



Distribución Limitada
LC/BUE/L.157
Enero 1997

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Oficina en Buenos Aires

**ARTICULACION PRODUCTIVA A PARTIR DE LOS
RECURSOS NATURALES.
EL CASO DEL COMPLEJO OLEAGINOSO ARGENTINO**

Edith S. de Obschatko

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 74

El presente trabajo, bajo la coordinación de Bernardo Kosacoff, fue realizado mediante un acuerdo de colaboración entre la Oficina de la CEPAL en Buenos Aires y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) de la Argentina. Este documento forma parte del Proyecto CEPAL/PNUD RLA 88/039, Diseño de Políticas para el fortalecimiento de la capacidad de innovación tecnológica y elevación de la competitividad internacional en el ámbito empresarial latinoamericano.

Las opiniones del autor son de su exclusiva responsabilidad y pueden no coincidir con las de la Organización.

INDICE

I. INTRODUCCION.....	1
II. MARCO CONCEPTUAL	2
III. OBJETIVO y METODOLOGIA	8
IV. DEFINICION DEL COMPLEJO Y ANALISIS DEL DESEMPEÑO	8
V. ANALISIS DE FACTORES DETERMINANTES DEL DESEMPEÑO.....	22
VI. EFECTOS DE INTERACCION CON AMBITOS EXTERNOS AL COMPLEJO.....	38
VII. CONCLUSIONES	41
APUNTES PARA LA HISTORIA DE LA SOJA	43
BIBLIOGRAFIA	47
ANEXO ESTADISTICO	50

RESUMEN

En el contexto de las investigaciones que se llevan a cabo sobre "articulación productiva a través de los recursos naturales", -particularmente los provenientes de la explotación agropecuaria, forestal o pesquera-, de creciente importancia en la región, se analizan las características y factores determinantes de la modernización e incremento de la competitividad de un complejo económico (o **cluster**) basado en la explotación agrícola: el complejo oleaginoso en la Argentina, que aporta cerca de la cuarta parte de las exportaciones totales del país.

Se adopta un enfoque sistémico, considerando el desarrollo del complejo como un proceso de modernización simultáneo en sus distintas etapas o subsistemas: la producción de granos oleaginosos, la industria y la comercialización. El notable aumento de competitividad del complejo y de su importancia en la economía global en las últimas dos décadas se explica por la influencia de: a) factores exógenos, tales como tendencias de los mercados internacionales, políticas macroeconómicas, tecnológicas y comerciales; b) factores endógenos a las empresas, como el aumento de escala, la renovación tecnológica con estándares similares a los de países competidores, la especialización en soja y girasol, la modernización empresarial y la integración vertical de la industria con las actividades de embarque y exportación, -todo lo cual redundó en un sostenido incremento de producción y exportaciones, y en una decuplicación de la productividad de mano de obra- y c) por la sinergia e interacción entre dichos factores.

I. INTRODUCCION

Este informe se inscribe en la actual línea de investigación de la CEPAL sobre el tema "articulación productiva a partir de los recursos naturales", particularmente los provenientes de la explotación agropecuaria, forestal o pesquera. El criterio subyacente es que, en las actuales condiciones de la economía mundial y de los países de la región, caracterizados por la apertura económica y la reducción de políticas proteccionistas, uno de los caminos del desarrollo industrial debería basarse en la elaboración de materias primas en las cuales el país detente una situación ventajosa. Por otra parte, la experiencia reciente de varios países latinoamericanos, con desarrollos exitosos en ramas industriales basadas en recursos naturales, es un incentivo adicional para esta investigación.

Uno de los requisitos básicos para perfilar tal tipo de estrategia es determinar el potencial multiplicador de estas industrias basadas en los recursos naturales. Dicho potencial incluye el valor de producción y del comercio exterior de la rama, el empleo generado, los efectos en cadena que provoca sobre las industrias y servicios que proveen o se abastecen de estas ramas (efectos "downstream" y "upstream") y los efectos sobre ámbitos externos al sistema, como el sistema de generación y transferencia de tecnología, cambios demográficos y otros.

Las inquietudes que guían esta investigación son principalmente las siguientes:

- en una economía que tiene abundantes recursos naturales para la producción agropecuaria, ¿cuáles son las causas que determinan el éxito y la competitividad de algunos rubros frente a otros?
- ¿cómo evaluar el impacto del desarrollo de industrias basadas en recursos naturales en comparación con otro tipo de industrias?
- si el desarrollo de industrias basadas en recursos naturales es considerado positivo para el país, ¿qué tipo de factores deben ser considerados para su promoción?

El objetivo específico de este informe es desarrollar una metodología de análisis para determinar bajo qué condiciones una industria basada en recursos naturales puede ser competitiva y aportar al crecimiento de la economía nacional.

La metodología aplicada será un estudio de caso de un complejo económico basado en la explotación agrícola: el complejo oleaginoso en la Argentina. Esta selección se justifica por las características destacadas de crecimiento del sector mencionado, en un país que presenta notables ventajas comparativas en la producción agropecuaria, pero en el cual otras industrias de la misma base no han tenido similar desempeño.

II. MARCO CONCEPTUAL

El análisis se enmarca en una concepción holística del conocimiento, el que entendemos como un fenómeno social resultante de desarrollos individuales y grupales en un marco de interacción permanente. Con esta visión, si bien algunas corrientes o escuelas económicas proporcionan instrumentos específicamente adecuados para el análisis de ciertos procesos o fenómenos, no son suficientes para brindar su explicación plena. Otras corrientes de pensamiento en economía y otras disciplinas aportan elementos útiles para mejorar la comprensión de procesos de desarrollo. Aún cuando no hemos intentado poner a prueba estos modelos en el presente informe, puede reconocerse su influencia a lo largo del mismo.

De los instrumentos económicos específicos, subyace al presente análisis la teoría de la empresa, a la cual se agregan los desarrollos de las últimas décadas en relación a dos elementos: las cadenas alimentarias, y la competitividad y sus factores determinantes. Estos conceptos se analizarán más adelante.

En cuanto a los otros aportes, se pueden enumerar los provenientes de la teoría de los sistemas, las teorías evolucionistas en economía y la teoría de la psicología genética sobre aprendizaje.

La teoría de los sistemas, de fructíferos resultados en el ámbito de la biología, la economía, la ingeniería, la psicología, y obviamente de la informática, proporciona algunos conceptos que están en la base de nuestro análisis y dentro de ellos los de interacción y de encadenamiento temporal, que son los más evidentes en la fenomenología del proceso estudiado^{1/}. Dentro del sistema constituido por un complejo productivo, la unidad mínima es la empresa. Esta a su vez es un sistema en sí misma, y la relación e interacción entre sus partes influye en su desempeño.^{2/}

^{1/} "Un sistema es un conjunto de objetos así como de relaciones entre los objetos y entre sus atributos". Los objetos son los componentes o partes del sistema, los atributos son las propiedades de los objetos y las relaciones mantienen unido al sistema. "Para un sistema dado, el medio es el conjunto de todos los objetos cuyos atributos al cambiar afectan al sistema y también aquellos objetos cuyos atributos son modificados por la conducta del sistema.... La definición de sistema y medio hace evidente que cualquier sistema dado puede ser subdividido a su vez en subsistemas. Los objetos pertenecientes a un sistema pueden considerarse con parte del medio de otro sistema... Los sistemas orgánicos son abiertos, entendiéndose por ello que intercambian materiales, energía o información con su medio" (Hall y Fagen, 1956). El tiempo es una variable esencial de un sistema. "Un lapso está siempre implícito en un sistema. Por su misma naturaleza, un sistema consiste en una interacción, y ello significa que debe tener lugar un proceso secuencial de acción y reacción para que podamos describir cualquier estado del sistema o cualquier cambio de estado" (Lennard y Berstein, 1960).

^{2/} Encontramos similitudes sugestivas entre este esquema y lo sostenido por Sanjaya Lall (citado por Kosacoff, 1995), quien considera que las capacidades tecnológicas que producen crecimiento económico no son solamente la disponibilidad de los insumos, equipos o instrumentos tecnológicos, ni los recursos humanos o su nivel de aprendizaje, sino que es decisiva la capacidad de una empresa "para funcionar como una organización, con interacción constante entre sus miembros, flujos efectivos de información y decisiones, y una sinergia que es mayor que la suma de las habilidades y conocimientos individuales".

La teoría de la psicología genética, cuyo máximo exponente es Jean Piaget, permite analizar el aprendizaje y la construcción del conocimiento en el ser humano, pero resulta aplicable y fructífera para comprender el aprendizaje de organismos sociales como las empresas y los complejos económicos. Para Piaget, el conocimiento se construye por el desarrollo de estructuras cognoscitivas que resultan de un proceso de adaptación. Este a su vez resulta de la interacción entre esquemas simples dados, la asimilación de la información externa y la acomodación de las estructuras preexistentes.

En cuanto a las teorías evolucionistas en economía, en los últimos años se han producido avances en la formalización de análisis que adoptaban, de una forma u otra, una visión dinámica de los fenómenos económicos. Nelson, autor de parte de dichas formalizaciones, presenta una completa reseña de estos desarrollos (1995). Estos avances se han enriquecido también con los desarrollos de modelos dinámicos no lineales en matemáticas y física ^{3/}. Las teorías evolucionistas del crecimiento económico tienen su punto de partida en Schumpeter, y su teoría del cambio tecnológico endógeno, resultante de las inversiones hechas por las empresas para poder competir con sus rivales. Si bien no hemos aplicado expresamente estas teorías en el análisis del complejo oleaginoso, algunos de sus componentes están presentes en forma explícita o implícita.

El concepto de cadena alimentaria ("filière" en Francia) ha sido utilizado principalmente en los países latinos (Francia, Italia, España y en los de América Latina) para abarcar el *continuum* de procesos económicos vinculados a los alimentos, que se inician en la explotación agropecuaria y culminan en el consumo. El enfoque de cadena alimentaria indudablemente recibe influencia de la teoría de los sistemas: una cadena alimentaria puede ser considerada como un "sistema", y la etapa industrial como uno de los subsistemas que lo integran. Por ejemplo, el sistema o la cadena de carne vacuna, integrado por los subsistemas de producción primaria, de industrialización, de comercialización, de transporte, distribución, etc.

Este enfoque tiene también analogías con el análisis de la "cadena de valor" utilizado por Porter y otros para estudiar los factores determinantes de la competitividad de una rama.

Utilizar el enfoque de cadena alimentaria implica adoptar, como se ha dicho, una visión global, o sistémica, que abarca de hecho la consideración de los efectos multiplicadores hacia adelante y hacia atrás, como un elemento más de las articulaciones.

Desde este punto de vista, el desarrollo del complejo oleaginoso se considerará como un proceso de modernización de un sistema integrado por procesos simultáneos en las distintas etapas o subsistemas del complejo: la modernización de la agricultura pampeana -en la cual se incluyen los oleaginosos-, el desarrollo de la industria y las transformaciones en la comercialización. Cada uno de ellos tiene sus propios factores determinantes, y a la vez, las interacciones entre las etapas favorecen el proceso e influyen en las formas particulares que adopta. A su vez, los cambios dentro del sistema son influidos por los cambios en el medio.

^{3/} En particular los trabajos de Illya Prigogine y su equipo.

El análisis se desarrolla dando por supuesto un modelo de economía abierta en un marco de comercio internacional medianamente liberalizado. En este contexto, el desarrollo de una actividad productiva está estrechamente relacionado con la competitividad de esa rama, básicamente con su desempeño en los mercados internacionales, pero también en los nacionales -aspecto este último relevante para productos con fuerte consumo interno-.

En relación a la competitividad, se han propuesto un sinnúmero de definiciones, algunas incluyendo variables explicativas de muy distinto orden ^{4/}. En nuestros trabajos hemos optado por una definición operativa: la competitividad es la capacidad de conquistar y mantener mercados, en un marco de crecimiento. En cuanto a los factores determinantes, también hay un extenso surtido. Este puede, sin embargo, ser esquematizado inicialmente por medio de una comprobación empírica simple: hay dos formas principales para que un exportador (país, empresa) pueda sostener y aumentar sus exportaciones:

* ofrecer el mismo producto a un precio menor que los demás (independientemente de la causa, sea porque tiene menores costos o porque tiene políticas internas de protección)

* diferenciar y ofrecer productos distintos, o con precios mayores que los que vendía antes, o a los que venden otros países.

Por lo tanto, la competitividad, o posibilidad de colocar crecientemente productos en los mercados internacionales, depende en última instancia de las características de dichos mercados y del precio final al que las empresas nacionales pueden colocar los productos en dichos mercados.

En relación a los mercados, están influidos por el nivel de competencia, el peso de grandes exportadores, las políticas proteccionistas, la existencia de nichos, la participación relativa del país que se analiza, la aparición de competidores, etc.. Estos elementos determinan la medida en que el precio puede llegar a ser influido por los exportadores.

Por su parte los factores nacionales que afectan a la competitividad, son aquéllos que determinan la eficiencia, es decir, el costo final al que puede producirse un bien. Dentro de estos factores pueden distinguirse los que dependen del contexto económico general (exógenos) y los que resultan de la organización de los factores dentro de las unidades microeconómicas (endógenos).

Los factores exógenos se relacionan principalmente con:

a) las políticas macroeconómicas, que influyen tanto en el precio recibido por los exportadores y productores como en los costos de producción: políticas cambiarias, arancelarias, tarifas de servicios públicos, crédito, impuestos, regímenes laborales, organización de las funciones de comercialización y movilización, etc.

^{4/} Haguenaer(1990) y Chudnovsky y Porta (1990) reseñan y discuten las distintas definiciones.

b) las condiciones estructurales de la actividad en cuestión: recursos naturales, características geoeconómicas del país (superficie, distribución de las actividades productivas, población, distancias a los países importadores, disponibilidad de puertos de aguas profundas, ubicación de los mismos, etc.), la estructura de los mercados de sus productos.

c) la disponibilidad de tecnología, como resultado de políticas que influyen en la generación y transferencia de tecnología, y que facilitan o restringen el acceso a la tecnología desarrollada en el exterior;

d) la disponibilidad de recurso humano en cantidad, estado de salud y con la capacitación adecuada a los requerimientos de la actividad en cuestión.

