

# ESLABONAMIENTOS AGROALIMENTARIOS DE ARGENTINA (1997)

*Pedro Castillo\**

## 1. Introducción

El estudio de bloques industriales o agroindustriales es una metodología para el análisis económico que consiste en agrupar las actividades fuertemente vinculadas entre sí por relaciones mercantiles, generando un estadio intermedio entre los enfoques por rama de actividad y los realizados a nivel global. (Lifschitz, E. 1992). Como unidades de análisis presentan semejanza a los complejos sectoriales (Trajtenberg R., 1977), subsistemas (Levin P., 1972), circuitos productivos regionales (Manzanal M. y Rofman A., 1989) o los distritos industriales, un concepto que ha evolucionado en el sistema institucional regional de empresas donde se enlazan criterios territoriales, sociales y sectoriales (Boscherini F. y Poma L., 2000) y en las cadenas globales de valor donde predominan núcleos de poder o *governance* que coordinan la producción, distribución y venta a partir de su posición estratégica en el comercio internacional para vincular los territorios con las demandas del mercado global (Humphey, J. y H. Schmitz 2003).

Un complejo agroindustrial es "un concepto multidisciplinario que articula referencias a formas organizativas del conjunto de relaciones productivas, sociales y tecnológicas, que se desarrollan tanto en un espacio macro como microeconómico." (Martínez de Ibarreta, Posada, Pucciarelli, 1994). En este marco se pueden plantear tres niveles para el análisis de las articulaciones hacia el interior de los complejos agroindustriales: la organización técnica del proceso de producción y circulación de mercancías, la organización económica referida a la generación y apropiación del excedente como proceso de diferenciación entre los agentes, y la organización social entendida desde el punto de vista jurídico como un conjunto de contratos establecidos a partir de los dos niveles anteriores. Dentro del enfoque agroindustrial existen divergencias sobre el alcance del concepto agroalimentario en función de diversos recortes analíticos empleados en cada estudio: desde una visión restringida a la producción primaria hasta su transformación (Obschatko, E., 2003), pasando a incluir todos los sectores proveedores de insumos primarios y servicios requeridos para el acceso a la alimentación (Teubal, M., 1995; Teubal,

\* CIEA-IIHES-UBA.

M. y Rodríguez, J., 2003), hasta finalmente integrar la red de información y soporte institucional (Bisang, R. y Gutman, G., 2003).

El presente desarrollo centrado en el análisis de relaciones económicas de intercambio a un nivel muy agregado omite la heterogeneidad interna de productos, productores y consumidores, la capacidad de innovación y construcción de redes institucionales que articulan intereses sectoriales y locales con efectos sobre la competitividad territorial de las empresas donde intervienen aspectos históricos, políticos e institucionales a escala global, nacional y local. En particular la aplicación de modelos de insumo producto para el análisis de los eslabonamientos productivos entre actividades económicas, además de las rigideces derivadas de los supuestos del modelo, depende de la estabilidad de los parámetros relevados en 1997, que se encuentran sujetos a modificaciones provocadas tanto por cambios tecnológicos y comerciales como por las fluctuaciones de precios relativos, siendo éstas últimas particularmente violentas con el fin de la convertibilidad del peso argentino en el año 2002. A pesar de todas estas limitaciones, la metodología de bloques sectoriales permite utilizar de manera compacta la información disponible y llegar a exponer indicadores sintéticos derivados de las relaciones intersectoriales con el objeto de brindar un primer abordaje de utilidad para la posterior selección de actividades productivas de mayor interés, y profundizar su estudio con mayor detalle a través de metodologías apropiadas de acuerdo a las necesidades concretas de la acción.

## **2. Metodología insumo-producto**

La publicación de la Matriz de Insumo-Producto Argentina para 1997 permite la utilización de algoritmos para delimitar bloques agroindustriales definidos de acuerdo a su afinidad en las transacciones interindustriales y calcular indicadores matriciales actualizados para el diagnóstico a una escala intermedia entre los estudios macroeconómicos y los sectoriales que toman una sola etapa de transformación (Lifschitz, E. 1990).

