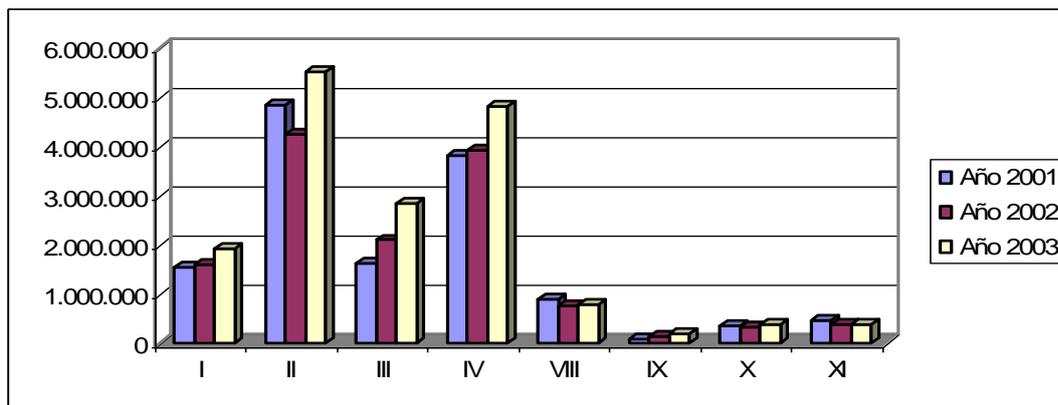
V. IMPACTOS -VIA EL SECTOR AGROINDUSTRIAL - DE LA DEVALUACIÓN SOBRE EL RESTO DE LA ECONOMIA

Como se ha mencionado anteriormente, los efectos de la devaluación sobre la economía son los siguientes:

a) Sobre el flujo de bienes: en general, aumentarán las exportaciones del país que devalúa y caerán sus importaciones.

Luego de la depreciación del peso, las secciones del sistema armonizado referidas al sector agroindustrial en que puede apreciarse un impacto positivo sobre sus ventas externas son: animales vivos y productos del reino animal; grasas y aceites; productos alimenticios y bebidas y tabaco (Gráfico N°1).

Gráfico N°1: Exportaciones agroindustriales por secciones (en miles de dólares)

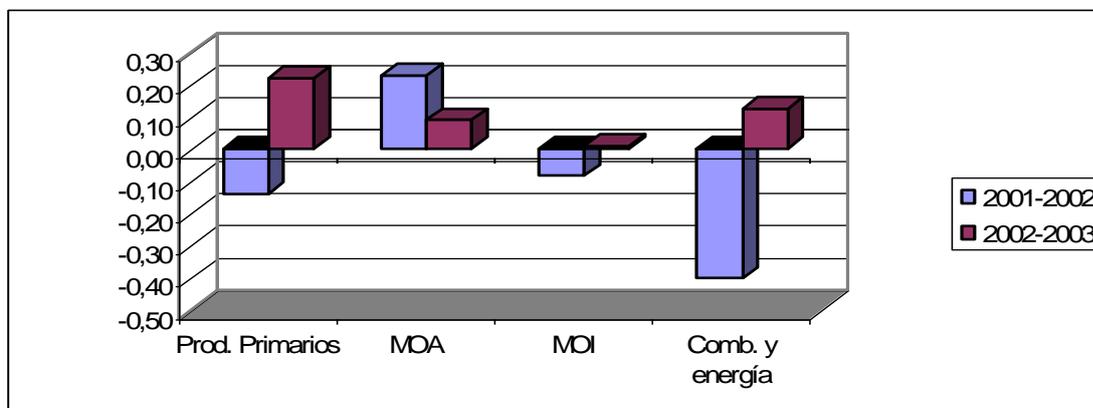


Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

Nota: I Animales vivos y productos del reino animal; II Productos del reino vegetal; III Grasas y aceites; IV Productos alimenticios, bebidas y tabaco; VIII Pieles, cueros y sus manufacturas; IX Madera, carbón vegetal, corcho y cestería; X Pasta de madera, papel y cartón; XI Materias textiles y sus manufacturas.

Lo anterior provocó que las MOA fueran el único rubro de las exportaciones que logró aumentar en los dos años posteriores a la convertibilidad (Gráfico N°2).

Gráfico N°2: Tasa de variación de las exportaciones por grandes rubros



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

Por otra parte, es importante analizar que, exceptuando la industria alimenticia, todas las ramas de la agroindustria argentina tienen una proporción de insumos importados respecto al valor bruto de producción mayor que el registrado en el nivel general de la economía. En tanto, si los insumos importados se miden como proporción del total de insumos, sólo la industria textil y la del papel superan el nivel general (Cuadro N°2).