Los factores endógenos a la empresa se refieren a su organización interna, en los aspectos productivos y comerciales, su nivel tecnológico -que no necesariamente es el de la tecnología disponible en el mercado-, su dotación de recursos, organización productiva y comercial, capacidad gerencial, etc.

La distinción entre factores exógenos y endógenos es útil al momento de analizar las posibilidades de influir, a través de políticas, en el desarrollo de una rama económica, y para orientar las modalidades de tales políticas.

A su vez, los factores exógenos y endógenos admiten una clasificación según influyan en forma directa en el precio del producto, o indirectamente a través del costo de producción, comercialización (factores no precio). Esta distinción también es relevante al momento de considerar las políticas de competitividad para evaluar la dimensión y el plazo de los impactos esperados.

La amplia nómina de factores que influyen en la competitividad de un sector señala que los procesos económicos son complejos, y que sobre sus resultados influyen factores externos e internos a la empresa, con un gran número de interacciones. Como resultado del análisis del desempeño competitivo en distintos casos Kosacoff (1993) sostiene que "la experiencia internacional señala que los casos exitosos son explicados a partir de un conjunto de variables que muestran con claridad que el funcionamiento global del sistema es el que permite lograr una base sólida para el desarrollo de la competitividad".

El conjunto de factores principales que deben ser considerados puede sintetizarse en el siguiente esquema:

Esquema 1

FACTORES QUE AFECTAN LA COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL
DE UNA RAMA ECONOMICA

	ENDOGENOS A LA RAMA (FIRMA)	EXOGENOS
PRECIO DEL PRODUCTO	- ESTRUCTURA DE MERCADO DE LA RAMA (oligopolio, competencia, etc.)	- PRECIOS INTERNACIONALES - POLITICA MACROECONOMICA * tipo de cambio * impuestos * tratados comerciales
NO PRECIO DEL PRODUCTO	- COSTOS DE PRODUCCION * Nivel tecnológico * Recursos disponibles - COSTOS DE COMERCIALIZACION * Organización para la comercialización - ORGANIZACION EMPRESARIAL * Concentración, integración vertical, escala - DIFERENCIACION DE PRODUCTO	- COSTOS DE PRODUCCION precio de insumos, servicios, tasa de interés, energía, salarios - ESTRUCTURA GEOGRAFICA Y DEMOGRAFICA * Población (tamaño, estructura, distribución) * Distancias, puertos naturales * Tendencias consumo interno (gustos) - MARCO REGULATORIO * Bolsas, Mercados * Transporte * Puertos - POLITICAS TECNOLOGICAS - POLITICAS Y RECURSOS EDUCATIVOS

Fuente: Obschatko (1994)

III. OBJETIVO y METODOLOGIA

El objetivo específico de este estudio es mejorar la comprensión de los fenómenos determinantes del desarrollo de industrias basadas en recursos naturales.

Este objetivo se instrumentará a través de un estudio de caso, el desarrollo del complejo económico oleaginoso argentino en los últimos 25 años.

La metodología aplicada apoyada en el marco conceptual señalado, constará de los siguientes pasos:

- análisis de la importancia del sector con relación a las variables macroeconómicas principales: producto bruto, exportaciones, empleo;
- estudio del desempeño del complejo, y particularmente de la etapa industrial;
- análisis de los factores determinantes del desempeño, distinguiendo la etapa de la cadena y el carácter de exógeno o endógeno a las empresas;
- análisis de los efectos de interacción con ámbitos externos al complejo.

IV. ANALISIS DE LA IMPORTANCIA, EL DESEMPEÑO Y LA COMPETITIVIDAD DEL COMPLEJO OLEAGINOSO

La cadena alimentaria seleccionada es la originada en los cultivos oleaginosos. La misma incluye la producción de granos oleaginosos, la industrialización y transformación en aceites y coproductos, la comercialización interna y la exportación, y los servicios vinculados a todas las etapas.

Ya desde mediados de la década del 70, en que comienza una etapa de acelerado crecimiento, este complejo se ha convertido en uno de los más dinámicos de la actividad industrial y en el principal rubro de exportación del país. La oficina de CEPAL Buenos Aires prestó mucha atención a este proceso, con los trabajos de Gutman, Feldman, Kosacoff y otros, en los cuales se estudiaba la evolución del sector y los determinantes de su crecimiento.

En los años transcurridos desde los mencionados estudios, se produjeron profundas transformaciones en el marco regulatorio de la economía argentina, generadas por la apertura, la estabilización de precios, la desregulación de actividades, la privatización de empresas y servicios públicos, y la integración regional en el MERCOSUR. En este contexto, el desempeño competitivo del complejo oleaginoso no sólo se mantuvo sino que se intensificó, a pesar del cambio en las condiciones de la política económica. Este último hecho es, por lo llamativo, una razón más para estudiar las causas de una evolución tan favorable.

A continuación se reseña sucintamente la evolución de los principales indicadores de las distintas etapas. Se utilizan como comparación los primeros años de la década del 70, en los cuales comienza esta nueva etapa del complejo oleaginoso. En ese momento, el sector no tenía la relevancia actual dentro del conjunto industrial. En esta sección se enumeran los datos del desempeño, analizándose los factores determinantes en la sección subsiguiente.

IV.1. Importancia en la economía nacional

La importancia del complejo oleaginoso en la economía argentina ha crecido permanentemente desde que se produce su "despegue" con el desarrollo del cultivo de la soja en el país y el mejoramiento del girasol, aspectos que se analizan en detalle más adelante. En el Cuadro 1 se pueden apreciar las participaciones del complejo y de sus partes en el producto bruto interno, en el producto bruto agropecuario e industrial, y en las exportaciones, para los bienios 1973-74, 1983-84 y 1993-94. Por la orientación exportadora de la industria, la participación en las exportaciones supera largamente a la que tiene en el producto bruto o el empleo. La evolución de estos indicadores, de permanente crecimiento, es elocuente acerca de los efectos multiplicadores del desarrollo del complejo sobre el conjunto de la economía.

IV.2. Desempeño del complejo por etapas

a) Etapa primaria

A lo largo de los 20 años que van entre los quinquenios 1970-1974 y 1990/94, la producción de granos oleaginosos se multiplicó por ocho. De esta forma, su importancia, en relación a los cereales, dentro del conjunto de los granos, pasó del 8% al 40% del total. Este fenómeno es aún más significativo si se considera que el valor por tonelada de los oleaginosos es alrededor del doble del de los cereales. (Cuadro 2 y Gráfico 1).

Este espectacular crecimiento se basó principalmente en el cultivo de soja, el cual, de ser casi nulo en 1970 alcanzó en 1994 los 11 millones de toneladas. La producción de girasol, en cambio, creció de 1,1 a 3,9 millones en ese período. Los otros oleaginosos -lino, maní, algodón- disminuyeron drásticamente, no alcanzando actualmente en conjunto el medio millón de toneladas (Cuadro 3).

El aumento de la producción se basó tanto en aumentos de productividad de la tierra como en la expansión de las áreas sembradas. En soja, luego de los primeros años de desarrollo, se mantuvo una productividad por hectárea casi sin cambios -que hoy oscila en las 21-22 toneladas- debido a que la difusión del cultivo se inició con un paquete tecnológico de avanzada. En cambio en girasol, a partir de 1980 se produce un aumento sostenido de rendimientos, basado en la innovación tecnológica de incorporación de cultivares híbridos. El promedio de rendimiento del último quinquenio fue de 16 toneladas, que prácticamente duplica el registrado veinte años atrás. (Cuadro 4).

El aumento de la producción primaria local ha constituido la base firme sobre la cual se asentó el crecimiento de la producción industrial.

b) Etapa industrial

La industria aceitera argentina surgió a fines del siglo XIX, y tuvo sus épocas de mayor intensidad de desarrollo en los decenios del 30 y 60. Este estudio se centra en las transformaciones operadas a partir de los años 70, que son radicales en relación a los períodos anteriores.

Cuadro 1. IMPORTANCIA DEL COMPLEJO OLEAGINOSO EN LA ECONOMIA ARGENTINA y EVOLUCION DE LOS INDICADORES

PARTICIPACIONES EN:	Bienio 1973-74	Bienio 1983-84	Bienio 1993-94
		(en %)	
En el PRODUCTO BRUTO INTERNO			
A. De la producción primaria oleaginosa	0,63	1,25	0,95
B. De la industria oleaginosa	0,14	0,44	0,68
C. Del complejo	0,76	1,68	1,63
En el PRODUCTO BRUTO AGROPECUARIO			
A. De la producción primaria oleaginosa	4,69	16,35	18,30
En el PRODUCTO BRUTO MANUFACTURERO			
B. De la industria oleaginosa	0,47	1,92	2,59
En las EXPORTACIONES TOTALES	5	25	24
En el EMPLEO			
A. Total ocupados en ind.oleaginosa	6895	8633	4934
B. Ocup.industria oleaginosa/ total de industria manufacturera	0,34	0,62	0,49

Fuente: Elaborado sobre la base de datos del Banco Central de la República Argentina y el Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos.

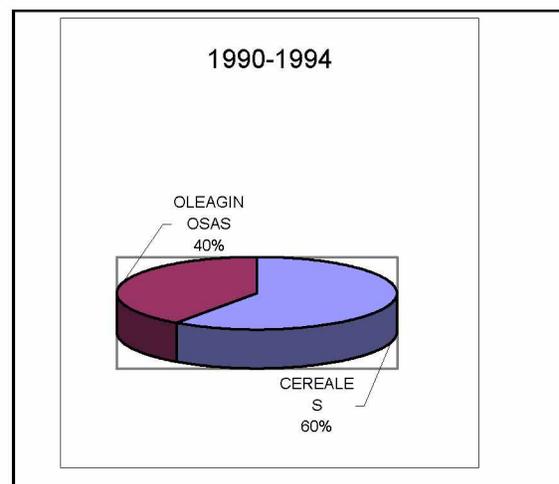
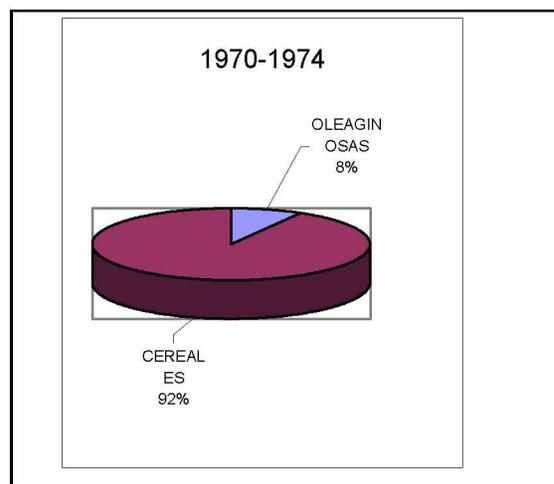
Cuadro 2. ARGENTINA. Evolución de la producción de granos (cereales y oleaginosos)

	Promedio 1970-74		Promedio 1990-94		Incremento % volumen entre períodos
	Volumen 000 tn	% s/ granos	Volumen 000 tn	% s/ granos	
Cereales	20503,2	91,6	22469,4	59,6	9,6
Oleaginosas	1888,8	8,4	15240,6	40,4	706,9
TOTAL	22392	100,0	37710	100,0	68,4

Fuente: Elaborado sobre la base de datos provistos por la Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Gráfico 1.

PARTICIPACION de CEREALES y OLEAGINOSAS en el TOTAL de PRODUCCION de GRANOS



Cuadro 3. ARGENTINA. PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES CEREALES Y OLEAGINOSAS. En miles de toneladas

AÑOS	OLEAGINOSAS					CEREALES						
	GIRASOL	SOJA	LINO	MANI	TOTAL	TRIGO	MAIZ	SORGO GRANIFERO	ARROZ	CEBADA CERVECERA	TOTAL	GRANOS TOTAL
1969/70	1140	26	640	234	2040	7020	9360	3820	407	499	21106	23146
1970/71	830	59	680	387	1956	4920	9930	4660	288	318	20116	22072
1971/72	828	78	315	252	1473	5440	5860	2360	294	476	14430	15903
1972/73	880	272	330	440	1922	7900	9700	4960	260	760	23580	25502
1973/74	970	496	297	290	2053	6560	9900	5900	316	608	23284	25337
1974/75	732	485	380	375	1972	5970	7700	4830	351	365	19216	21188
1975/76	1085	695	377	337	2494	8570	5855	5060	309	447	20241	22735
1976/77	900	1400	617	600	3517	11000	8300	6600	320	670	26890	30407
1977/78	1600	2500	810	260	5170	5300	9700	7200	310	290	22800	27970
1978/79	1430	3700	600	470	6200	8100	8700	6200	312	470	23782	29982
1979/80	1650	3500	743	206	6099	8100	6400	2960	266	286	18012	24111
1980/81	1260	3770	585	170	5785	7780	12900	7550	286	170	28686	34471
1981/82	1980	4150	600	205	6935	8300	9600	8000	437	115	26452	33387
1982/83	2400	4000	730	165	7295	15000	9000	8100	337	180	32617	39912
1983/84	2200	7000	660	235	10095	13000	9500	6900	480	140	30020	40115
1984/85	3400	6500	500	240	10640	13600	11900	6200	400	200	32300	42940
1985/86	4100	7100	460	259	11919	8700	12100	4000	438	100	25338	37257
1986/87	2200	6700	622	350	9872	8700	9250	2996	371	114	21431	31303
1987/88	2915	9900	535	274	13624	9000	9200	3200	383	262	22045	35669
1988/89	3200	6500	416	190	10306	8540	4900	1500	490	322	15752	26058
1989/90	3900	10700	486	234	15320	10000	5400	2050	428	361	18239	33559
1990/91	4033	10862	456	310	15661	10991	7684	2252	347	323	21597	37258
1991/92	3407	11310	342	221	15280	9884	10700	2767	700	570	24621	39901
1992/93	2955	11045	176	233	14409	9874	10901	2859	608	580	24822	39231
1993/94	3902	11311	112	208	15533	9603	10246	2157	607	455	23068	38601