A partir de la tabla de transacciones intersectoriales nacional en valores monetarios de 1997 se obtiene la información de las compras y ventas intermedias y finales de todas las actividades que integran cada uno de los bloques. La matriz de compra-venta intermedia obtenida para cada bloque agroindustrial es un cuadro de doble entrada en donde cada actividad seleccionada figura tanto en las filas como en las columnas. Las filas representan los destinos de las ventas que los sectores realizan tanto en producción para el consumo intermedio de otras industrias como para la demanda final, constituida por el consumo de las familias y del gobierno, la inversión bruta interna y las exportaciones. Las columnas muestran la composición del Valor Bruto de la Producción entre la utilización de bienes servicios y de insumos



### 5) $(I - A)^{-1} * Y = X$

Se trata de encontrar una combinación de producciones de distintos sectores capaz de satisfacer los requerimientos de la inversa de la matriz de Leontieff.<sup>1</sup>

### 3. Delimitación de bloques agroalimentarios

Los criterios de delimitación de los bloques industriales permiten definir aquellas actividades a incluir en una matriz de transacciones reducida de la matriz insumo-producto completa, conservando al mismo tiempo las mismas propiedades de la matriz en conjunto. El grado de desvío se manifiesta al comparar los coeficientes de requerimientos directos e indirectos calculados para los bloques con respecto a los resultados originales de la matriz para todo el país.

Una fuerte restricción para la delimitación de bloques agroindustriales es la agregación de las distintas ramas industriales en conjuntos de actividades seleccionadas que comprenden la producción de un conjunto de insumos y productos muy heterogéneo, restringiendo la posibilidad de integrar bloques que representen a cada uno de los eslabonamientos productivos. Existen seis grupos de actividades que se desenvuelven en el sector agropecuario y constituyen el punto de partida del proceso de transformación que definirá las vinculaciones hacia adelante entre actividades y la delimitación de cada bloque.

- Cereales, oleaginosas, forrajeras, semillas y servicios conexos
- Cultivos industriales, semillas y servicios conexos
- Frutas, hortalizas, legumbres, flores, semillas y servicios conexos
- Ganado y servicios conexos
- Leche, lana, productos de granja y servicios conexos
- Productos forestales, de la caza y servicios conexos

Los principales bloques agroindustriales se definieron como el conjunto de sectores que muestran elevada incidencia en sus transacciones intersectoriales a partir de una producción agraria de partida en: cereales y oleaginosas, cultivos industriales, frutas y hortalizas, y productos forestales, de la caza y servicios conexos. Las actividades pecuarias quedan de esta manera integradas dentro del eslabonamiento agrario correspondiente debido a la dependencia con la producción granaria para la alimentación animal.

1 Para lo cuál se requiere que ninguno de sus elementos sea negativo:  $z_{ij} > 0$ . Esta condición se cumple si la sumatoria de los coeficientes de compras de cada sector es menor a uno, es decir que el sector genera valor agregado dado que el consumo intermedio es inferior a una unidad de valor bruto de producción sectorial.

El primer bloque agroindustrial, que constituyó el 18% del Producto Bruto Interno de Argentina en 1997. El mismo parte de la producción de cereales y oleaginosas con el 21% del valor de la producción (VBP) total de este bloque, integrando hacia adelante diversos eslabonamientos productivos que requieren insumos primarios para su posterior transformación como ser: Ganadero (32% del VBP del bloque entre producción, matanza y procesamiento de carnes), Lechero (17% del VBP con producción y elaboración de leche y 2% de alimentos balanceados), Aceitero (11% aceites y subproductos oleaginosos) y Triguero (16% molienda de trigo y elaboración de pan y pastas). En varias de las actividades seleccionadas debido al nivel de agregación de las ramas existe un elevado nivel de autocompras, es decir insumos consumidos por el mismo sector económico para su propia producción.

La etapa agropecuaria presenta los mayores coeficientes de valor agregado y se orienta principalmente a la demanda intermedia (73% del total para la agricultura y más del 92% para las pecuarias), lo mismo ocurre con otras etapas industriales que se orientan fuertemente a la demanda intermedia (más del 60% de las ventas totales) como la molienda de trigo y otros cereales o la elaboración de alimentos balanceados, concentrándose dichas ventas dentro del mismo bloque agroindustrial.

Por otra parte se encuentra un grupo de industrias que se orientan principalmente a la demanda final tanto interna como externa: elaboración de aceites y subproductos oleaginosos, industria láctea, cárnica y la panificación y elaboración de pastas.

La mayor orientación exportadora en 1997 se encuentra en la producción de aceites (77% del Valor Bruto de la Producción), teniendo relevancia el coeficiente exportador de cereales y oleaginosas (26%) y molienda de trigo (21%).