Cuadro N°2: Insumos importados como proporción del total y del VBP

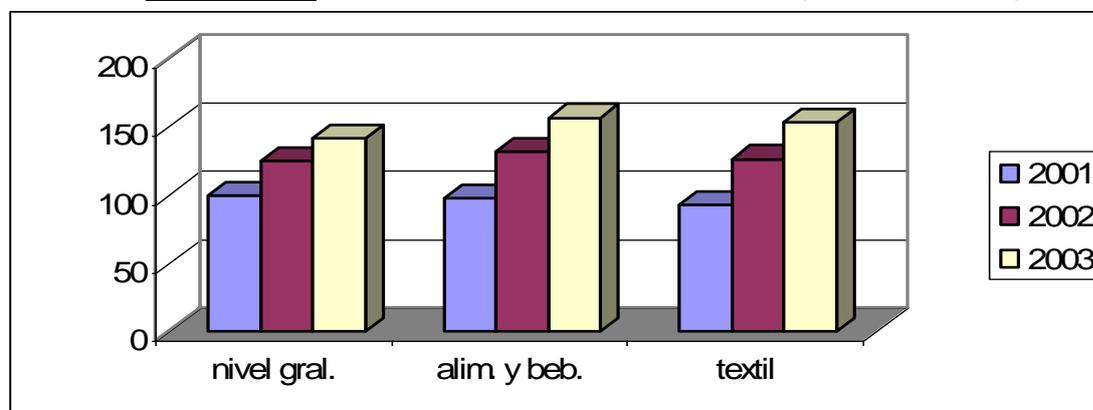
	Insumos importados/total insumos (en %)	Insumos importados/VBP (en %)
Ind. Alimenticia	3.8	2.8
Prod. de Tabaco	6.3	4.2
Ind. Textil	12.2	7.9
Cuero y zapatos	7.7	4.8
Madera y derivados	8.6	4.9
Papel	16.2	11.1
Nivel General	10.95	4.14

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la MIP 97

b) Sobre los precios domésticos: en general, la devaluación tiene un efecto inflacionario. Se trata de una inflación de costos al encarecerse los insumos importados y los transables de origen nacional. A ello puede agregarse una inflación derivada de las expectativas.

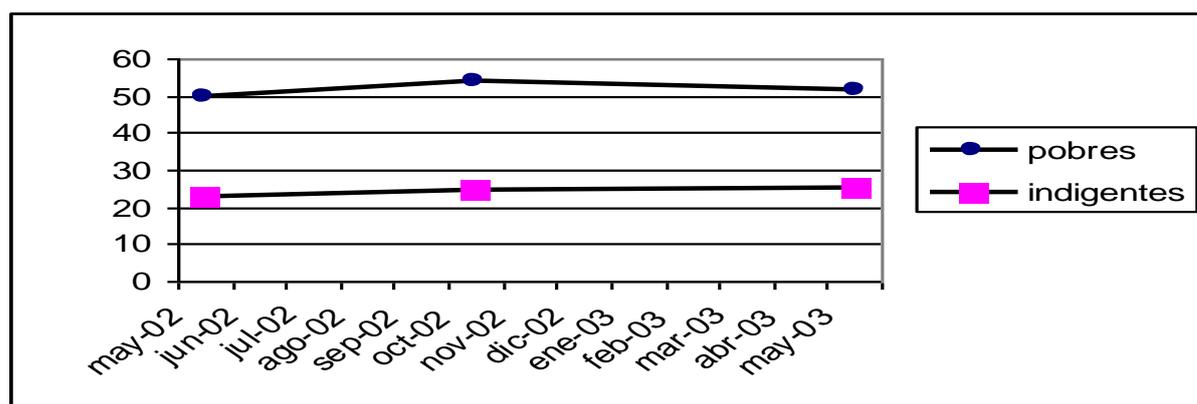
En el gráfico N°3 puede apreciarse que los alimentos y bebidas y la indumentaria, principales industrias derivadas del sector agropecuario han sufrido aumentos de precios superiores al nivel general.

Gráfico N°3: Índice de Precios al Consumidor (base 1999=100)



Fuente: INDEC

El aumento de los precios de los alimentos provocó un encarecimiento de la canasta básica alimentaria (CBA) y de la canasta básica total (CBT). En el período comprendido entre diciembre del 2003 y el inicio de la post-convertibilidad, el aumento de la CBA fue del 74.06%, mientras que la CBT se encareció en el mismo lapso un 53.64%. Este hecho evidencia un aumento tanto de la pobreza como de la indigencia que tiende a atenuarse sobre el final el período en estudio (Gráfico N°4).

Gráfico N°4: Porcentaje de la población bajo las líneas de pobreza e indigencia

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

Ante este fenómeno las familias debieron recurrir a la asistencia fuera del hogar tal como: préstamos de personas cercanas a la familia, planes sociales, actividades comunitarias (comedores escolares, compras de mercadería, talleres, recaudación de fondos y guarderías, entre otras) y trueque².

d) Sobre los términos de intercambio: Este efecto es indeterminado. En el cuadro N°3 puede apreciarse la evolución de los términos de intercambio (cociente entre el índice de precios de exportación y el índice de precios de importación) para las MOA en los últimos años.

Cuadro N°3: Índice de Términos de Intercambio para las MOA (base 1993 = 100)

Período	Índice de Términos de Intercambio
1999	91.72
2000	104.07
2001	98.11
2002	93.52
1° trimestre del 2003	97.63
2° trimestre del 2003	95.78
3° trimestre del 2003	95.94

Fuente: Tedesco, L. y Picardi S. (2003)

Nota: Como ponderadores para el cálculo del Índice de Precios de las Importaciones se utilizaron las estimaciones de la Cámara de Exportadores de la República Argentina (CERA).