Fuente: Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Cuadro 4. ARGENTINA. RENDIMIENTO de OLEAGINOSAS Y CEREALES. En qq/ha (100 KG/HA)

ANO	TRIGO	MAIZ	SORGO	ARROZ	SOJA	LINO	MANI	GIRASOL
		GRANIFERO						
1969/70	13,5	23,3	20,4	39,9	10,3	8,1	11,1	8,5
1970/71	13,3	24,4	20,9	37,3	16,2	8,2	12,5	6,3
1971/72	12,7	18,6	16,6	35,4	11,5	7,0	8,6	6,4
1972/73	15,9	27,2	23,3	34,0	17,3	7,5	11,6	6,6
1973/74	16,6	28,4	25,4	38,2	14,4	7,6	8,4	8,2
1974/75	14,1	25,1	24,9	38,0	13,6	7,6	10,5	7,3
1975/76	16,3	21,2	27,6	35,4	16,0	8,5	10,9	8,6
1976/77	17,1	32,8	27,8	35,3	21,2	9,2	16,4	7,3
1977/78	13,6	36,5	31,9	32,6	21,7	9,2	6,1	8,0
1978/79	17,3	31,1	30,3	30,4	23,1	7,3	12,0	9,2
1979/80	16,9	25,7	23,1	32,4	17,2	7,6	7,4	8,9
1980/81	15,5	38,0	36,0	35,0	20,1	8,1	8,6	9,8
1981/82	14,0	30,3	31,9	38,5	20,9	7,3	11,5	11,8
1982/83	20,5	30,3	32,1	36,6	17,5	8,5	13,2	12,6
1983/84	18,4	31,4	29,1	37,5	24,1	8,2	16,1	11,1
1984/85	23,1	35,6	31,6	36,8	19,9	8,3	16,4	14,4
1985/86	16,2	37,5	31,3	38,8	21,4	6,7	15,0	13,5
1986/87	17,8	31,9	30,7	39,2	19,0	8,4	14,7	12,7
1987/88	18,8	37,7	33,5	41,8	22,6	8,2	14,2	14,4
1988/89	18,4	29,1	25,3	46,7	16,5	7,4	12,4	14,4
1989/90	18,9	34,6	28,1	36,7	21,6	8,5	14,2	14,5
1990/91	19,0	40,4	33,3	40,3	22,8	8,0	17,4	17,5
1991/92	21,7	45,2	36,2	52,9	22,9	8,2	14,5	13,3
1992/93	23,2	43,6	39,5	43,6	21,6	8,6	21,2	14,4
1993/94	20,2	42,3	35,1	43,0	20,2	7,9	15,6	18,8
PROMEDIOS								
1970/1974	14,39	24,39	21,31	36,96	13,95	7,67	10,45	7,19
1990/1994	20,61	41,23	34,46	43,29	21,81	8,23	16,55	15,69
INCREMENTO ENTRE PERIODOS (EN %)								
	43,2	69,1	61,7	17,1	56,3	7,3	58,4	118,2

Fuente: Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Los cambios principales en la industria aceitera desde la década de los años 70 fueron los siguientes:

- * El producto de la industria creció aceleradamente, 'pari passu' con el aumento de oferta de materia prima, basado en un fuerte proceso de inversión en modernización o instalación de nuevas plantas elaboradoras. En 1995, la molienda de granos oleaginosos superó los 15 millones de toneladas, mientras que en el decenio 1970-79 había promediado los 2,3 millones anuales. El crecimiento en la oferta de granos oleaginosos aumentó continuamente la materia prima a disposición de la industria. Si bien los granos exportados en forma directa mantuvieron, en forma oscilante, una proporción del 20-25% de la producción total, el 75-80% restante destinado a la industria implicó un volumen para la molienda permanentemente creciente (Cuadros 5 y 6).
- * La industria se concentró rápidamente en la elaboración de soja y girasol (96% de la molienda en 1994), perdiendo volumen absoluto y participación los otros oleaginosos.
- * Los coproductos o residuos de la molienda, en forma de tortas, pellets y expellers -que son los que contienen las harinas que fundamentan su uso como alimento para animales-, tienen una importancia equivalente en valor de producción y exportaciones a la de los aceites, aunque en la última década (1985-1994) aparentemente su importancia relativa se ha incrementado ligeramente.
- * La industria ha mantenido desde la década de los años 70 un alto coeficiente de exportación, derivado de un consumo interno de aceites de baja elasticidad, de un modelo tecnológico para la ganadería vacuna basado en pasturas, y un modelo de explotación avícola basado en cereales. Desde 1980, el coeficiente de exportación de aceites y coproductos ha oscilado entre el 78% y el 90% de la producción.
- * La nueva etapa de la producción industrial oleaginosa se acompañó de una renovación tecnológica en el aspecto central de la industria. Durante el decenio del 70 se produce la introducción del sistema de extracción de aceite por medio de solvente, reemplazando la extracción por prensas, tecnología dominante hasta principios de los 70. Esta tecnología, fue adoptada por la casi totalidad de las empresas aceiteras, y es aplicada por todos los países líderes en esta industria. Hoy no existen diferencias significativas en los niveles de productividad de las empresas argentinas y de otros países.
- * En el período analizado se produjo un fuerte aumento en la escala de producción, la que se multiplicó por ocho. El permanente incremento en las cantidades procesadas fue acompañado por la modernización de las plantas industriales y la reducción de su número. Las pequeñas plantas, en particular las que tenían extracción por prensas y estaban vinculadas a la elaboración del lino, fueron desapareciendo. Paralelamente se construyeron plantas nuevas, de mayor tamaño, destinadas a la molienda de soja y girasol. A fines de los 80 el parque industrial sojero argentino era de construcción más reciente y moderna que el de los Estados Unidos (Liboreiro).
- * El resultado de esta modernización fue un incremento del volumen de la molienda por planta - que pasó de 26.000 a 207.000 toneladas anuales entre 1973-74 y 1993-94- y un notable aumento de casi 10 veces, en la productividad de la mano de obra. En efecto, el volumen molido por persona ocupada varió de 252 a 2.472 toneladas (Cuadro 7).

**Cuadro 5. ARGENTINA. DESTINO DE LA PRODUCCION DE GRANOS
OLEAGINOSOS. COEFICIENTES DE EXPORTACION.**

Conceptos	Promedio decenio 1970-79	Promedio decenio 1980/89	Promedio últimos 10 años	Promedio quinquenio 1990/94
	(en millones de toneladas)			
Producción de grano	3.063,6	9.514,7	12.999,9	15617,6
Molienda de grano	2.327,5	6.583,8	9.681,5	12006,1
Producción de aceite	661,6	1.735,3	2.453,8	2948,4
Producción de coproductos	1.269,0	4.224,5	6.479,0	8224,8
Exportación de grano	612,4	2.376,3	2.938,3	3690,5
Exportación de aceite	326,1	1.368,1	2.053,1	2523,4
Exportación de coproductos	1.025,7	3.304,8	6.296,1	8008,1
	(en porcentajes)			
Molienda/producción	76,0	69,2	74,5	77,0
COEFICIENTES DE EXPORTACION				
Grano	20,0	25,0	22,6	23,5
Aceite	49,3	78,8	83,7	85,6
Coproductos	80,8	78,2	97,2	97,5

Fuente: Elaborado con datos de CIARA basados en la Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación e INDEC.

Cuadro 6. ARGENTINA. EXPORTACIONES DEL COMPLEJO OLEAGINOSO

Años	En millones de dólares corrientes				En porcentajes			
	Granos	Aceites	Coproductos	Total	Granos	Aceites	Coproductos	Total
1972-74	3,3	114,3	78,5	196,1	1,7	58,3	40,0	100,0
1975-77	79,8	194,9	152,4	427,1	18,7	45,6	35,7	100,0
1978-80	665,8	427,1	276,3	1369,1	48,6	31,2	20,2	100,0
1980-84	619,5	529,3	424,9	1573,7	39,4	33,6	27,0	100,0
1985-89	511,1	776,2	947,6	2234,9	22,9	34,7	42,4	100,0
1990-94	863,0	1198,8	1300,8	3362,6	25,7	35,7	38,7	100,0
Variaciones porcentuales								
1972-74/1990-94	26291,4	948,5	1557,7	1615,0				
1980-84/1990-94	39,3	126,5	206,2	113,7				

Fuente: Elaborado sobre la base de datos de INDEC.

Cuadro 7
NUMERO DE PLANTAS, MOLIENDA POR PLANTA Y POR HOMBRE OCUPADO

Promedio años	Plantas en actividad (número)	Personal ocupado (número)	Molienda (miles tn)	Molienda/planta (miles tn/planta)	Producción/hombre ocup. (tn /hombre)
1973-74	67	6895	1740	26	252
1983-84	55	8633	5837	106	676
1993-94	59	4934	12196	207	2472

Fuente: Elaborado sobre la base de datos de CIARA y J.J.HINRICHSEN.

* La estructura empresaria mostró cambios importantes a lo largo de los dos decenios. En una primera etapa cerraron algunas empresas pequeñas, y las subsistentes fueron creciendo e invirtiendo en nuevas plantas. En una segunda etapa, desde mediados de los 80, entran al sector industrial grandes empresas exportadoras de granos. Aún así, el número total se fue reduciendo. En 1980, 1988 y 1995 el número de empresas fue de 47, 44 y 36, respectivamente. La mayoría de las grandes empresas explotan actualmente dos o tres plantas elaboradoras. De las empresas activas en 1995, 10 explotan 2 plantas, 1 empresa 4 plantas, y el resto una planta cada una.

* Cerca de una decena de empresas concentran el grueso de la producción. El grado de concentración ha sido oscilante en el tiempo, y varía según el producto. Si bien no se dispone de los datos de producción por empresa, sí están disponibles los de exportación, que pueden considerarse representativos de la primera.

En el Cuadro 8 se puede apreciar que, en aceite y coproductos de soja, las once primeras empresas exportaron el 88%, y en aceite y coproductos de girasol las once primeras exportaron alrededor del 90-95%.

De este grupo de 11 empresas, 7 estaban instaladas antes de la década del 70, y 4 se instalaron en los años 80 y 90. Las primeras pertenecían todas a capitales nacionales (salvo una multinacional de origen argentino). En las que ingresaron posteriormente, dos fueron de capital nacional y dos multinacionales.

* La industria se volvió altamente competitiva, aumentando sus exportaciones y su participación en los mercados mundiales (se desarrolla este aspecto en el punto siguiente).

c) Etapa de comercialización

La circunstancia de que, al producirse el "despegue" sojero en la Argentina, el consumo interno de aceites estuviera ampliamente cubierto con la producción nacional y fuera escasamente elástico a precios o ingresos, unida a que los hábitos alimentarios y productivos determinan un bajísimo consumo de aceite o coproductos de soja, hicieron que esta producción -tanto en la faz primaria como industrial- fuera dirigida directamente a la exportación, así como los incrementos en la producción de aceite y derivados de girasol, cuyo aceite es el consumido mayoritariamente por la población. No se trata en este caso de la denominada "exportación de saldos", habitual en otros productos de origen agropecuario, sino de una producción orientada al mercado mundial.

Es así que, en materia de exportaciones, se observan los siguientes hechos:

- los productos exportados entran en la categoría de productos indiferenciados ("commodities") y están sometidos a todas las consecuencias que se derivan de este hecho en el mercado internacional, principalmente la extrema competencia y la influencia de los acontecimientos climáticos en los principales países productores y exportadores. Este carácter de *commodity* es más extremo para el caso de las harinas, donde la mayor diferenciación posible se refiere a su composición. En aceites es posible diferenciar no sólo por la composición, sino también por el tipo de envases -directos para consumidores- y de la presentación. Un producto desarrollado

recientemente y con éxito en el mercado externo es el aceite "orgánico", es decir proveniente de grano cultivado sin uso de agroquímicos, pero su volumen es aún no significativo;

- el volumen de las exportaciones ha seguido la pauta de crecimiento de la producción (Cuadro 5 y 6);

- con las variaciones introducidas por la oscilación de los precios, los valores de exportación han crecido permanentemente, alcanzando en 1990-94 un 1615% más que en 1972-74;

- el incremento del valor de exportaciones ha sido más alto para los coproductos (1566% en el período mencionado) que para los aceites (948% en el mismo período);

- el coeficiente de exportación -considerado en volumen físico- ha sido en la década 1980/89 de 78%, tanto para aceites como coproductos. En el quinquenio 1990/94 creció a 85% en aceites y 97% en coproductos;

- los precios de exportación (Cuadro 9). En 1973 y 1974 los precios del grano de soja y de sus productos industriales aumentaron en forma drástica, como reflejo de la crisis de los precios de productos básicos originados en los acontecimientos internacionales de la época. El nuevo nivel de precios, con oscilaciones importantes, se mantuvo a posteriori, no retornándose a los niveles de décadas pasadas.

Una de las características más importantes en relación a la etapa de comercialización se encuentra en la estructura empresaria, ya que las principales empresas -en términos de su aporte a la producción- realizan también sus operaciones de exportación y embarque.

d) Los servicios de transporte, almacenamiento y embarque

Estos servicios tuvieron un desarrollo que facilitó la competitividad del complejo aceitero, debido principalmente a la inversión de las mismas empresas industriales en facilidades de almacenamiento y en instalaciones portuarias. Ambas crecieron en la medida adecuada para no plantear obstáculos a la producción y exportación. Se analizan los factores determinantes de esta evolución en el capítulo V.

e) El futuro del complejo oleaginoso

A principios de 1996, los elementos de juicio disponibles permiten esperar que el complejo oleaginoso continúe su desarrollo y su rol como uno de los principales aportantes a las exportaciones argentinas.

Los factores potencialmente determinantes de expansión futura para el complejo oleaginoso argentino que se han identificado son los siguientes: a) el todavía bajo consumo de aceites y grasas en los países emergentes (en China, 9 kg/cap/año) en comparación con los países industrializados (en Estados Unidos y Europa, alrededor de 40 kg/cap); b) la esperada reducción de la oferta mundial obtenida en condiciones de subsidio, derivada de los acuerdos del GATT y de la reciente modificación de la Ley Agrícola de Estados Unidos; c) los avances tecnológicos.