La estructura de mercados de insumos y productos, la competencia externa y el efecto de la demanda final en el nivel de producción, destacan la elevada interdependencia existente entre los sectores que integran este bloque productivo. Con la excepción de la producción de cereales y oleaginosas que compran la mayoría de sus insumos en otros bloques y del exterior, para las restantes actividades la dependencia de materias primas producidos dentro del bloque supera al 50% del valor total de compra de insumos y servicios para la producción siendo poco significativas las importaciones, que no supera en ningún caso el 5% de las compras totales. Esto se refleja en los índices de poder de dispersión por el incremento en la demanda de un sector hacia otros del mismo bloque. La mayor demanda externa de cereales y granos oleaginosos no produce por si mismo un fuerte efecto multiplicador, solamente se verá reflejada por las mayores compras de insumos y servicios agropecuarios y de transacciones intrasectoriales. En cambio se presentan fuertes efectos multiplicadores de actividad al aumentar la demanda final de carnes, aceites y lácteos debido al crecimiento necesario de la producción agraria y pecuaria relacionada con la manufactura de sus productos.

## 4. Indicadores Matriciales

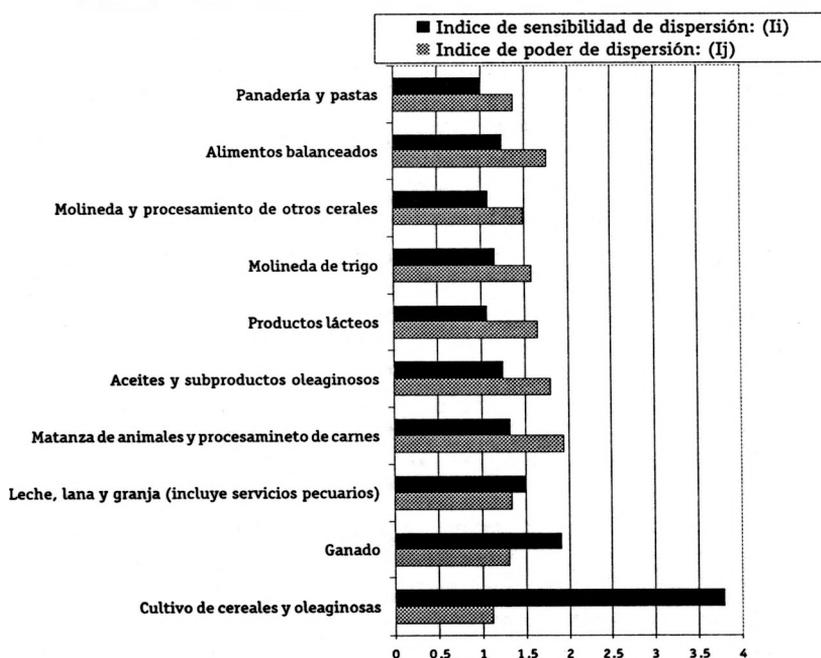
Los distintos indicadores calculados a partir de la información del bloque agroindustrial brindan información objetiva tanto para evaluar el impacto de medidas de política que afectan al sector así como también su potencialidad para contribuir a mejorar el balance de divisas o el empleo industrial.

### 4.1 Índice de sensibilidad de dispersión

El Índice de sensibilidad de dispersión: ( $I_i$ ) expresa la producción total de la industria  $i$  que se necesita para abastecer a una unidad de demanda final de todos los sectores de la economía. Se calcula como la suma de elementos de la fila de la matriz inversa ( $Z_{ij}$ ) y pone de manifiesto aquellos sectores críticos para el abastecimiento de materias primas como ser la producción de granos, ganado y leche (Gráfico N° 1).

### 4.2 Coeficiente de importaciones totales ( $Imt$ )

Gráfico N° 1: Bloque Agroindustrial: Cereales y Oleaginosas



Este bloque es el que más contribuye al balance positivo de divisas debido a su bajo coeficiente de importaciones en relación al grado de apertura ex-

portadora, encontrándose centrado en un reducido número de productos y de exportadores. La mitad del balance de divisas se encuentra explicada por la actividad de la industria aceitera, seguido en orden de importancia por la producción de cereales y oleaginosas y las carnes elaboradas.

Los sectores con mayor coeficiente directo de importaciones son la producción de cereales y aceites. Sin embargo, la expansión que se produce por un aumento en la demanda final del sector  $j$  provoca no sólo un aumento directo de los insumos importados, sino también un aumento indirecto, o sea un aumento en la importación por parte de los proveedores de insumos de la rama  $j$ . La forma de calcular este índice es sumar los coeficientes de la  $s$  columnas de una matriz que surge de multiplicar la matriz  $Z$  por los requerimientos directos de insumos importados correspondientes a cada sector  $i$  ( $m_i$ ).

$$mj^* = S Zij * mi$$

Así,  $m_j^*$  indica la necesidad de insumos importados totales de la rama  $j$  por unidad de demanda final, pudiendo llegar a duplicar el valor de los coeficiente directos.