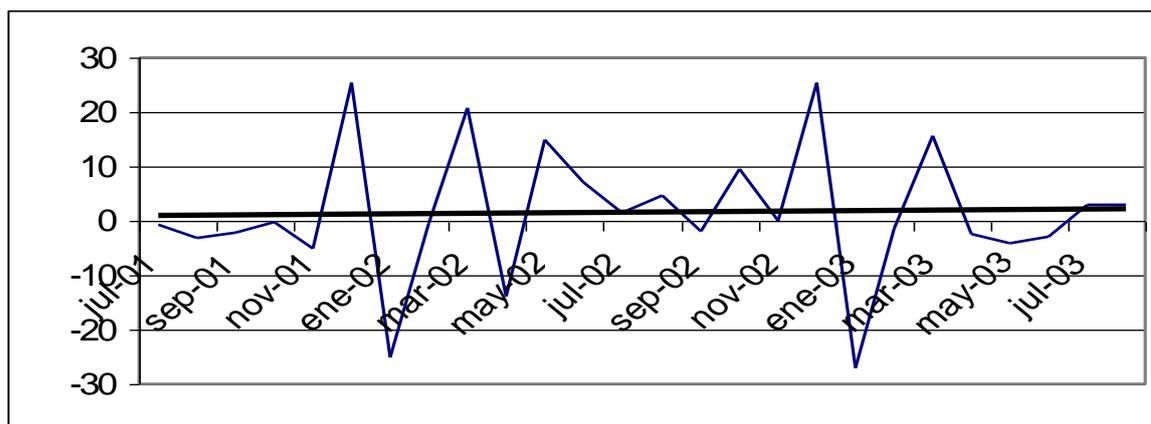
Del cuadro puede extraerse que luego de la devaluación los términos de intercambio para las MOA han experimentado una desmejora respecto a los niveles alcanzados en los dos últimos años de la convertibilidad.

² Para más detalle véase: Tedesco L., Cattaneo. C. y Picardi S. (AAEA 2003).

e) Sobre el consumo doméstico: la teoría indica que se reducirá el consumo de los exportables del país que devalúa en respuesta a su aumento de precio, pero aumentará en los países compradores. Esto provocará que aumente su producción.

En el siguiente gráfico puede apreciarse el efecto de la devaluación sobre las ventas de alimentos y bebidas en los supermercados, como indicador de consumo interno del principal sector de la agroindustria argentina.

Gráfico N°5: Tasa de variación de las ventas de alimentos y bebidas en los supermercados respecto a igual período del año anterior (en miles de pesos, a valores constantes del 2001)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

El consumo registra una leve tendencia positiva hacia el final del período en consideración con picos máximos en diciembre de cada año con motivo de las festividades.

En tanto, el aumento del consumo por parte de los países compradores ya se ha ilustrado en el gráfico N°2.

f) Sobre el déficit fiscal: la teoría económica nada anticipa sobre el tema, pero dado que a partir de la devaluación las exportaciones debieron pagar una retención, es necesario considerar el impacto de esa medida sobre las cuentas fiscales, más aún si se considera que para paliar sus efectos inflacionarios, el gobierno dispuso la implementación de un plan social denominado "Plan Jefes y Jefas de Hogares Desocupados" al declarar en diciembre del 2001 la Emergencia Nacional en materia social, económica, administrativa, financiera y cambiaria.

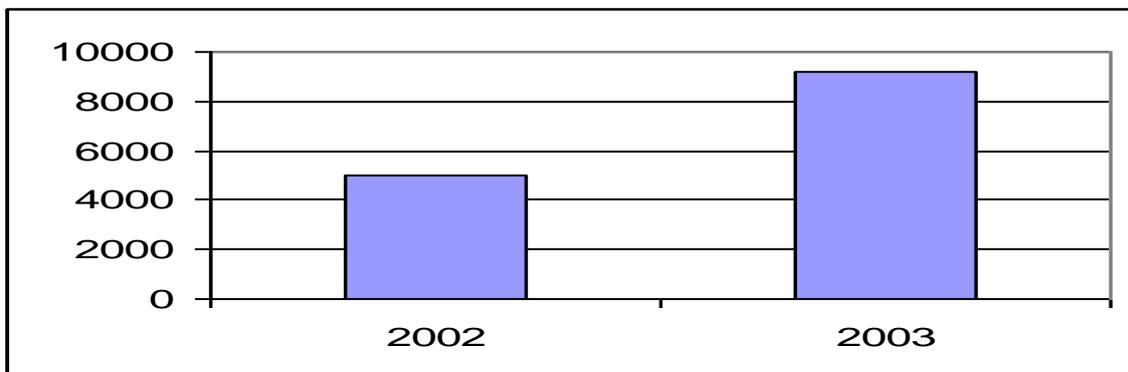
El objetivo del plan fue brindar ayuda económica a los beneficiarios, con el fin de garantizar el derecho familiar de inclusión social, asegurando la concurrencia escolar de los hijos, así como el control de salud de los mismos. También propiciar la incorporación de los jefes y/o jefas de hogares desocupados a la educación formal y su participación en cursos de capacitación que coadyuven a su futura reinserción laboral.