Cuadro 8. PRINCIPALES EXPORTADORES de ACEITES y SUBPRODUCTOS.
Participación porcentual en el volumen exportado

EMPRESA	AÑO DE INICIACION	PROMEDIO 1993/94/95			
		ACEITES		SUBPRODUCTOS	
		SOJA	GIRASOL	SOJA	GIRASOL
ACEITERA GRAL.DEHEZA	1948	10,5	6,7	13,0	12,6
BUNGE Y BORN	1925	2,5	1,2	1,4	6,2
BUYATTI	c.1960	6,4	2,1	5,8	2,3
CARGILL	1978	20,5	16,1	19,3	13,2
GUIPEBA	1965	6,4	0,3	7,0	0,3
LA PLATA CEREAL	1951	6,0	2,1	5,8	1,7
LOUIS DREYFUS	1993	6,5	0,0	7,2	0,0
NIDERA ARG.	c.1985	8,1	6,3	7,2	7,9
GRUPO MORENO	1961	4,7	49,5	4,9	34,3
PECOMAGRA	1991	6,9	0,8	6,4	1,0
VICENTIN	c.1950	9,9	10,3	10,0	9,8
SUBTOTAL 11 EMPRESAS		88,5	95,5	88,1	89,4
TOTAL		100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaborado sobre la base de la Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación. Situación del mercado de granos. Mensual.

**Cuadro 9. PRECIOS en MERCADOS INTERNACIONALES
de GRANO, ACEITE Y HARINA DE SOJA(*)**
(en dólares corrientes/tonelada)

PERIODO	GRANO	ACEITE	HARINA
1960-1964	105	234	89
1965-1969	165	231	99
1970-1974	113	218	165
1975-1979	259	434	208
1980-1984	279	560	234
1985-1989	245	429	225
1990-1994	246	485	214

(*) Grano: US Cif Rotterdam; Aceite: Dutch fob ex.mill;
Harina: 44-45%,Hmb,fob ex-mill

Fuente: Regúnaga, M. en Garramón et al. (1990), con datos del USDA y
Banco Mundial. CIARA: Anuarios.

En este último aspecto, se están incorporando en Argentina dos innovaciones tecnológicas recientes de impactos potenciales significativos: la soja transgénica (resistente a uno de los herbicidas más eficaces) y los girasoles oleicos. Los trabajos de investigación prometen la próxima aparición en el mercado de las sojas que producen aceites modificados (bajo contenido de linolénico). En el caso de la soja transgénica es destacable que las etapas de investigación y de fiscalización pública y autorización, hayan seguido el mismo ritmo de los países centrales, ya que en Estados Unidos 1996 es la primera campaña sembrada con soja transgénica, y 1997 lo será en la Argentina.

En cuanto a los girasoles oleicos, estas variedades contienen hasta el 80% de ácidos oleicos, en comparación con el 20-30% de los girasoles comunes, mientras que se reduce la proporción de otros ácidos menos deseables (linolénico y linoleico). Estos girasoles presentan dos notorias ventajas para la industria y otra para el consumo. El aceite de girasol oleico es más estable, y reduce la necesidad del proceso de hidrogenación. Además, el rendimiento en el consumo final aumenta un 50%, lo que mejora el producto. De hecho, hasta el presente, los girasoles oleicos se están produciendo y vendiendo como productos diferenciados. La aparición de nuevos productos genera nuevas demandas y paulatinamente va modificando las anteriores.

Otro factor que permite esperar que continúe la expansión del sector es el actual nivel de inversiones de la industria. Para el bienio 1996-97 están proyectadas inversiones por 300 millones de dólares, en ampliaciones, nuevas plantas y mejoras. En unas tres cuartas partes esta inversión pertenece a empresas multinacionales (Grupo André, Bunge y Born, Cargill y Dreyfus). Una empresa brasileña (una de las principales argentinas comprada recientemente) instaló un puerto seco en la provincia de Salta.

Las perspectivas del mercado internacional continúan perfilando un marco de crecimiento de la demanda, y las actividades industriales están respondiendo a la misma. La principal restricción que se identifica para el crecimiento en los próximos años es el suficiente abastecimiento de materia prima. Los oleaginosos tendrán que competir con otros cultivos y con la ganadería en el uso de la tierra.

Una evidencia de estas perspectivas favorables y de la potencial restricción que puede crear la oferta primaria es lo que ocurre en el MERCOSUR. Dado que tanto Argentina como Brasil son importantes productores de soja y exportadores de aceite y coproductos, se verifica una competencia por el grano entre las industrias argentina y brasileña. Es probable que la configuración futura de la industria oleaginosa pase por integraciones de las firmas nacionales u operatorias concertadas. Un ejemplo de las transformaciones originadas en el MERCOSUR es la compra de una de las empresas importantes por capitales brasileños y la inversión realizada en instalaciones en la Provincia de Salta, zona productora de soja cercana a Brasil, que en este marco podría pasar a tener una menor desventaja en relación a la región Pampeana, y que adquiriría una notoria ventaja de localización si se facilita la salida al Pacífico. Otros cambios originados en MERCOSUR son las inversiones que se están realizando para poner en efectivo funcionamiento la vía de comunicación fluvial entre el Río de la Plata y los puertos marítimos de Brasil, que atraviesa la zona de producción sojera, y que influirá en la competitividad del complejo.

V. ANALISIS DE LOS FACTORES DETERMINANTES DEL DESARROLLO DEL COMPLEJO

El proceso de modernización del complejo oleaginoso en Argentina es un excelente ejemplo para ilustrar el concepto de competitividad sistémica. En efecto, la modernización en los distintos núcleos del sistema (producción primaria, industrial, servicios de comercialización y embarque) y la interacción de factores exógenos y endógenos de la competitividad, internos e internacionales, a lo cual se agregaron circunstancias de azar o singularidades históricas y geográficas influyeron para su desarrollo acelerado.

En una apreciación general, el complejo aceitero se desarrolló en Argentina en condiciones de extrema competencia. Su funcionamiento económico se produjo en un marco regulatorio que -aunque no lo fue en la letra- puede asimilarse a una situación de apertura, y la industria debió adaptarse a estas condiciones más exigentes que las enfrentadas por el resto de las ramas de la industria alimentaria. Dado el bajísimo consumo interno -en relación a las potencialidades productivas- la única vía de crecimiento de la industria estaba en el mercado externo, para afrontar el cual debió tener alta productividad y adoptar modalidades del comercio internacional. El éxito de su inserción internacional contó también, con un crecimiento del consumo mundial, la potencialidad de recursos naturales, algunas decisiones macroeconómicas, el nivel tecnológico en el sector primario e industrial y adecuadas conductas empresarias.

A continuación se analizan con detalle estos factores para cada una de las etapas del proceso, distinguiendo el carácter de exógeno o endógeno a las empresas, de acuerdo a lo planteado en el marco conceptual. Como particularidad para este caso, dada la coincidencia de actores en el proceso industrial y de comercialización, los factores endógenos para estas dos etapas se tratarán conjuntamente. Los factores determinantes se presentan también en forma sucinta en los Esquemas 2 y 3.

V. 1. Factores determinantes del desarrollo de la etapa primaria

a) Factores exógenos

En el **orden internacional**, se pudo apreciar en el Cuadro 9 la duplicación de precios internacionales del grano de soja. Los de girasol siguieron igual tendencia. Dado que la potencialidad de producción de oleaginosas en Argentina supera en varias veces la necesidad de estos granos para el consumo interno, y ello ya se verificaba a principios de la década del 70, los mercados internacionales constituían, ya a principios del período estudiado, un destino importante para la producción y su evolución influía en las decisiones de los productores.

A **nivel nacional**, hasta la década del 70, el cultivo de oleaginosas en el país tuvo una evolución oscilante y una baja tasa de crecimiento. El moderado desempeño de la oferta agrícola de oleaginosas hasta ese momento puede atribuirse principalmente a la falta de un mercado atractivo. Esta resultaba a su vez de la combinación de bajos precios internacionales y de una política proteccionista que regulaba al extremo la exportación de granos oleaginosos y aceites, restando una porción muy importante de los precios internacionales a través de los gravámenes a la exportación. A ello se unía la escasez de la oferta tecnológica específica que permitiera aumentos destacados de productividad.

Cuadro 10. GRAVAMENES, REEMBOLSOS Y DIFERENCIALES A LA EXPORTACION DE GRANOS OLEAGINOSOS, ACEITES Y SUBPRODUCTOS

Año	DIFERENCIAS(+) o REEMBOLSOS(-) a LA EXPORTACION (en %)						DIFERENCIALES PONDERADOS	
	Girasol			Soja			Complejo	Complejo
	Semilla	Aceites	Subprod	Semilla	Aceites	Subprod	Girasol	Soja
1972	49,2	36,2	38,8	45,7	37,4	38,8	17,7	7,8
1973	51,6	30,9	41,2	48,1	21,3	41,2	21,2	10,9
1974	51,8	39,3	12,0	48,3	6,5	18,1	30,5	32,4
1975	33,5	43,1	23,9	30,8	14,1	21,1	5,5	11,2
1976	47,2	25,8	18,4	10,1	-4,5	16,2	28,7	-2,3
1977	31,2	2,7	2,7	7,7	2,7	2,7	28,9	5,0
1978	16,5	3,0	3,0	5,9	-2,0	3,0	14,0	3,8
1979	14,5	1,7	3,0	5,2	-2,2	3,0	12,5	3,1
1980	4,4	-5,9	2,2	4,3	-6,8	-3,8	5,9	8,5
1981	4,0	-7,7	0,6	4,0	-7,7	-4,6	6,9	9,1
1982	17,5	5,0	6,7	17,5	5,0	1,7	12,6	15,3
1983	25,0	10,0	15,0	25,0	10,0	10,0	14,5	15,2
1984	26,0	17,1	17,4	26,0	14,9	12,9	11,5	13,0
1985	26,8	20,1	19,1	27,7	16,3	16,3	10,4	11,7
1986	23,9	14,7	19,7	26,9	14,7	14,7	9,4	12,5
1987	15,0	6,0	11,0	15,0	3,0	3,0	7,8	12,0
1988	10,0	0,0	0,0	11,0	2,8	2,8	10,0	8,3
1989	27,7	17,7	17,7	28,4	20,4	20,4	12,8	8,3
1990	25,0	16,8	16,8	25,0	17,0	17,0	10,9	8,3
1991	7,2	1,2	1,2	8,3	3,6	2,1	6,2	5,9
1992	5,6	-0,4	-0,4	5,6	-0,4	-0,4	5,9	6,0
1993	3,5	-2,5	-2,5	3,5	-2,5	-2,5	5,6	6,0
1994	3,5	-2,5	-2,5	3,5	-2,5	-2,5	5,6	6,0
1995	3,5	-1,7	-0,4	3,5	-1,7	-0,4	4,4	4,1
1996	3,5	-1,5	0,0	3,5	-1,5	0,0	4,1	3,8
PROMEDIOS								
1972-1976	46,7	35,0	26,8	36,6	15,0	27,1	20,7	12,0
1977-1981	14,1	-1,2	2,3	5,4	-3,2	0,1	13,6	5,9
1982-1990	21,9	11,9	13,7	22,5	11,6	11,0	11,1	11,6
1991-1996	4,5	-1,2	-0,8	4,6	-0,8	-0,6	5,3	5,3

NOTAS:

(*) Promedio anual ponderado por meses de vigencia. En % del precio FOB

(**) Diferencial en puntos porcentuales que pondera los respectivos gravámenes o reembolsos según el rendimiento del grano para cada producto.

Las exportaciones de semilla y aceite de girasol estuvieron prohibidas o temporariamente suspendidas hasta principios de 1978. Por ej. hubo un levantamiento temporario entre marzo y agosto de 1973

Las exportaciones de semilla y aceite de soja estuvieron prohibidas hasta 1978, salvo cupos especialmente autorizados. Igualmente, la exportación de subproductos de soja debía ser autorizada por cupos.

FUENTE: Elaborado sobre la base de la recopilación de disposiciones legales realizada por CIARA.

A partir de mediados de los 70, en consonancia con los cambios en los mercados internacionales, se produce una modificación en la política interna. Se levantan las prohibiciones a la exportación de granos y aceites y se reducen en forma destacada los impuestos a la exportación, tanto de granos como de aceites y derivados (Cuadro 10). Estos hechos, mejoraron la rentabilidad de la empresa agropecuaria y aumentaron el volumen de la demanda. En 1982 los derechos serían nuevamente incrementados y se mantendrían elevados hasta 1990, pero indudablemente en este período su efecto de reducir la rentabilidad primaria fue compensado por la existencia de una industria fuertemente demandante de materia prima.

Otros factores exógenos nacionales contribuyeron a crear un ambiente favorable a la expansión de la producción primaria:

* un factor natural, cual es la cercanía de las principales regiones productoras (Región Pampeana) a los puertos de salida para la exportación;

* la existencia de un mercado de tierras que funcionaba libremente, después de que, en 1967, se liquidara definitivamente el régimen provisorio de arrendamientos de décadas anteriores. Esto facilitó la adopción de conductas empresariales más flexibles que se describen en el punto siguiente;

* la oferta tecnológica. El avance en las investigaciones sobre la soja fue un factor de importancia para permitir el rápido despegue del cultivo cuando las condiciones del mercado internacional y los cambios en la política económica nacional lo hicieron conveniente. Así, en 1958 la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires inició la investigación del comportamiento de variedades importadas de los Estados Unidos de América y la relación entre el fotoperíodo y las posibilidades de desarrollo en una veintena de zonas distintas del país. Estos estudios a su vez continuaban iniciativas de científicos y técnicos de variadas instituciones. Un interesante relato de Agrasar (1992) sobre las aventuras y desventuras de los adelantados en el cultivo de soja figura en el Anexo II y proporciona una observación empírica sobre las interacciones público/privadas y sobre el papel del azar en los fenómenos sociales.