#### 4.3 Coeficiente de exportaciones totales

Mediante el coeficiente de exportaciones totales se trata de medir no solamente el valor bruto de la producción destinada a la exportación, sino también las ventas de insumos que realiza esta rama a otras, necesarias para la exportación de éstas. Se toma el vector de exportaciones como variable exógena ( $X_j$ ).

$$VBPXi = S Xj * Zij$$

Donde  $VBPXi$  son las exportaciones totales de  $i$ , siendo mayores que el vector de exportaciones, ya que este último está contenido en las totales y se multiplica en proporción al índice de poder de dispersión. El coeficiente de exportaciones totales ( $Ixt$ )

del sector  $i$  es igual a:

$$Ixt = VBPXi / VBPi$$

Su valor llega a duplicar el coeficiente de exportaciones directas del sector al contabilizar el mayor valor de la producción generado a otros sectores que le sirven de insumo para cubrir la demanda de exportación, pudiendo superar la unidad como ocurre con la producción de aceite que ya tenía un coeficiente de exportación del 77%, sumado el efecto sobre la producción de granos, el índice llega a 1,44 (Gráfico N°2).

#### 4.4 Balance de divisas

Conceptualmente representa el valor de las importaciones de insumos y bienes de capital en relación a las correspondientes exportaciones de un bien determinado. En razón de lo anterior no es posible conocer el balance de divisas si no se conoce la matriz de importaciones.

El balance de divisas de los flujos (BF) se calcula como la diferencia entre las exportaciones de bienes y las importaciones de insumos, y el balance de divisas (BD) se obtiene como diferencia entre las exportaciones totales y los requerimientos totales de insumos importados.

$$BF = X - M$$

$$BD = VBPX_{it} - m_j * VBPI$$

La elaboración de aceite y subproductos oleaginosos es la rama que más contribuye al balance de divisas debido a la fuerte actividad exportadora, seguido por las carnes y granos. Las restantes ramas no aportan de manera significativa a este indicador

El coeficiente de inserción externa neta se calcula como relación entre el balance de flujos y el Valor Bruto de la Producción.

$$CE = BF / VBPI * 100$$

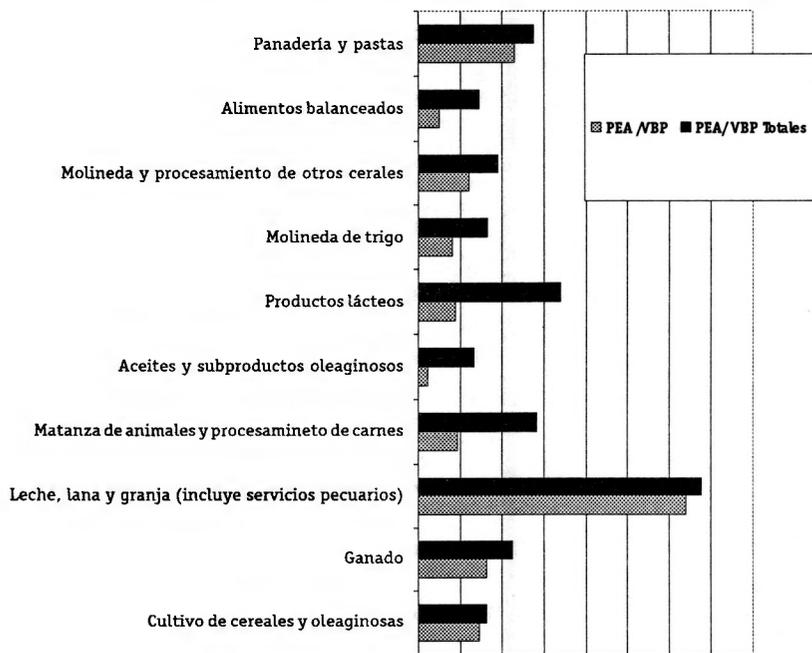
#### 4.5 Empleo directo e indirecto

Los sectores con mayor ocupación por unidad de valor de la producción son la producción de leche, lana y granja cuyo coeficiente directo de empleo supera los 60 ocupados por cada millón de pesos de valor de producción. Para calcular la demanda de ocupación total para cada sector se procede a multiplicar los requerimientos de mano de obra por unidad de producto por los coeficientes de requerimientos directos e indirectos

$$PEA/VBP \text{ Total} = \sum Z_{ij} * PEA/VBP$$

Así, **PEA/VBP Total** indica la necesidad de empleo total de la rama *j* por unidad de demanda final, resultando para las actividades productoras de materias primas agropecuarias niveles levemente superiores al de las industrias de primera transformación como productos lácteos, aceites y carnes, pudiendo llegar a triplicar el valor de los coeficiente directos (Gráfico N°2).