En un principio el programa fue creado mientras durara la Emergencia Ocupacional Nacional, la cual por el decreto de creación del plan se ratificaba hasta el 31 de Diciembre del 2002. En Enero del 2003, por medio de otro decreto, se prorrogó la Emergencia, hasta el 31 de Diciembre del 2003 en orden a la persistencia de las condiciones que dieron lugar a su declaración.

El total de beneficiarios es de 1.903.855 personas, según lo informado por el INDEC, los cuales perciben 150 pesos cada uno, lo que totaliza una erogación para el Estado de 285.478.250 pesos mensuales.

En el extremo opuesto, las retenciones a las exportaciones significaron una importante fuente de ingresos para el Estado, con un peso significativo para las MOA que representan aproximadamente el 32% del total exportado (Gráfico N°6).

Gráfico N°6: Retenciones a la exportación (en millones de pesos)

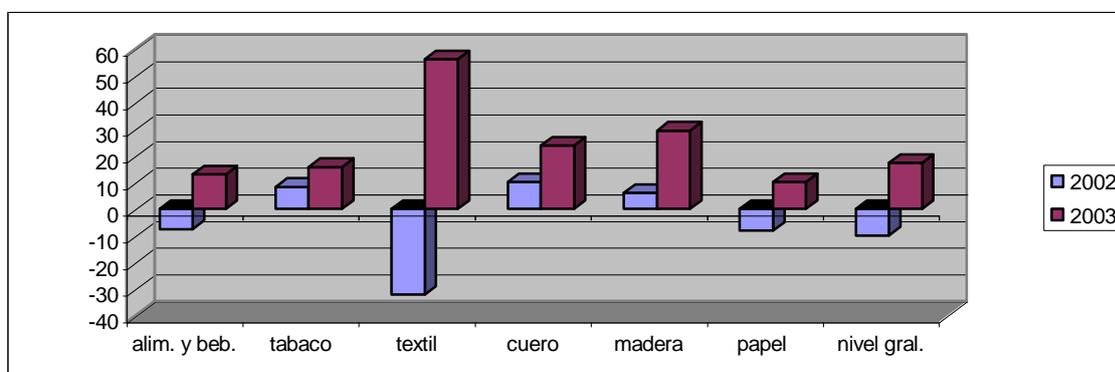


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Economía

Teniendo en cuenta los datos puede apreciarse que la aplicación de retenciones a la exportación para financiar el plan social destinado a paliar los efectos de la inflación sobre los más pobres fue suficiente en el año 2002 y más aún al año siguiente cuando el crecimiento de las exportaciones permitió una recaudación en concepto de retenciones que excedió ampliamente los gastos del plan.

f) Sobre la producción: teóricamente, la misma aumentará en respuesta al incremento de las exportaciones. Puede apreciarse en el Gráfico N°7 que sólo la industria del tabaco, la del cuero y la de la madera pudieron aumentar el volumen físico en el año 2002, en tanto que el resto de los rubros disminuyeron su producción. Sin embargo, es notable el alza en todos los casos durante el año 2003, principalmente en la industria textil, de madera y cuero, creciendo en todos los casos por encima del nivel general de la economía.

Gráfico N°7: Tasa de variación del Volumen Físico de la Producción respecto a igual período del año anterior



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

Teóricamente, se puede mediante la MIP medir el grado de interdependencia mostrado por cualquier industria computando la proporción de su producción total que no se dirige a satisfacer una demanda final sino a otras industrias (relación entre las compras interindustriales y la producción total, eslabonamientos directos hacia atrás) y la proporción de su producción que representa compras de otras industrias (relación entre las ventas interindustriales y la demanda total, eslabonamientos directos hacia delante).

Sin embargo, este experimento de identificar la interdependencia con los efectos de eslabonamiento debe interpretarse cuidadosamente ya que, por ejemplo, las harinas tienen un gran valor de eslabonamiento anterior, pero resulta poco realista pensar que el cultivo del trigo y del arroz está "inducido" por los molinos de trigo y arroz. En este caso, tenemos que considerar que los molinos son "satélites" (a través de un eslabonamiento posterior) de estas actividades agrícolas. Un alto grado de interdependencia de una industria puede ser compatible con la ausencia total de efectos de eslabonamientos activos. Sin embargo, si esa industria se hubiera creado primero, las industrias que están utilizando sus productos y aquellas que la abastecen habrían recibido un importante estímulo del crecimiento de ella.

Entonces, dado que los anteriores coeficientes de interdependencia son índices muy burdos de los efectos de eslabonamiento, puede obtenerse una medida más refinada de éstos tomando en consideración la inversa de la MIP. Como se expresó en el marco teórico, la matriz inversa hace posible el cálculo de las repercusiones directas e indirectas de un aumento en los requisitos de demanda final de cualquier industria sobre los demás sectores de la economía. Es decir que es más útil porque contempla también los efectos indirectos que no se toman en cuenta al computar el ratio entre las compras que hace una industria a otras industrias y el valor total de su producción.

Por otra parte, al hablar de **eslabonamientos directos** se hace referencia a los insumos que el sector en cuestión compra directamente a cada uno de los otros sectores, mientras que los **eslabonamientos indirectos** implican considerar también los insumos que los otros sectores compran en la economía a consecuencia de la compra original que le realizara el sector investigado.