En cuanto al girasol, la introducción de semillas híbridas a partir de 1972 representó un hito en la historia del cultivo, ya que permitió aumentar los rendimientos agrícolas e industriales (mayor contenido de aceite en la semilla). En este proceso el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria tuvo una participación destacada (Obschatko, [3]). En 1971 se establecieron las primeras bases para la multiplicación de semilla de soja.

Por otra parte, hacia mediados de los 70 había tomado cuerpo en la región pampeana un proceso global de cambio tecnológico, que atravesó las etapas de mejoramiento en el manejo agronómico -fundamentalmente por la acción del INTA creado en 1956-, mecanización agrícola, adopción de semillas mejoradas e incorporación de agroquímicos. Estos últimos formaban parte importante del paquete tecnológico de soja.

En cuanto a la política de precios, los cultivos oleaginosos no se vieron beneficiados por la política de "precio sostén" aplicada para otros granos^{5/}. La consecuencia fue que la producción de

^{5/} Muy puntualmente, en 1965/66 el gobierno había fijado un precio básico para la soja, a un nivel

oleaginosas se desarrolló en un mercado menos protegido que el de trigo o maíz y, por ello, más sometido a las condiciones de competencia.

La operatoria comercial de los granos también constituyó un factor indispensable para el desarrollo. En 1974, la Junta Nacional de Granos ^{6/} fijó las bases estatutarias para la comercialización del producto, cuya ausencia prácticamente impedía la exportación del grano. La Junta fue ajustando las bases para la compra-venta de oleaginosos a medida que avanzaba la calidad de los granos; así en la soja, por ejemplo, se aumentaron sucesivamente los contenidos de materia grasa y proteínas.

Otro factor favorable en este sentido fue la modernización de la operatoria comercial de todos los granos producida en 1977 a través de la Resolución 1825 de la Junta Nacional de Granos. La misma autorizó las operaciones con fijación de precio y pago anticipado a la entrega, actuando la Junta como avalista. Esto eliminó una serie de trabas que sufría el comercio, permitió planificar mejor la actividad del productor primario, la industria y los comercializadores, y mejorar la logística general del sistema.

A partir de 1991 la nueva política económica introduce condiciones que favorecieron la expansión del cultivo. Por la apertura, se reduce el precio de maquinarias e insumos. Por la liberalización, se reducen o eliminan impuestos que pesaban sobre la exportación del grano y de los productos industriales, efecto que se traslada hacia atrás, incrementando los precios al productor. La proporción del precio FAS (utilizado como representativo del precio al productor) sobre el precio FOB, para soja y girasol pasó del 60% en 1989/90 a 92% en 1992/93. (Obschatko, [1]).

Por último, la innovación tecnológica se ha intensificado, particularmente en forma de tecnologías apropiables incorporadas en nueva maquinaria, semillas (soja transgénica) e insumos agroquímicos.

b) Factores endógenos

* El proceso general de adopción tecnológica en la actividad agrícola pampeana abarcó a los oleaginosos, y en parte se nutrió de la introducción de la soja en el país. Este proceso, desarrollado en etapas de innovaciones dominantes (manejo agrícola, mecanización, semillas mejoradas, agroquímicos) fue decisivo para la productividad la tierra, que se duplicó entre fines de los años 70 y mediados de los 80. A su vez, la productividad de la mano de obra se triplicó en el mismo período. (Obschatko, [3]). Esta alta productividad permitió lograr costos medios de producción, inferiores a los de países competidores. Según un estudio de una universidad norteamericana, en 1986 los costos de producción del grano de soja en Estados Unidos eran 63% superiores a Argentina, y alrededor de 30% los de Brasil. (Liboreiro).

mu muy remunerativo. Sin embargo, se anticipó en el tiempo al desarrollo de los mercados.

^{6/} La Junta Nacional de Granos, organismo público que tenía entre sus funciones principales dictar y controlar el cumplimiento de normas de comercialización de granos, fue disuelta en 1991; las funciones regulatorias pasaron a ser cumplidas por el Instituto Argentino de Sanidad y Calidad Vegetal (IASCAV).

* La estructura de propiedad de la tierra y su distribución por tamaño en la región principal para el cultivo de oleaginosas (región pampeana), con una participación predominante de empresas familiares y capitalistas medianas, permitió incorporar la mecanización y las sucesivas innovaciones dentro de la organización empresarial. El desarrollo de nuevas formas de tenencia, caracterizadas por la expansión del "contratista" o arrendatario a porcentaje, dio la flexibilidad necesaria para la organización del conjunto productivo, permitiendo un mejor aprovechamiento del parque total de maquinaria, la difusión de las innovaciones tecnológicas, y, en gran medida, la permanencia de la explotación familiar por su participación en diversos arreglos productivos.

* La introducción y desarrollo de la soja dio a la empresa agrícola la posibilidad del doble cultivo en la misma tierra: trigo en invierno y soja a continuación (soja de segunda). Esto incrementó sustancialmente la rentabilidad agrícola y proporcionó a los productores la posibilidad de un desahogo financiero a la mitad del ciclo. El doble cultivo trigo-soja fue rápidamente adoptado, desplazando a otros cultivos como el maíz, o a actividades como la ganadería. A fines de los años 70 la rentabilidad de una hectárea agrícola en la zona norte, donde se desarrolló el doble cultivo, era casi el doble que en la década anterior, y niveles similares se mantuvieron en los años posteriores (Obschatko,[3]).

* La interacción entre el sector público y privado en el caso de la soja fue particularmente destacada. En 1970 se creó la Comisión Permanente para el Fomento de la Soja, integrada por organismos públicos de ciencia y tecnología, por la Bolsa de Cereales y el Instituto Agroindustrial de Oleaginosas (ambos organismos del sector privado). A partir de 1980 la Comisión continuó su labor como Asociación Argentina de la Soja.

V.2. Factores determinantes de la modernización de la etapa industrial

a) Factores exógenos

En el orden *internacional*, el aumento de precios que se produjo a mediados de la década del 70 -descrito en la sección anterior- fue un indudable estímulo al crecimiento de la producción industrial. Este aumento, si bien puntualmente se vio influido por la tendencia general de los productos básicos, se mantuvo en el tiempo obedeciendo a factores específicos. Así, en las últimas décadas se verificó un fuerte crecimiento del consumo de aceites vegetales y de carnes - en cuya producción se utilizan alimentos en base a harinas de granos oleaginosos-, el que pasó de 30 millones de toneladas en el trienio 1969-71, a 69 millones en 1994/95. Este incremento fue influido, a su vez por varios factores: el aumento de población; el mejoramiento de niveles alimenticios en algunos países, con mayor consumo de proteínas animales, que son demandantes de las harinas de oleaginosos como insumo; y las políticas proteccionistas de la Comunidad Económica Europea que fomentaron la producción interna de carnes y lácteos, aumentando aún más la demanda de insumos para alimentos animales.

En 1994 se alcanzó el acuerdo final en la Ronda Uruguay del GATT, por el cual se puso límite al crecimiento de políticas agrícolas proteccionistas y se introdujeron condiciones que tienden a liberalizar el comercio agrícola internacional. Estas medidas, que se implementarán

paulatinamente, han mostrado ya su impacto en el incremento de los precios internacionales de los productos agrícolas. En 1995 entró en vigencia el Mercado Común del Sur (MERCOSUR), integrado por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, de acuerdo a lo convenido en el Tratado de Asunción en 1991. Entre las consecuencias de esta decisión está la ampliación del mercado interno argentino y la eliminación de restricciones al comercio y circulación de bienes, sean materias primas, insumos o productos finales. Esto define un nuevo contexto, con importantes diferencias, para las operaciones de la industria oleaginosa.

En el orden *nacional*, se produjo un cambio importante en la política económica hacia el sector, de acuerdo a las tendencias aperturistas desarrolladas en la segunda mitad de la década del 70. Hasta 1975 el criterio dominante en relación a los aceites había sido garantizar el abastecimiento interno. Para ello, en varias oportunidades, se había prohibido la exportación de los granos oleaginosos y, en ciertos, casos la de los mismos aceites. En caso de permitirse algún cupo de exportación, debía pagar altos derechos, de acuerdo a la política general dominante en esos períodos (ver Cuadro 10). Estas circunstancias limitaban la rentabilidad potencial y el escenario de crecimiento de la actividad. A la vez, la producción de granos era limitada y las plantas existentes tenían capacidad ociosa. Este conjunto de factores no estimulaba a inversiones significativas en el sector.

Durante la década de los años 70 se redujeron drásticamente los gravámenes a la exportación. El proceso comenzó en 1973 para el aceite de soja (bajaron de 39,8% a 12%) y en 1974 para sus coproductos, aunque en 1975 volvieron a incrementarse. Por otra parte, en esos años la exportación de aceites y granos sólo se autorizaba ocasionalmente. La reducción de gravámenes más importante se produjo a fines de 1976.

En principio, la industria tuvo una reacción desfavorable, al considerar que esta liberación de exportaciones y baja de derechos para los granos los dejaría sin materia prima. Esta fue una de las razones por las que logró que se estableciera un sistema de tipo de cambio diferencial para el grano, el aceite y los coproductos que premiaba la exportación de estos dos últimos, otorgándole reembolsos o bien gravándolos con derechos de exportación inferiores a los del grano. Con ello se abarataba el principal insumo de la industria. Esta política fue justificada por la necesidad de competir en un mercado internacional con países exportadores que aplicaban prácticas proteccionistas, y de vender a países importadores que tenían políticas de fomento a la producción interna de aceites. A partir de 1976 y hasta 1990, el diferencial de derechos entre los granos y los productos industriales (ponderando la participación de cada uno de éstos) osciló entre 5,9 y 13,6 puntos porcentuales. Hasta esa fecha estos gravámenes -y en consecuencia el diferencial- se modificaban periódicamente teniendo en cuenta la evolución de la campaña agrícola y los precios del mercado internacional. A partir de 1990 el diferencial se fue reduciendo paulatinamente, hasta quedar, desde 1995, en torno a los 4 puntos.⁷

⁷/ La existencia de este diferencial en el gravamen a la exportación entre granos, aceites y harinas, ha provocado fuertes polémicas entre productores agropecuarios e industriales, ya que impide a los primeros apropiarse del valor pleno de los granos en el mercado internacional -o al menos en la misma proporción que lo hacen los industriales-, y por lo tanto, del total del beneficio derivado de la modernización productiva. Sin embargo, el contrargumento es también atendible, ya que dicha política permitió el desarrollo de la industria, su competitividad internacional, y con ello incrementó considerablemente la demanda de granos. Por otra parte, dada la importancia de las crecientes cosechas de oleaginosas, si éstas hubieran sido destinadas en forma directa al mercado internacional de

También en el orden *nacional*, la disponibilidad de tecnología al nivel de los países más eficientes fue un factor decisivo. La empresa De Smet, de origen holandés, se instaló en el país en 1970 y fue la principal introductora de la tecnología de extracción por solvente, proporcionando una oferta tecnológica similar a la que disponían los países de avanzada. También había una capacidad nacional instalada para producir otros equipos necesarios como básculas, norias, silos, secadoras y sistemas de control electrónico, que fueron provistos por firmas locales. (Huici y Jacobs, 1989, pág.63). Se produjo un flujo de información de De Smet a otras industrias metalmeccánicas nacionales que permitió la adecuación tecnológica de los componentes.^{8/} La forma en que se resolvió la renovación tecnológica, con la instalación de la empresa De Smet y el abastecimiento de otros elementos de fábricas nacionales fue un factor facilitador del desarrollo.

Es importante señalar que la tecnología adoptada era sencilla en comparación con otros procesos industriales, y con bajo requerimiento de mano de obra. Tampoco significaba transformaciones importantes en cuanto a la capacitación del personal.

Otro factor exógeno que benefició a la industria, radicó en la cercanía de las zonas de producción primaria y de abastecimiento de materia prima a los puertos fluviales de salida de la producción industrial. Este elemento fue potencializado por la decisión de las empresas de instalarse en esa zona. En 1994, el 90% de la producción de granos provenía de las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, y en las mismas estaba instalada el 95% de la capacidad total de molienda. Así, el impacto del costo de transporte interno campo-industria-puerto se minimizó.

b) Factores endógenos

Como se ha señalado, a principios de la década del 70 existía en el país una industria oleaginosa instalada varias décadas antes, con un nivel de producción adecuado principalmente al mercado interno. Por el tipo de granos procesados (maní, lino, algodón, girasol, de alto rendimiento aceitero los tres primeros), el aceite era el producto más importante, y los coproductos eran secundarios. Dado el marco económico y las restricciones a exportar, la industria había crecido lentamente, respondiendo a las necesidades del mercado interno y estaba conformada por algunas empresas medianas y varias pequeñas, cuya escala de producción, adecuada a las cifras totales, era muchas veces inferior a la actual. La gran mayoría de las empresas era de capital nacional.

A mediados de los 70, se produce una conjunción de factores exógenos que crea una clara oportunidad de beneficios para la industria -si bien no era posible imaginar la dimensión del desarrollo posterior-: incremento de precios internacionales y reducción de gravámenes a la

granos, posiblemente habrían provocado caídas en las cotizaciones. A 1996, el diferencial, muy reducido, se mantiene sobre la base del mismo argumento, ya que, por ejemplo, aún después de los acuerdos del GATT, la Unión Europea tiene un arancel de 0% para los granos y subproductos, y del 10% para los aceites. Estados Unidos mantiene también un esquema de 0% para el grano y aranceles para aceites y harinas.

^{8/} De Smet. Comunicación personal.

exportación -e inclusive reembolsos-, aumento de la oferta primaria, disponibilidad de una tecnología industrial similar a la de países competidores y de escasa complejidad, y un moderado subsidio -a través del diferencial en gravámenes de exportación- que abarataba la materia prima en relación a los precios del mercado internacional. Pero también imponía un desafío, ya que el comercio internacional de commodities como los aceites y en especial las harinas oleaginosas es una actividad de muy bajo margen de ganancia unitaria, por lo que la generación de una rentabilidad adecuada requiere la realización de operaciones de gran escala, muy distinta de la que operaban hasta ese entonces las empresas, en un marco de mercado cerrado.