**Gráfico N°2 Bloque Agroindustrial: Cereales y oleaginosas**



## 5. Conclusiones

La producción de materias primas agrarias constituye un factor crítico para las restantes actividades del bloque agroindustrial, seguido por la producción ganadera.

El mayor efecto multiplicador de actividad se produce al incentivar la demanda de productos originados en industrias de primera transformación: frigoríficos, molidoras y lácteas.

La elaboración de aceites y subproductos es la actividad más relevante en todos los indicadores de comercio exterior: índice de exportaciones, coeficiente de apertura y balance de divisas.

Las producciones de leche, lana y granja se destacan por sus efectos en el empleo debido a la intensidad de trabajo requerida por unidad de valor de producto.

## 6. Bibliografía

Azpiazú, Daniel. 1998: La concentración en la industria argentina a mediados de los años noventa. FLACSO- EUDEBA, Buenos Aires.

Basualdo, Eduardo. 1994: La producción industrial en las provincias: bloques productivos, grandes agentes económicos y distribución provincial. Instituto de Estudios sobre Estado y Participación. Buenos Aires.

Bisang, Roberto y Graciela Goutman. 2003: Redes Agroalimentarias. Estudio 1.EG.33.7 Componente B; Préstamo BID 925/OC-AR Pre II. En: "Componentes macroeconómicos, sectoriales y microeconómicos para una estrategia nacional de desarrollo. Lineamiento para fortalecer las fuentes de crecimiento económico" Ministerio de Economía de la Nación, Secretaría de Política Económica, Buenos Aires.

Boscherini, Fabio y Lucio Poma (comp.). 2000: Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas. El rol de las instituciones en el espacio global. Miño y Dávila Editores, Madrid.

CEPAL. 1997: Canales, cadenas, corredores y competitividad: un enfoque sistémico y su aplicación a seis productos latinoamericanos. Cuadernos de la Cepal N°70. Chile.

Humphey, John y Humbert Schmitz. 2003: Las empresas de los países en vías de desarrollo en la economía mundial. En Aportes N°1 INTI. Buenos Aires.

Levín, Pablo et al. 1972: Subsistema lácteo de la provincia de Buenos Aires. Buenos Aires.

Lifschitz, Edgardo. 1990: Utilización de matrices sectoriales en el modelo de Insumo Producto. Centro de Investigaciones Económicas. Instituto Torcuato Di Tella. Serie Seminarios. Buenos Aires.

\_\_\_\_\_, 1992: Eslabonamientos productivos: enfoque metodológico y presentación de las matrices sectoriales. Estudios para el diseño de políticas públicas. Préstamo BIRF 2712-AR, Tomo 9. Buenos Aires.

\_\_\_\_\_, 1991: Programa de Asistencia Técnica para la Gestión del Sector Público Argentino. SIC-PNUD Proyecto: Competitividad e integración internacional de la economía argentina. Cálculo de los niveles de protección efectiva legal de los sectores productores de bienes. 1990-1991. Buenos Aires.

Manzanal, Mabel; Rofman, Alejandro. 1989: Las economías regionales de la Argentina. Crisis y políticas de desarrollo. Centro de Estudios Urbanos y Rurales. Buenos Aires.

Martínez de Ibarreta, M.; Posada M.; Pucciarelli P. 1994: Estudios agroindustriales. Centro Editor de América Latina. Buenos Aires.

Obschatko, Edith S. de. 2003: El aporte del sector agroalimentario al crecimiento económico argentino: 1965-2000. IICA Argentina, Buenos Aires.

Teubal, Miguel. 1995: Globalización y expansión agroindustrial. ¿Superación de la pobreza en América Latina? Ed. Corregidor, Buenos Aires.

Teubal, Miguel y Rodríguez, Javier. 2002: Agro y alimentos en la globalización. Una perspectiva crítica, Ed. La Colmena. Buenos Aires.

Trajtenberg, Raúl (1977) Un enfoque sectorial para el estudio de la penetración de las empresas transnacionales en América Latina. ILET Mexico.