Según lo anterior, el **índice de eslabonamiento total hacia atrás** indica hasta qué punto un sector económico dado demanda insumos del resto de la economía, en términos relativos a la demanda efectuada por otros sectores. De acuerdo al procedimiento de cálculo empleado, si el valor del índice es mayor que uno, esto implica que el sector analizado es más dependiente del resto de la economía que los demás. En el cuadro N°4 se presentan los cálculos de los eslabonamientos directos y totales hacia atrás y en ambos casos se los expresa directamente como el porcentaje en que supera -o no- ese eslabonamiento al promedio de todos los sectores de la economía (que en el caso de los directos es del 47%).

Cuadro N°4: Eslabonamientos hacia atrás

	Sectores Agregados	Eslabonamientos directos hacia atrás	Eslabonamientos totales hacia atrás
1	Agric., Gan., Caza, Pesca y Silvicultura	-15%	-10%
2	Minería	-39%	-6%
3	Industrias alimenticias	51%	22%
4	Productos de Tabaco	36%	14%
5	Industria Textil	21%	19%
6	Cuero y calzados	24%	30%
7	Madera y derivados	13%	6%
8	Papel	23%	17%
9	Imprenta y editoriales	-11%	-36%
10	Química básica	38%	5%
11	Abonos y plaguicidas	69%	0%
12	Otros productos químicos	-45%	-11%
13	Limpieza y tocador	23%	13%
14	Fibras sintéticas manufacturadas	-30%	-11%
15	Caucho y plásticos	3%	-25%
16	Loza y vidrios	-5%	0%
17	Otros productos minerales no metálicos	3%	5%
18	Industrias metálicas básicas	13%	11%
19	Máquinas y productos metálicos	5%	5%
20	Maquinaria eléctrica	-7%	-3%
21	Material de transporte	46%	-2%
22	Muebles y colchones	16%	12%
23	Otras industrias	-44%	-18%
24	Electricidad, gas y agua	6%	-1%
25	Construcción	1%	4%
26	Comercio mayorista	39%	-18%
27	Comercio minorista	-46%	-21%
28	Hoteles y restaurantes	10%	4%
29	Transporte	22%	-12%
30	Comunicaciones	-51%	-15%
31	Instituciones financieras	-37%	-17%
32	Otros serv. no fin. públicos y privados	-51%	-16%

Fuente: Elaboración propia con información de la MIP '97

En el caso de la manufacturas de origen agropecuario puede apreciarse que todas las actividades comprendidas en ese sector poseen eslabonamientos aguas arriba directos y totales superiores al promedio de la economía por lo que su crecimiento tendría importantes impactos sobre la producción de los insumos que éstas requieren. Se destaca la industria alimenticia.

Otros sectores que tienen esa propiedad son el de la construcción, la hotelería, la química básica, los artículos de limpieza y tocador, los muebles y colchones, las industrias metálicas básicas y otros productos minerales no metálicos.

Por otra parte, en todas las MOA (excepto en cueros y calzados) los eslabonamientos directos superan a los totales, medidos en ambos casos como la diferencia entre los registrados por el sector en cuestión y los que presenta el promedio de toda la matriz.

En el cuadro N°5 se presentan las estimaciones obtenidas de los eslabonamientos directos y totales hacia delante de cada uno de los sectores reagrupados de la MIP. Al igual que en el caso de los eslabonamientos hacia atrás, se presentan directamente los porcentajes en que cada sector difiere del promedio de la economía (que en el caso de los eslabonamientos directos es del 53%).

Cuadro N°5 Eslabonamientos hacia adelante

	Sectores Agregados	Eslabonamientos directos hacia adelante	Eslabonamientos totales hacia adelante
1	Agric., Gan., Caza, Pesca y Silvicultura	43%	5%
2	Minería	33%	31%
3	Industrias alimenticias	-55%	-28%
4	Productos de Tabaco	-89%	-40%
5	Industria Textil	-16%	-4%
6	Cuero y calzados	-59%	-27%
7	Madera y derivados	87%	-14%
8	Papel	55%	-5%
9	Imprenta y editoriales	22%	-11%
10	Química básica	13%	63%
11	Abonos y plaguicidas	72%	5%
12	Otros productos químicos	-12%	-2%
13	Limpieza y tocador	-28%	-9%
14	Fibras sintéticas manufacturadas	26%	-20%
15	Caucho y plásticos	65%	23%
16	Loza y vidrios	70%	-41%
17	Otros productos minerales no metálicos	78%	-41%
18	Industrias metálicas básicas	41%	103%
19	Máquinas y productos metálicos	30%	-4%
20	Maquinaria eléctrica	-14%	-33%
21	Material de transporte	-44%	-26%
22	Muebles y colchones	-53%	-36%
23	Otras industrias	-22%	-31%
24	Electricidad, gas y agua	24%	42%
25	Construcción	-82%	2%
26	Comercio mayorista	-13%	220%
27	Comercio minorista	-69%	106%
28	Hoteles y restaurantes	-78%	-24%
29	Transporte	-7%	30%
30	Comunicaciones	-9%	14%
31	Instituciones financieras	39%	140%
32	Otros serv. no fin. públicos y privados	-51%	19%

Fuente: Elaboración propia con información de la MIP '97

En el cuadro anterior puede apreciarse que la agroindustria tiene eslabonamientos hacia adelante inferiores al promedio de la economía, exceptuando los eslabonamientos directos de la industria maderera y de la papelera. Era de esperar este resultado ya su producción se destina al consumidor final a través del comercio mayorista y minorista.