Las empresas existentes responden en forma muy dinámica, principalmente a través de inversiones en nuevas plantas, de una escala notablemente mayor a las anteriores. Al producirse la expansión de la producción primaria en los años 70, la capacidad de molienda se tornó insuficiente, lo que motivó un importante porcentaje de exportación en grano. La capacidad de molienda recién igualó a la producción primaria a mediados de los años 80, en que, atraídas por la rentabilidad, aparecen nuevas empresas en el sector, varias de ellas multinacionales.

Como consecuencia de los cambios, se producen importantes incrementos en la productividad de la mano de obra y reducciones en los costos, que van sustentando la competitividad de las empresas. El costo final de los productos industriales resultaba en 1989 inferior al de Estados Unidos, a pesar de un costo de transporte y administración mayor (Liboreiro).

En lo productivo, la respuesta fue entonces: inversión, modernización tecnológica, aumento de escala de la producción y ubicación estratégica.

En los primeros años de la modernización, las empresas existentes se asentaron en su principal fortaleza: el dominio de la etapa industrial y sus aprendizajes específicos. En cambio, una de las limitaciones iniciales fue la falta de experiencia en la gerencia de empresas que habían crecido considerablemente y, particularmente, en las operaciones de exportación. Las escasas exportaciones anteriores eran realizadas a través de exportadores tradicionales. Al producirse el despegue, tres empresas medianas, de capital nacional, instalan una oficina conjunta en Buenos Aires para realizar este aprendizaje.

En la etapa que se inicia en los 80, entran las empresas multinacionales o nacionales exportadoras, cuya mayor fortaleza es el conocimiento de la actividad de exportación y el manejo en los mercados internacionales.

Otra conducta de adecuación de las empresas industriales que resultó exitosa fue la decisión de invertir en instalaciones de almacenamiento y embarque, lo que se fue realizando a lo largo de la década de los años ochenta^{9/}. Concretamente, la mayor parte de las plantas nuevas - en especial de las empresas que entraban al sector- se construyó a la vera del Río Paraná. De esta manera, no sólo garantizaron los aspectos logísticos del negocio, sino que se apropiaron de rentas que hubieran sido captadas por otros agentes económicos.

^{9/} Una excepción destacada es el conjunto de plantas del Grupo Moreno, que utilizó un puerto marítimo. Estos puertos estuvieron en manos del Estado Nacional hasta la sanción de la Ley de Puertos en 1992.

Después de 1991, esta conducta de integración hacia adelante ha continuado -valga citar la participación de una de las grandes empresas en la privatización del ferrocarril- y se han iniciado acciones de integración hacia atrás, a través de convenios con productores agrícolas y de compra y producción agropecuaria por parte de las mismas empresas. La integración hacia adelante incluye no sólo el transporte y el embarque sino también la operatoria comercial de exportación.

Un factor, que no es fácilmente catalogable como exógeno o endógeno, ni tampoco perteneciente a una sola de las etapas, fue la capacidad de interacción del sector privado con el sector público, para distinto tipo de acciones. Para ello, sirvan varios ejemplos:

- Las empresas aceiteras formaron el Instituto Agroindustrial de Oleaginosas (IADO), dedicado al fomento de la actividad. Este instituto desarrolló varias acciones, entre ellas la importación de semilla de soja de Estados Unidos

- En la provincia de Córdoba, se formó a principios del decenio del 70 la Comisión Permanente de Transformación Agraria para la Zona de Producción de Oleaginosas e Industrias Derivadas del Centro de la Provincia (COPRODOL), comisión público-privada pero coordinada por el sector privado, que se constituyó como foro de articulación de las actividades oleaginosas.

- Se constituyeron también algunas entidades en zonas del interior para la promoción del cultivo de la soja.

V.3. Factores determinantes del desarrollo de la etapa de comercialización

a) Factores exógenos

En 1979 se modificó el régimen vigente sobre puertos, permitiéndose la construcción de instalaciones portuarias privadas en la ribera del Río Paraná. Para estas inversiones estuvo disponible crédito a largo plazo proveniente de instituciones financieras internacionales. Esta política derivó en una rápida ampliación de la capacidad de embarque y abaratamiento de costos, ya que las instalaciones privadas no deben mantener régimen de servicio público y pueden organizar la movilización de los granos y los productos de acuerdo a sus necesidades.

En el orden financiero, el régimen de prefinanciación de exportaciones establecido en 1978, por el cual los exportadores pueden anticipar por un período prefijado el ingreso de divisas por futuras exportaciones, facilita la realización de operaciones. Durante períodos de alta inflación y elevadas tasas de interés en moneda local, o en otros en los cuales el tipo de cambio se mantuvo fijo por un lapso prolongado, este régimen permitió a los ingresantes la posibilidad de importantes beneficios financieros, que se añadieron al beneficio industrial o permitieron compensar situaciones de mercados internacionales en descenso.

Después de 1991 se produjeron transformaciones tendientes a reducir el costo de la etapa comercial y a aumentar la competitividad. Se redujeron cargas fiscales (impuestos, tasas y contribuciones) que gravaban la comercialización externa o interna, y se modificó la regulación de diversos servicios estrechamente vinculados con la comercialización interna y la exportación. La

disminución de cargas fiscales originó una reducción de gastos de comercialización secundaria ^{10/} del 68% para los granos de soja y girasol, lo que representó alrededor de un 15% del precio FOB. (Obschatko,[1]). También se redujeron los impuestos a los combustibles y a los neumáticos.

En el ámbito de los servicios se desreguló el transporte terrestre de cargas, se privatizaron los ramales ferroviarios de carga y se encaró el mantenimiento de rutas nacionales con el sistema de peaje. En materia portuaria se fueron desregulando los diversos servicios implicados (remolque, practicaje y pilotaje), se flexibilizó el régimen laboral y en 1992 se sancionó la Ley de Actividades Portuarias que permitió la privatización de los puertos públicos, la instalación de nuevos puertos públicos o privados, y transfirió a las provincias -con excepción de Buenos Aires- los puertos nacionales. A principios de 1994 se licitó el dragado y balizado del corredor fluvial Río Paraná (desde Santa Fe)-Río de la Plata, el que es de importancia crucial para el traslado de la producción oleaginosa originada en las provincias de Córdoba y Santa Fe. El mercado eléctrico se privatizó, produciéndose disminuciones del precio mayorista de la energía. El servicio telefónico también fue privatizado y se desreguló la prestación de servicios de telefonía celular. Los trámites de exportación y aduaneros fueron simplificados.

b) Factores endógenos

De acuerdo a lo indicado, se trataron conjuntamente en la etapa industrial.

En los esquemas 2 y 3 se han sintetizado los factores analizados.

^{10/} Se redujeron o eliminaron los siguientes conceptos: Derechos de exportación, tasa de estadística, contribución al INTA y a la Administración General de Puertos, Impuesto para la Marina Mercante, transferencia de divisas, impuesto a los débitos bancarios, inspección de embarque, sellados, carga y descarga.

Esquema 2

FACTORES DETERMINANTES DEL DESARROLLO DEL COMPLEJO OLEAGINOSO ARGENTINO

PERIODO: Décadas de los años 70 y 80

ETAPA PRIMARIA

	FACTORES EXOGENOS	FACTORES ENDOGENOS
INTERNA-CIONALES	Aumento de precios internacionales de los granos	
NACIONALES	<p>Ubicación R. Pampeana respecto a puertos de salida</p> <p>Mejora de precios por reducción de gravámenes a la exportación</p> <p>Disponibilidad de tecnología por investigación local y transferencia de tecnología extranjera para soja y girasol Existencia del INTA</p> <p>Características del cultivo: semilla autógena, posibilidad del doble cultivo.</p> <p>Normalización del mercado de tierras desde 1967</p> <p>Adecuación de las especificaciones comerciales</p> <p>Reglamentación comercial de pago anticipado a la entrega</p>	<p>Alta rentabilidad relativa de los cultivos oleaginosos</p> <p>Adopción del doble cultivo trigo-soja</p> <p>Rápida adopción de tecnología agrícola</p> <p>Aumento de productividad de la tierra y de la mano de obra</p> <p>Organización social: desarrollo de los "contratistas"</p> <p>Estructura de propiedad de la tierra: predominio propietarios y empresas familiares medianas</p> <p>Interacción público/privado en acciones de coordinación y fomento</p>

Esquema 2 (continuación)

**FACTORES DETERMINANTES DEL DESARROLLO DEL COMPLEJO OLEAGINOSO
ARGENTINO**

PERIODO: Décadas de los años 70 y 80

ETAPA INDUSTRIAL

	FACTORES EXOGENOS	FACTORES ENDOGENOS
INTERNA- CIONALES	Aumento de precios internacionales de aceites y harinas, por aumento del consumo mundial de aceites y carnes	
NACIO- NALES	<p>Fluida oferta de materia prima</p> <p>Mejora de precios por reducción de gravámenes a la exportación de aceites y coproductos</p> <p>Tipo de cambio diferencial en relación al grano</p> <p>Disponibilidad de tecnología industrial</p> <p>Características del proceso industrial. Sencillo, baja utilización de mano de obra.</p>	<p>Fuertes inversiones en plantas</p> <p>Adopción generalizada de la tecnología de proceso utilizada en países desarrollados</p> <p>Cambios en organización empresarial: - aumento de escala - concentración de empresas - especialización plantas en soja y girasol</p> <p>Aprendizajes industriales previos: industria con varias décadas de existencia</p> <p>Instalación de las plantas junto a los puertos.</p> <p>Integración hacia adelante, construcción de instalaciones propias de almacenamiento y portuarias</p> <p>Interacción público/privada en acciones de coordinación y fomento</p>

Esquema 2 (continuación)

**FACTORES DETERMINANTES DEL DESARROLLO DEL COMPLEJO OLEAGINOSO
ARGENTINO**

PERIODO: Décadas de los años 70 y 80

ETAPA DE COMERCIALIZACION

	FACTORES EXOGENOS	FACTORES ENDOGENOS
INTERNA- CIONALES	Aumento de precios internacionales de aceites y harinas oleaginosas por incremento en la demanda	
NACIO- NALES	Levantamiento de prohibición de exportar granos y aceites de soja y girasol (c.1978) Autorización para instalar puertos fluviales privados (1979) Bajo volumen de consumo interno de aceites, no consumo aceite de soja, poco uso en alimentación animal. Régimen de prefinanciación de exportaciones	Ver factores endógenos de etapa industrial

Esquema 3

FACTORES DETERMINANTES DEL DESARROLLO DEL COMPLEJO OLEAGINOSO ARGENTINO PERIODO: 1991-1995

ETAPA PRIMARIA

(se mencionan factores adicionales o que han cambiado en relación al período cubierto en el Esquema 2)

	FACTORES EXOGENOS	FACTORES ENDOGENOS
INTERNA- CIONALES	Acuerdo en la Ronda Uruguay del GATT. Modificación Política Agraria de la Unión Europea Firma del Tratado del MERCOSUR: industria brasileña como demandante de grano	
NACIO- NALES	Reducción impuesto a los combustibles. Eliminación de impuesto a los neumáticos Reducción aranceles a la importación de insumos y maquinaria agrícola Desarrollo de mercado de futuros por estabilidad monetaria Mejora de precios por reducción de gravámenes a la exportación Nuevos desarrollos tecnológicos en maquinaria, semillas y agroquímicos Acceso a crédito a través de industrias o exportadores	Incremento en el uso de insumos y renovación de maquinaria Algunos emprendimientos asociativos y/o de integración hacia adelante

Esquema 3 (continuación)

**FACTORES DETERMINANTES DEL DESARROLLO DEL COMPLEJO OLEAGINOSO
ARGENTINO
PERIODO: 1991-1995**

ETAPA INDUSTRIAL

(se mencionan factores adicionales o que han cambiado en relación al período cubierto en el Esquema 2)

	FACTORES EXOGENOS	FACTORES ENDOGENOS
INTERNA- CIONALES	Aumento de precios internacionales de aceites y harinas, por impacto de Ronda Uruguay del GATT, modificación Política Agraria de la Unión Europea	
	Aumento de oferta de materia prima Continúa tipo de cambio diferencial en relación al grano, aunque muy reducido	Continúan fuertes inversiones en plantas. Fábricas son compradas o construidas por exportadoras Entrada de nuevos actores en negocios de integración vertical o de mix de productos Integración hacia adelante, compra de ferrocarriles por empresas industriales Empresas industriales financian la producción primaria con insumos, influyen en modelo tecnológico. Crean redes de proveedores.

Esquema 3 (continuación)

**FACTORES DETERMINANTES DEL DESARROLLO DEL COMPLEJO OLEAGINOSO
ARGENTINO
PERIODO: 1991-1995**

ETAPA DE COMERCIALIZACION

(se mencionan factores adicionales o que han cambiado en relación al período cubierto en el Esquema 2)

	FACTORES EXOGENOS	FACTORES ENDOGENOS
INTERNA- CIONALES	Aumento de precios internacionales de aceites y harinas oleaginosas por incremento en la demanda	
NACIO- NALES	Comienza desarrollo de mercados de futuros por estabilidad monetaria Provincialización y privatización de puertos (1992) Desregulación de régimen laboral y de servicios en puertos. Inversiones en puertos. Privatización ferrocarriles. Dragado Río Paraná	Ver factores endógenos de etapa industrial

VI. EFECTOS DE INTERACCION CON AMBITOS EXTERNOS AL COMPLEJO

Desde la perspectiva sistémica, los cambios en el entorno del sistema influyen sobre éste, y las transformaciones dentro de los elementos del sistema o sus relaciones también se proyectan al contexto externo. Esta visión de interacciones resulta más comprensiva que la noción de "efectos multiplicadores", utilizada habitualmente con un criterio cuantitativo.