Por lo anterior, si se consideran los índices de encadenamiento hacia adelante y hacia atrás en forma conjunta, se puede asegurar que las manufacturas de origen agropecuario no forman parte de las llamadas **industrias clave** ya que no tienen al mismo tiempo alta significación en la demanda de insumos del resto de la economía y en la provisión de materias primas a los demás sectores económicos. Los sectores clave en la economía argentina son el de química básica, de abonos y plaguicidas, de industrias metálicas básicas y de la construcción (Cuadro N°4 y N°5).

También se puede calcular el **coeficiente de concentración** que sirve para visualizar cómo la intensidad del impacto de un sector, medida por el valor del índice de encadenamiento, se dispersa entre los demás sectores.

Altos valores de este coeficiente indican que los impactos en el resto de la economía, con independencia de su magnitud relativa, se concentran en pocos sectores de actividad. Bajos valores del coeficiente de dispersión evidencian que los impactos del sector en cuestión se dan en un amplio abanico de sectores, o sea que el estímulo estaría poco concentrado.

Cuadro N°6: Coeficientes de concentración

Sectores Agregados	Hacia atrás	Hacia Adelante
Agricultura, Ganadería, Caza, Pesca y Silvicultura	7,77	7,77
Minería	7,53	7,15
Industrias alimenticias	5,82	9,80
Productos de Tabaco	5,51	11,11
Industria Textil	6,65	8,49
Cuero y calzados	5,59	9,80
Madera y derivados	6,42	7,83
Papel	5,76	7,02
Imprenta y editoriales	7,21	7,97
Química básica	6,87	4,28
Abonos y plaguicidas	6,03	6,65
Otros productos químicos	7,49	7,06
Limpieza y tocador	5,71	11,09
Fibras sintéticas manufacturadas	6,25	8,31
Caucho y plásticos	6,82	6,67
Loza y vidrios	6,81	9,87
Otros productos minerales no metálicos	6,63	10,25
Industrias metálicas básicas	6,63	4,46
Máquinas y productos metálicos	6,75	7,85
Maquinaria eléctrica	7,13	10,09
Material de transporte	7,04	9,37
Muebles y colchones	5,38	10,17
Otras industrias	6,52	9,50
Electricidad, gas y agua	7,49	6,19
Construcción	5,56	6,33
Comercio mayorista	6,57	2,03
Comercio minorista	6,67	2,95
Hoteles y restaurantes	6,33	8,45
Transporte	7,50	6,61
Comunicaciones	7,81	6,47
Instituciones financieras	6,81	2,89
Otros servicios no financieros públicos y privados	7,43	7,70

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la MIP '97.

Los sectores con menores coeficientes de concentración hacia adelante son: comercio mayorista y minorista y las instituciones financieras por ser actividades que se encuentran en el extremo de las cadenas de valor agregado de muchas producciones. En cambio, los sectores con un mayor indicador son el tabaco, la limpieza y tocador, muebles y colchones, maquinaria eléctrica, y otros productos minerales no metálicos. Por ende son los que tienen una menor dispersión en cuanto a sus efectos derrame en otros sectores.

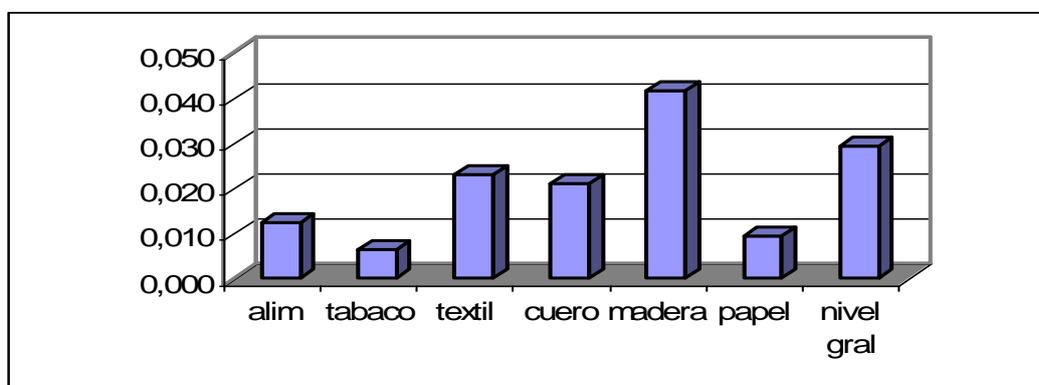
Industrias alimenticias, tabaco, cuero y calzados, papel, abonos y plaguicidas, limpieza y tocador, fibras sintéticas manufacturadas, muebles y colchones, comercio mayorista y el sector de hoteles y restaurantes se presentan en la economía nacional como los de una menor concentración en el resto de la economía a través de la demanda de insumos por tener un coeficiente inferior al promedio.

En tanto, el sector de la construcción, que frecuentemente es objeto de políticas públicas favorables por ser un sector clave en cuanto a sus eslabonamientos, posee ambos coeficientes de concentración menores a los registrados por el promedio de la economía con lo cual se verifica que su crecimiento impulsa, a su vez, el de un amplio abanico de actividades.

g) Sobre el empleo: el efecto de la devaluación sobre el empleo dependerá de la intensidad en el uso de ese factor por parte de la producción de bienes agroindustriales y de cómo se multiplique esa demanda de trabajadores en el resto de la economía.

El gráfico N°8 ilustra el valor de los coeficientes de requerimientos directos de empleo para cada rama de la agroindustria y para el nivel general de la economía. Como ya se mencionó en el marco teórico este indicador resulta de medir la cantidad de puestos de trabajo sobre el valor bruto de producción.

Gráfico N° 8: Coeficientes de requerimientos directos de empleo

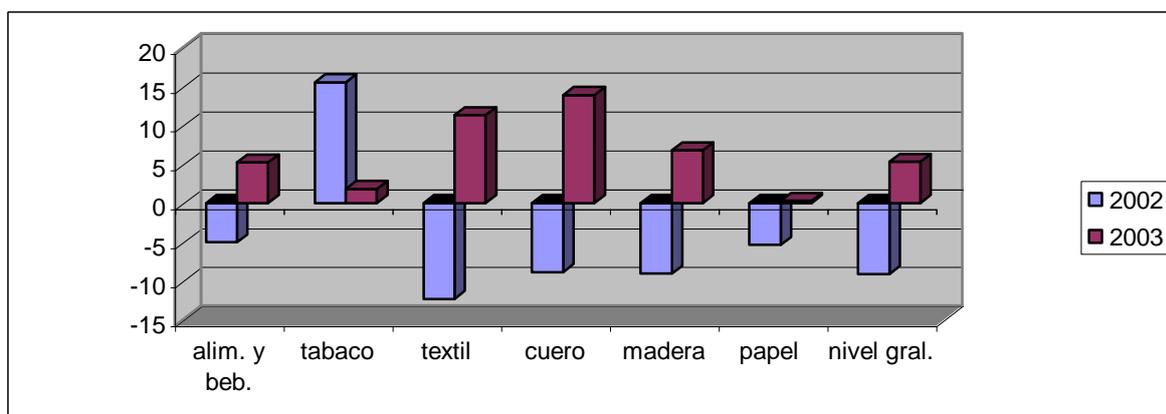


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la MIP

Sólo la industria de la madera supera al nivel general de la economía en cuanto a cantidad de puestos de trabajo generados en función del valor bruto de producción de cada sector. En tanto, el menor índice se registra en la industria del tabaco.

En el gráfico N°9 se muestra la cantidad de obreros ocupados por rama de actividad. Puede apreciarse que el efecto inmediato de la devaluación sobre la ocupación fue negativo en todas las industrias consideradas, exceptuando la del tabaco. Recién en el año 2003 se nota una mejora en la cantidad de obreros ocupados, destacándose la industria textil, la de cuero y la de la madera, que superan al nivel general de la economía, lo que se explicaría por los valores de sus coeficientes de requerimientos de empleo.

Gráfico N°9: Índice de Obreros Ocupados por rama de actividad (tasa de variación respecto al año anterior)

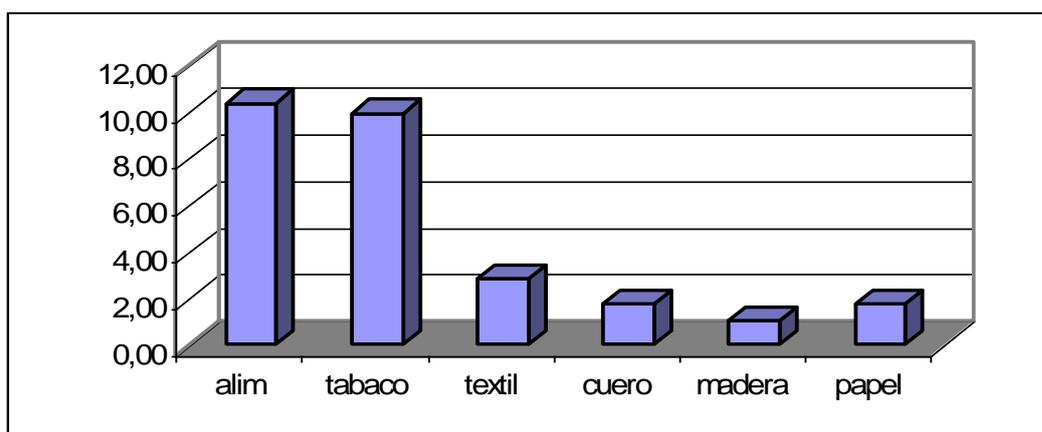


Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

Nota: el Índice de Obreros Ocupados expresa la cantidad de obreros ocupados en relación al año base. Comprende al personal con categoría no superior a la de supervisor afectado al proceso productivo del local, ya sea a la elaboración de bienes, control de calidad, acarreo dentro del local, tareas auxiliares a la producción, mantenimiento de equipos. Se considera al personal en relación de dependencia excluyendo a propietarios, familiares y contratistas.

Por otra parte, es interesante sumar a estos requerimientos directos de empleo, los indirectos, y así calcular los requerimientos totales de trabajadores para cada sector. Si a estos últimos se los expresa como proporción de los requerimientos directos, se conocerá el efecto multiplicador sobre el empleo total que tiene la demanda de trabajadores de cada sector (Gráfico N°10).