Por otra parte, la noción de interacción -que lleva implícita la de retroalimentación de los fenómenos- permite eludir el debate sobre la causa primera, inicial, de un fenómeno complejo. Es la discusión, por ejemplo, sobre si fue la expansión de la producción primaria de soja basada en innovación tecnológica la que permitió el desarrollo de la industria, o si fue la demanda sostenida de la industria la que permitió la expansión de la producción primaria. Los análisis de las secciones anteriores permiten afirmar que, efectivamente, fue un proceso de interacción y retroalimentación permanente, en el cual cada elemento del sistema (productores primarios, empresas industriales, empresas comercializadoras, gobierno) se modificó endógenamente y generó modificaciones en los demás. Para modificarse, cada elemento desarrolla un proceso de aprendizaje (asimilación de estímulos externos y adaptación) en el cual construye nuevas estructuras (productivas, comerciales, tecnológicas, de gestión).

Los efectos de interacción más destacados se produjeron y producen en relación a la industria de maquinaria e insumos y al sistema de generación y transferencia de tecnología.

VI.1. Efectos sobre industrias de maquinaria e insumos

El 95% del abastecimiento de máquinas, repuestos e implementos para la industria oleaginosa es actualmente de producción local. Se inició con la instalación, en la década del 70, de la filial de la empresa belga De Smet, y se complementa con una cantidad de fábricas y talleres (sistemas de control electrónico, básculas, secadoras, silos, norias, etc.) en las zonas en que se instalaron las fábricas de aceites. Si bien no hay datos cuantitativos disponibles, en los casos en que las empresas aceiteras están instaladas en pueblos del interior, su actividad se transforma en el centro multiplicador de otras actividades y servicios en la localidad (por ejemplo, Gral. Deheza en Córdoba, Reconquista en la provincia de Santa Fe).

El aumento de las áreas cultivadas generó también un efecto expansivo sobre la demanda de maquinaria agrícola, la cual fue mayoritariamente de producción nacional hasta los primeros años de esta década.

Otro sector que interactuó fuertemente con la industria oleaginosa fue la industria de semillas, que proporcionó permanentemente uno de los insumos principales para la producción primaria, y a su vez tuvo en la expansión de esta última la causa de su propio crecimiento. La demanda argentina de semillas se abastece en alrededor del 90% con la producción nacional. El mercado de semillas alcanzó en 1994/95 a los 621 millones de dólares. Se importaron semillas por 63 millones de dólares y se exportaron por 20 millones de dólares. Si bien la industria provee semillas todos los granos, forrajeras, hortalizas y otros cultivos, las semillas oleaginosas representaron el 37% del mercado. En el caso de soja, originalmente los cultivares fueron importados, por tratarse de un cultivo nuevo en el país, pero actualmente un 80% es de producción nacional. Así, la producción de semilla de soja se multiplicó en mayor proporción que la expansión de la superficie sembrada.

Si bien no se puede establecer una relación exclusiva entre el desarrollo de la industria oleaginosa y el de la industria de semillas en general, es indiscutible que la demanda creciente por parte de los productores de granos oleaginosos se constituyó en un estímulo importante para la expansión de la producción semillera.

Los cambios verificados en las dos últimas décadas en la industria de semillas no se limitan al aumento de los volúmenes producidos. Se trata de una industria estrechamente vinculada a la generación y adopción de tecnología, e influida por los marcos regulatorios sobre la propiedad intelectual. Durante esos años se produjeron transformaciones institucionales que apoyaron el crecimiento de la industria y la actividad de investigación de los criaderos. Dichos hitos institucionales fueron: 1) la sanción de la Ley 20.247, en 1973 -que comenzó a aplicarse a fines de la década del 70 por los decretos reglamentarios- que protege los derechos del titular de creaciones fitogenéticas; 2) en 1991, la transformación del Servicio Nacional de Semillas, dependencia de la Secretaría de Agricultura, en el INASE, Instituto Nacional de Semillas, organismo descentralizado que cuenta con un Directorio integrado por el sector público y privado 3) la creación de ARPOV (Asociación Argentina de Protección de las Obtenciones Vegetales), en 1991. Es una asociación civil sin fines de lucro que agrupa a la mayoría de las empresas que realizan investigación y desarrollo de semillas. Esta institución del sector privado controla junto con el INASE el cumplimiento de la Ley 20.247 y vela por la transparencia del mercado y la protección de los derechos de los titulares, lo cual estimula el desarrollo de nuevos cultivares y mejora la calidad del insumo para el productor. En consecuencia, se verifica en la industria de este insumo de fuerte contenido de innovación tecnológica, una efectiva cooperación entre el sector público y privado, a la vez que una descentralización de funciones.

Otros insumos demandados, particularmente en los últimos años, son los servicios de diseño de programas informáticos para el manejo de las plantas altamente automatizadas. Empresas locales están participando en la provisión de dichos servicios.

VI.2. Efectos sobre el sistema de generación y transferencia de tecnología

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) realizó permanentemente investigación y desarrollo tecnológico en oleaginosas, ampliando sus programas en consonancia con la expansión del cultivo. Las áreas de investigación fueron el desarrollo de cultivares, principalmente para soja, las tecnologías de manejo agrícola, aplicación de plaguicidas y herbicidas. Con la difusión del doble cultivo trigo-soja el INTA creó programas para el desarrollo de técnicas conservacionistas del suelo (siembra directa, siembra mínima, etc.). El INTA tiene, dentro de su estructura organizativa, Programas de Ambito Nacional de Investigación Aplicada. El girasol, la soja y el lino tienen sus respectivos subprogramas en ese marco.

El INTA se financió durante buena parte de sus 40 años de existencia por una contribución que pagaban las exportaciones de productos agropecuarios y sus derivados, y que de hecho era trasladada a los productores. La misma fue inicialmente del 2%, se suspendió entre 1980 y 1984, y se restableció con el 1,5% hasta 1991, en que fue derogada. Este mecanismo financiero de traslación de recursos entre productores y sector público de ciencia y técnica fue significativo para la innovación y la expansión de la productividad y la producción. Actualmente, el INTA se financia con fondos del Presupuesto General de la Nación.

Los cambios internacionales en el terreno de la generación de tecnología, cuya característica principal fue la privatización de la investigación con el objeto de apropiarse de los

beneficios del cambio tecnológico incorporado en los insumos, generaron nuevas alternativas institucionales para el desarrollo de la investigación. En Argentina, desde fines de los años 80, una de esas iniciativas fue la figura de Convenios de Vinculación Tecnológica dentro de la estructura del INTA (Gutiérrez, 1991; Cirio, 1993). En ellos, el Estado a través del INTA y empresas privadas o asociaciones de productores coparticipan en la financiación de investigaciones y en su beneficio económico. Dentro de esta modalidad, el INTA firmó en una década unos cincuenta convenios para diversos fines. De los mismos, quince tuvieron como objeto la investigación en oleaginosas (desarrollo y evaluación de nuevos cultivares de soja y girasol, toxicidad de cuerpos extraños en granos oleaginosos, capacitación de productores en siembra directa de soja, producción de inoculante líquido para semillas de soja, evaluación de resultados de métodos industriales alternativos sobre la calidad de harina de soja, aplicación de marcadores moleculares en mejoramiento genético en girasol, simulación de efectos climáticos e impacto sobre rendimientos, enfermedades de los cultivares) siendo las contrapartes privadas asociaciones de productores agropecuarios, fabricantes de maquinaria, empresas semilleras, laboratorios de agroquímicos y empresas industriales.

El mecanismo de los Convenios de Vinculación Tecnológica está en pleno crecimiento y las expectativas para el futuro son que se incremente aún más. Una de las razones es que se prevén incrementos de demanda de aceites y harinas, mientras que la expansión de la superficie sembrada tendría límites. En consecuencia, debería ser el incremento en los rindes agrícolas la principal fuente de crecimiento en la oferta de materia prima para la industria. Ello exigiría nuevos desarrollos tecnológicos, y el sector privado tendría un interés directo en que se produzca. Un ejemplo evidente de esta tendencia son las gestiones que la principal exportadora de aceites y harinas de girasol -que es además la primer exportadora a nivel mundial- está realizando con el INTA para lanzar un programa de mayor envergadura que los anteriores convenios para investigar sobre la posible extensión de las áreas sembrables con dicha oleaginosa y de aumento de los rendimientos por hectárea.

Otro ejemplo de los efectos de interacción crecientes entre distintos sectores lo proporciona el actual desarrollo de productos oleaginosos. Se ha comentado en el punto IV.2.e la aparición de los girasoles oleicos, variedades cuyo grano presenta una composición química diferente a la de las existentes hasta ahora. El mayor interés del desarrollo de investigación en estas variedades proviene de la industria, por la posibilidad de lograr un producto diferenciado y en consecuencia por el mayor precio a obtener por los nuevos derivados.

VII. CONCLUSIONES

El presente informe ha intentado analizar los factores determinantes del desempeño competitivo de un complejo productivo basado en la elaboración de recursos naturales. Para ello se recurrió a un estudio de caso, el complejo oleaginoso en la Argentina.

Este complejo ha mostrado un desarrollo muy destacado en las dos últimas décadas, al punto de que el valor de sus exportaciones creció un 1600% en 20 años; actualmente aporta una cuarta parte del total de divisas ingresadas por exportaciones, en tanto a principios de la década de los años 70 sólo aportaba el 5%.

Se utilizó para el análisis un enfoque sistémico, prestando atención a los subsectores que integran el sistema, a las relaciones e interacciones entre los mismos y su evolución temporal. En relación específicamente a la competitividad se planteó que ésta es explicada por un conjunto de factores, internos y externos a la empresas, que conforman el ambiente en el cual puede desarrollarse. Así, los factores determinantes del notable proceso de crecimiento del complejo oleaginoso fueron múltiples, y la sinergia de las interacciones y efectos cruzados agrega un factor explicativo de gran importancia.

Dentro de los factores exógenos, el que jugó el papel más notorio fue la evolución del mercado internacional de aceites y harinas oleaginosas. El destacado incremento de sus precios en la década de los años 70 volvió rentable tanto la actividad industrial como la explotación primaria. Este factor favorable encontró a su vez condiciones de las empresas, a nivel primario e industrial, que permitieron capitalizarlo. En el sector agropecuario, una gran extensión de tierras aptas, un mercado de arrendamientos en funcionamiento, con nuevas figuras organizativas, una disponibilidad de tecnología considerable para la época e instituciones públicas de generación y transferencia de tecnología; en la manufactura, una industria oleaginoso con varias décadas de antigüedad, una innovación tecnológica sustancial introducida en la misma época y, posteriormente, adecuaciones de escala y de gestión; en lo comercial, la integración vertical entre industria y exportación en las mismas empresas. Las políticas económicas internas, variables según la orientación de los gobiernos, fueron en general favorables al desarrollo del complejo, aunque en forma indirecta.

El análisis de los factores determinantes de la competitividad del complejo oleaginoso ha permitido verificar que un enfoque sistémico de interacciones que se desarrolla en un horizonte temporal es adecuado para analizar este tipo de fenómenos económicos. Aun cuando en un caso como el considerado la importancia de la dotación de recursos naturales y el notable crecimiento de los precios internacionales aparecen como causas muy destacadas, la evolución de este complejo productivo no puede atribuirse sólo a estos determinantes, sino a interacciones entre diversas causas, algunas indispensables, otras coadyuvantes y algunas otras contraproducentes. Los factores endógenos y exógenos a las empresas se complementan o se contraponen para definir el resultado final.

Desde el punto de vista metodológico, la tarea desarrollada en este informe sugiere que para analizar la potencialidad de desarrollo de un sector basado en recursos naturales se deben seguir los siguientes pasos:

- a) contemplar el conjunto de factores determinantes de la competitividad, clasificados en exógenos (nacionales e internacionales) y endógenos a las empresas;

b) separar inicialmente el análisis en las tres etapas básicas, primaria, industrial y de comercialización, para analizar luego las interacciones;

c) verificar el factor exógeno internacional más importante: si existe un mercado internacional para los principales productos de la cadena analizada y cuál es su dinamismo;

d) analizar si el estado actual de esos factores permite un funcionamiento sistémico del complejo explotación primaria-industria-comercialización;

e) determinar las restricciones que imponen los factores a ese funcionamiento. En particular, analizar:

* en qué medida son coherentes las políticas locales con las características del mercado internacional;

* en qué condiciones productivas, financieras y de desarrollo empresarial se encuentra el sector privado para responder al mercado internacional.

Un análisis de este tipo proporciona elementos adecuados para formular políticas públicas o público-privadas que puedan resolver las restricciones detectadas y promover el creciente encadenamiento del complejo.

ANEXO

APUNTES PARA LA HISTORIA DE LA SOJA

Por Ramón J. Agrasar ^{11/}

Las inquietudes acerca de la soja en la Argentina arrancan allá por 1880 y tantos, aún antes que en los Estados Unidos cuando Tonnelier, un enólogo francés, la introduce en Mendoza a través de su experiencia en Indochina y la emplea junto o en reemplazo del caupí para aportar materia orgánica en volumen verde y preparar suelos arenosos para implantación de viñedos.

Aparece luego -por lo menos en los registros escritos- auspiciada por ese gran promotor que fue el ingeniero Mario Estrada, ya fuera desde el Ministerio de Agricultura, a través de Nuestra Tierra, como a través de la búsqueda de cosechas adecuadas para difundir por medio de las estaciones experimentales alternativas con el apoyo de las empresas ferroviarias. Aun en Guatrache, en la década de los 20 la cultivaron numerosos agricultores, incluso mi padre.

En la década de los 40, la Junta Nacional del Algodón la introdujo en el Chaco como posible cultivo de rotación, sobre todo por ser leguminosa. En todos estos casos si bien los resultados eran, en general, positivos, la dehiscencia de las chauchas al llegar a madurez era un factor limitante para un cultivo extensivo y sólo algunos países asiáticos -China, Mongolia y Japón (!)- en "parvifundios" y con mano de obra abundante y barata la producían en cantidad e incluso exportaban en considerable magnitud. Los pioneros argentinos fracasaban, y hay cantidad de referencias anecdóticas y folclore familiar de muchas tentativas fallidas, principalmente por dehiscencia de las chauchas al llegar a cosecha.

Sin embargo, la literatura mundial y en especial el interés de los Estados Unidos en la zona algodонера desde los años 40 -y sobre todo en el contexto de la segunda posguerra- se centró en las posibilidades que brinda. Además del aceite y de su aporte de nitrógeno como leguminosa, el carácter de sus proteínas casi completas para el ser humano, los ganados y aves cautivaba a los pioneros.