Gráfico N° 10: Multiplicadores de empleo



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la MIP '97.

La industria alimenticia es la que más efecto multiplicador tiene sobre el empleo, seguida por la industria del tabaco (que además es la que mayor cantidad de obreros ocupa dentro de

las MOA), y en mucha menor medida la industria textil. En tanto, la industria del cuero, la de papel y la de madera tienen valores inferiores al promedio de la economía, calculado en 2.6.

VI. CONCLUSIÓN

La salida de la convertibilidad implicó para la Argentina las siguientes consecuencias: a) el único rubro de las exportaciones que aumentó fue el de las MOA y, con un retardo de un año, también los productos primarios, lo que demuestra claramente un retraso por parte del aparato productivo al incentivo de la depreciación cambiaria³; por lo que el superávit fiscal descansa más en la caída de las importaciones que en el aumento de las ventas al exterior; b) las industrias textil y papelera se presentan como las más problemáticas en cuanto a la proporción de insumos importados respecto al valor bruto de su producción y también en relación con el total de insumos usados por ese sector, ya que en ambos casos superan el nivel general de la economía; c) el pass-through que anticipa la teoría económica se hizo sentir especialmente en el rubro alimentos y bebidas e indumentaria, principales sectores de la agroindustria. Ello verificó la hipótesis de este trabajo acerca de sus consecuencias sobre el incremento de los índices de pobreza e indigencia al encarecer los valores de la canasta básica alimentaria, así como de la canasta básica total; d) los términos de intercambio han aumentado para las manufacturas de origen agropecuario; e) el consumo doméstico ha crecido en términos reales, pero en términos nominales registró importantes picos negativos, aunque la tendencia es levemente creciente hacia el final del período; f) las retenciones a la exportación alcanzaron a cubrir los gastos derivados del Plan Jefas y Jefes de Hogares Desocupados que ha debido implementar el gobierno ante el encarecimiento del costo de vida mencionado anteriormente; g) los principales aumentos sobre el empleo deben esperarse de la industria alimenticia y la del tabaco ya que, aunque no tiene altos coeficientes de requerimientos directos de empleo, son los que tienen los multiplicadores; h) el índice de obreros ocupados, en la agroindustria en general, se recupera en el 2003 luego de la caída del año anterior, destacándose el aumento en las ramas textil, del cuero y de la madera; i) la industria textil, la del cuero y la de la madera fueron las que mayores aumentos de la producción registraron.

Este último efecto es importante ya que si se considera que la agroindustria presenta índices de eslabonamiento hacia atrás mayores al promedio de la economía, es de esperar que los sectores que la abastecen se vean beneficiados y, dado los bajos valores del coeficiente de concentración, los mismos se dispersarán en un amplio conjunto de actividades. No ocurre lo mismo en aquellos sectores que se abastecen de manufacturas de origen agropecuario ya que los índices de eslabonamientos hacia adelante son inferiores al promedio y además los coeficientes de concentración son altos por lo que los impactos impulsan a pocas actividades. Ambos resultados conducen a determinar que la agroindustria no es considerada un sector clave en la economía argentina tal como se definió a ese concepto en este trabajo.

Finalmente, se concluye que es necesario avanzar en la sustitución de insumos importados por nacionales. Si ello ocurriera es de esperar que se potencien los efectos eslabonamientos de la agroindustria respecto al resto de la economía ya que las necesidades que ésta impulsa favorecerán el surgimiento de industrias satélites y no satélites, una vez que la demanda logre superar el umbral mínimo de producción.

³ Para más detalle ver: Tedesco L. y Picardi S. (AAEP 2003).

BIBLIOGRAFÍA

- * BULMER-THOMAS, V. (1982), Input-Output analysis in developing countries: Source, methods and applications. New York, Willey.
- * FERRUCCI, R. (1995), Instrumental para el Estudio de la Economía Argentina. Macchi. Buenos Aires.
- * HIRSCHMAN, A. (1961). La estrategia del desarrollo económico. Fondo de Cultura Económica. México.
- * INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS (INDEC). www.indec.gov.ar.
- * OBSCHATKO, E. De. (2003). El aporte del sector agroalimentario al crecimiento económico argentino 1965-2000. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Argentina
- * PICERNO, A., SADER, M. y ANTIA, F. (2001). Índices de relacionamiento, sectores clave y multiplicadores sectoriales: una aproximación a la importancia del agronegocio en la economía uruguaya. CD Anales de la XXXII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria.
- * RASMUSSEN, P. (1963). Relaciones intersectoriales. Ed. Aguilar. Madrid.
- * TEDESCO, L., CATTANEO, C. y PICARDI, S. (2003). Análisis de la multifuncionalidad de la agricultura: el caso de la seguridad alimentaria en Argentina. CD anales de la XXXIV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria.
- * TEDESCO, L. y PICARDI, S. (2003). Agroindustria y post-devaluación. CD anales de la XXXIV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria.
- * TEDESCO L. y PICARDI, S. (2003). Competitividad del sistema agroindustrial argentino: situación post-devaluación. CD anales de la XXXVIII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política.