INTERES INICIAL

Las posibilidades de producir alimentos de bajo costo hicieron del doctor Solá (Instituto Nacional de la Nutrición) un ferviente interesado en promover su cultivo. Así se comunicó con el señor Osvaldo Dighero, conductor de Brandt Laboratorios, elaboradores de productos farmacéuticos, representantes de Pfizer y sus terramicinas, que ya estaba interesado en el problema.

Al doctor Solá le preocupaba que a pesar de la estadística de nuestro consumo de carne, hubiera desnutrición proteica entre los muchachos que llegaban al servicio militar, sobre todo provenientes del Noroeste, Norte y Sur del país. Por otro lado Dighero tenía sumo interés en la lecitina como emulsionante de medicamentos, era además un "boom" en los Estados Unidos. Fui entonces convocado por Dighero-Solá para analizar las posibilidades del cultivo en la Argentina sobre todo por mi permanencia reciente en los Estados Unidos. Así se fundó Agrosoja. Sin el apoyo de Dighero y los recursos que Brandt Laboratorios puso a nuestra disposición poco

^{11/} Reproducido del diario Clarín Rural, 19 de diciembre/1992.

hubiéramos podido hacer los cuatro gatos locos (José A. Ruzo, Orlando V. Fagioli, inicialmente Juan Carlos Atkinson, y el que suscribe como responsable de la operación).

*** PEINANDO EL PAÍS**

Como primera medida peinamos el país recopilando datos disponibles, que eran más de los que sospechábamos. Luego con el apoyo del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, que estaba desarrollando precisamente un programa de ayuda y apoyo al Brasil con la participación del recordado Dr. Lewis de la Universidad de Misurí, enganchamos en ese programa y con los datos reunidos -principalmente en la Estación Experimental de Sáenz Peña- y el invalorable apoyo de Manuel Gutiérrez y de don Mario Estrada cuya memoria prodigiosa nos abrió las puertas de todo lo actuado entre los años 20 y 30, comenzamos el trabajo.

Una gira muy amplia -organizada por el Dr. Hermitte- por toda la zona productora de soja de los Estados Unidos y la enorme simpatía que el proyecto tenía para los americanos victoriosos en una guerra que los había concientizado acerca de un mundo ancho y ajeno (Food for the Millions por ejemplo y la inolvidable Mrs. Alonso) hicieron el resto.

En Stoneville y mediante la red de estaciones experimentales de USDA, Hartwig había puesto a punto definitivamente el tema del fotoperiodismo y ya estaban las zonas de madurez relativa para las variedades. En Clemson, Carolina del Sur, se había originado ya la variedad CNS (Clemson Non Shatter).

*** LA LLAVE, UNA VARIEDAD**

Esta característica de indehiscencia dominante el Dr. Hartwig la había incorporado a su variedad Lee, que era en ese momento una variedad revolucionaria, relevante como resistencia a enfermedades, gran rinde, tolerante para fotoperiodo, indehiscente. ¡Lotería! Había caído en el momento justo y encontrado la gente ideal y la información precisa. Lewis me describió su programa para el Brasil y el Dr. Erdman, en Beltsville tuvo a bien mandarme dos juegos duplicados de 20 tubos de ensayo conteniendo la colección de cepas de Rhizobium para inocular en prácticamente todo tipo de suelos.

Arrancábamos así con todas las ventajas, incluidas las colecciones de materiales de comercio que ya eran indehiscentes en su mayoría y los mejores testigos destacando resistencia a enfermedades. Todo provisto por el USDA.

Una cadena de amigos y de desconocidos idealistas, oficiales y privados, voluntarios y gratuitos se organizaron en una red como no se conocía. Comenzábamos en la parte norte.

En Cerro Azul, Misiones, donde el ingeniero Jeckeln incorporaba a esos materiales los provenientes del Brasil y de los colonos japoneses, alemanes del sur del Brasil asociados luego a la Cooperativa de Oberá también aportaron materiales y las 20 o más colectividades aportaban datos y críticas.

*** ZONA SOJERA**

Con el ingeniero Villar en Oliveros y muy especialmente la intensa promoción del ingeniero A. C. Copello y su colaborador Humberto Accurso, que hicieron de la zona centro-sur de Santa Fe el corazón de la zona sojera, sobre los espléndidos rastrojos de papa. El apoyo entusiasta de

Kugler en Pergamino, los cultivos del escribano Alecha, el apoyo de Pujals, la entrega por parte del ingeniero Andrés de la colección de sojas de origen estadounidense que había ido llevando a la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires con materiales traídos de los Estados Unidos y donde había buscado resistencia a enfermedades y que luego entregamos a la Esp. de Pergamino. El centro más al sur que tuvimos con ensayos rigurosos fue Norberto de la Riestra con las figuras excepcionales de Juan Carlos San Martín y Eduardo Guichandut.

Como era imposible mantener la observación permanente se tuvo el privilegio de continuar los ensayos mediante un convenio firmado con el MAG donde Agrosoja pagaba los sueldos a dos profesionales en Pdcia. R. Sáenz Peña al ingeniero R. Pacagnini y en Pergamino, donde nombró el ingeniero R. Martínez.

Pero lamentablemente la soja estaba incluida en la Ley de Granos, y esto imponía la fiscalización y la aprobación previa de los materiales por la JNG para ser aceptados y tipificados como granos de comercio. Al no disponer de datos anteriores y ser casi todas novedades absolutas, se demoró llevando datos e incluso muestras, en bolsitas de 5kg. de cada material desde los centros de ensayo para su análisis por la Junta.

Por otra parte, la tecnología de la extracción de aceites imponía disponer de rodillos para hacer, del grano de soja, copos de décimos de milímetros de espesor para permitir la extracción por solvente (hexano) del aceite. Cabe destacar que de todas las industrias aceiteras, solo el ingeniero Alsogaray, que estaba construyendo su planta INDO en San Lorenzo (Santa Fe) y que estaba bien informado de lo que pasaba en el exterior, tuvo la visión y la inquietud de instalar uno de esos rodillos (y Brandt compartió ese gasto) en su planta, una de las primeras para trabajar por solventes. Toda la industria no veía este desarrollo con buenos ojos, ya que disponían fundamentalmente de prensas, o a tornillo (expeller).

La exportación del expeller con su aceite residual era muy buen negocio, ya que en Europa se extraía con solvente el aceite residual en las tortas o expeller de girasol. Gradualmente la magnitud de la tarea, las dificultades económicas y sociales, el desorden institucional, los vaivenes de la política, la inexplicable demora de la JNG en expedirse nos fueron obligando a reducir las operaciones. Terminamos entregando a los ingenieros Remusi y Pascale toda la documentación disponible y los antecedentes de los ensayos a la facultad de Agronomía y Veterinaria, así como los artículos e informes de Hartwig. La parte experimental quedó a cargo de las estaciones experimentales oficiales.

Me extiendo en estos detalles para que se entienda el enorme esfuerzo de Brandt-Dighero-Agrosoja, porque si bien los grandes problemas agronómicos estaban resueltos, los económicos no lo estaban -por la lentitud de reacción de la industria cuando no su clara y neta oposición- ni tampoco estaba expedita la exportación sino con cuantagotas por no disponer de normas, ni ocuparse de redactarlas la JNG.

*** CIRCULO VICIOSO**

Era un círculo vicioso infernal. Como no había normas, no podía haber exportación, como no había exportación, no había precio de mercado y así hasta el infinito. A su vez la industria, vista la demora, no veía la soja como una alternativa más, sino como una necesidad de hacer mayores inversiones en equipos y tecnología entre las grandes incógnitas acerca de la marcha de la economía, la inflación, los controles de precio. La norma de "no innovar" pasó a ser la primera defensa para sobrevivir. El esfuerzo desmesurado de Agrosoja se agotaba en sí mismo.

Recién cuando el ingeniero Walter Kugler es nombrado ministro de Agricultura del gobierno del Dr. Illia -y habiendo observado él mismo el desarrollo del cultivo y sus ventajas- la Junta Nacional de Granos adoptó las normas internacionales de tipificación.

Pero ya Agrosoja se diluía: problemas de toda índole habían agotado hasta la afectio-societatis. La completa alteración de la importancia de medicinas, la lucha por la supervivencia en sector medicamentos y los ramalazos de la economía nos habían llevado a desarrollar cultivos que no estuvieran en La Ley de Granos. Por esa razón, siendo el sorgo un grano forrajero y no considerado un cereal, pudimos imponer los sorgos híbridos en tres años. Pero eso es otra historia.

El segundo gran paso lo dimos cuando Horacio Giberti y Armando Luis Palau nos llamaron a cooperar con la Secretaría de Agricultura -a pesar de nuestra total discrepancia con la política seguida con nuestros trigos Tala y Lapacho, que nos habían sido prácticamente expropiados- para traer variedades precoces, y ya había variedades indehiscentes: la soja ya existía. Corría el año 1974.

En un par de semanas y desde el despacho de Palau conseguimos pelear por teléfono cantidades, variedades y precios a través de firmas de primer orden de los Estados Unidos, pero resultaba evidente que las semillas no llegarían a tiempo para esa campaña. Fagioli sugirió que, ya que el país disponía de los nuevos aviones Hércules ¿por qué no se podía pedir la colaboración de Aeronáutica?. Dicho y hecho. Palau se puso al teléfono y en un par de semanas tuvimos ochenta toneladas de semilla certificada de las variedades precoces y semitardías con la que arranca el segundo -definitivo- boom de la soja. Esto lo compró y distribuyó la SAG. (esto motivó luego, como es habitual en nuestro país, procesos, suspicacias, comentarios periodísticos y el fin de la carrera de algodón comodoro; la habitual distorsión política de los hechos concretos.)

El resto lo saben todos. Trabajamos a lo duro, pero hubo decenas de esfuerzos anteriores y posteriores, esfuerzos de agricultores que no figuran, amigos que se fundieron y amigos entrañables que perdimos en el juego de intereses encontrados. Horribles conflictos de intereses y torpezas. Como pasa con cualquier novedad que rompe la inercia en un país subyugado.

BIBLIOGRAFIA

- * AGRASAR, R.J. (1992) Apuntes para la historia de la soja. En Diario Clarín, Suplemento Rural, 19 de diciembre de 1992. Buenos Aires
- * ARGENTINA. Secretaría de Programación Económica. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (1993). Estudio de Competitividad Agropecuaria y Agroindustrial. Documento N°3: Oleaginosas, aceites y harinas. Buenos Aires.
- * CAMARA DE LA INDUSTRIA ACEITERA DE LA REPUBLICA ARGENTINA (CIARA). Anuarios
- * CIRIO, F.M. (1993) Desarrollo tecnológico y organización institucional: reflexiones para el futuro a partir del caso argentino. IICA. Serie Documentos de Programas, N° 35. San José de Costa Rica.
- * CHUDNOVSKY, D. y PORTA, F. (1990) La competitividad internacional. Principales cuestiones conceptuales y metodológicas. CENIT, Buenos Aires.
- * GIANUZZO, A.M. y RODRIGUEZ, A. (1984) La industria aceitera de Córdoba. In: Revista de Economía. N° 41. Córdoba, septiembre 1984.
- * GUTIERREZ, M. (1991) Políticas en genética vegetal. En Barsky, O. (Ed.). El desarrollo agropecuario pampeano. INDEC/INTA/IICA. Buenos Aires.
- * GUTMAN, G.E y FELDMAN, S. (1990) Subsistema aceites vegetales. En Gutman, G. y Gatto, F. Agroindustrias en la Argentina. CEPAL/CEAL. Buenos Aires.
- * HAGUENAUER, L. (1990) Competitividade. Uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro. Em Pensamiento Iberoamericano, Madrid, N° 17.
- * HALL, A.D. y FAGEN, R.E. (1956) "Definition of System". In: General Systems Yearbook.
- * HINRICHSEN S.A., J.J. (Corredor), Información anual sobre el mercado de oleaginosos, aceites y harinas, Buenos Aires, varios años.
- * HUICI, N. y JACOBS, E. (1989) Agroindustrias argentinas de alimentos. CISEA, Bs.As..
- * KOSACOFF, B. (1995) Nuevas bases de la política industrial en América Latina. CEPAL Buenos Aires, Documento de Trabajo N° 60.
- * KOSACOFF, B. y otros (1993). El desafío de la competitividad. CEPAL/Alianza Editorial, Buenos Aires.
- * KOSACOFF, B. y AZPIAZU, D. (1989) La industria argentina: desarrollo y cambios estructurales. CEPAL/CEAL. Buenos Aires.

- * LALL, S. (1993) Understanding Technology Development. In: Development and Change, SAGE, Vol.24.
- * LENNARD, H. and BERSTEIN, A. (1960) The anatomy of psychoterapy. New York, Columbia University Press.
- * LIBOREIRO, E. (1989) Crecimiento, estructura y resultados de la industria sojera en Argentina. In: IV Conferencia Mundial de Investigación en Soja. Buenos Aires.
- * MONTERO, H. y DONOLO, D. (1976) La industria aceitera de base oleaginosa de la Provincia de Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Económicas.
- * MONTERO, H. y otros. (1974) Estudio del sector de oleaginosas de la Provincia de Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Económicas.
- * NELSON, R. (1995) Recent Evolutionary Theorizing About Economic Change. In: Journal of Economic Literature, Vol. XXXIII.
- * OBSCHATKO, Edith S. de:
 - (1) "Efectos de la desregulación sobre la competitividad de la economía argentina". Ed. GEL. Buenos Aires, 1994.
 - (2) "Modernización tecnológica y encadenamientos productivos: el caso de los granos en la Argentina". En: Revista Rioplatense de Economía Agraria. Nº 3-4. Buenos Aires, 1991.
 - (3) "La transformación económica y tecnológica de la agricultura pampeana. (1950-1984). (Premio José Hernández 1986). Ediciones Culturales Argentinas, Buenos Aires, 1988.
- * RODRIGUEZ, A. (1996) Consumo mundial de aceites por regiones. CIARA, Buenos Aires.

