

DESTINO DE LA PRODUCCIÓN ARGENTINA DE SOJA




INDICE DE CONTENIDOS.

- I) MERCADO MUNDIAL E INTERNO DE SOJA.....Pág. 4.
 - a) Producción, industrialización y comercio mundial de soja.....Pág. 4.
 - b) Producción, procesamiento y exportación de soja argentina.....Pág. 7.

 - II) DESTINO DE LA PRODUCCION ARGENTINA DE SOJA.....Pág. 10.
 - a) Exportación de grano.....Pág. 10.
 - b) Procesamiento interno.....Pág. 13.
 - c) Semilla de soja.....Pág. 24.

 - III) ANALISIS COMPARATIVO DE LOS PRINCIPALES SUBSECTORES DE PROCESAMIENTO DE SOJA.....Pág. 24.

 - IV) DESTINO DE LA PRODUCCION DE SOJA ARGENTINA AÑO 2016.....Pág. 28.
- 

El presente documento tiene como objetivo central examinar los diferentes destinos de la producción de soja en Argentina, a partir de datos estadísticos disponibles en el Ministerio de Agroindustria (MINAGRO) de la nación Argentina.

El análisis fue realizado en base a los datos correspondientes al año 2016, en el cual se comercializó la mayor parte de la cosecha 2015/16. Se considera dicho período de alta representatividad para el objetivo trazado, en base tres factores: 1) el volumen cosechado, 2) la evolución del mercado y 3) las estadísticas disponibles.

En una primera clasificación de los destinos de la soja, podemos considerar tres grupos:

a) La exportación como grano "tal cual"; b) El procesamiento interno como insumo básico en sus diferentes formas de industrialización, donde se obtienen productos destinados al mercado interno y también a la exportación; c) El uso en chacra, con fuerte participación de la reserva como semilla.

3 Los datos correspondientes a exportación e importación, tienen como fuente al Instituto de Estadísticas y Censos de Argentina (INDEC).

En cambio, en el caso del procesamiento interno de soja se utilizaron datos estadísticos de los sistemas de información de industrialización, existencias y el SIOGRANOS, todos ellos administrados en el ámbito de la Subsecretaría de Mercados Agropecuarios del MINAGRO. Estos datos son complementados por otras fuentes de información adicional al MINAGRO, cuando el análisis que se intenta realizar lo hace necesario.

En el documento, se incluye a modo de introducción, una breve descripción del mercado mundial de soja, en base a datos del USDA, así como de la producción argentina y su destino, considerando evolución y la situación actual.

I) MERCADO MUNDIAL E INTERNO DE LA SOJA.a) Producción, Industrialización y Comercio Mundial de Soja.

La producción mundial de soja asciende a 327 millones de toneladas anuales (promedio del trienio 2014/2016), cifra que acumula un crecimiento del 27% respecto a los años 2010-2012. Esta tendencia de crecimiento es acompañada con una expansión del 4% anual en el área cosechada. El Cuadro N° 1 muestra la oferta y demanda mundial promedio 2014/16.

Cuadro N°1: Oferta y Demanda Mundial para el trienio 2014/2016.

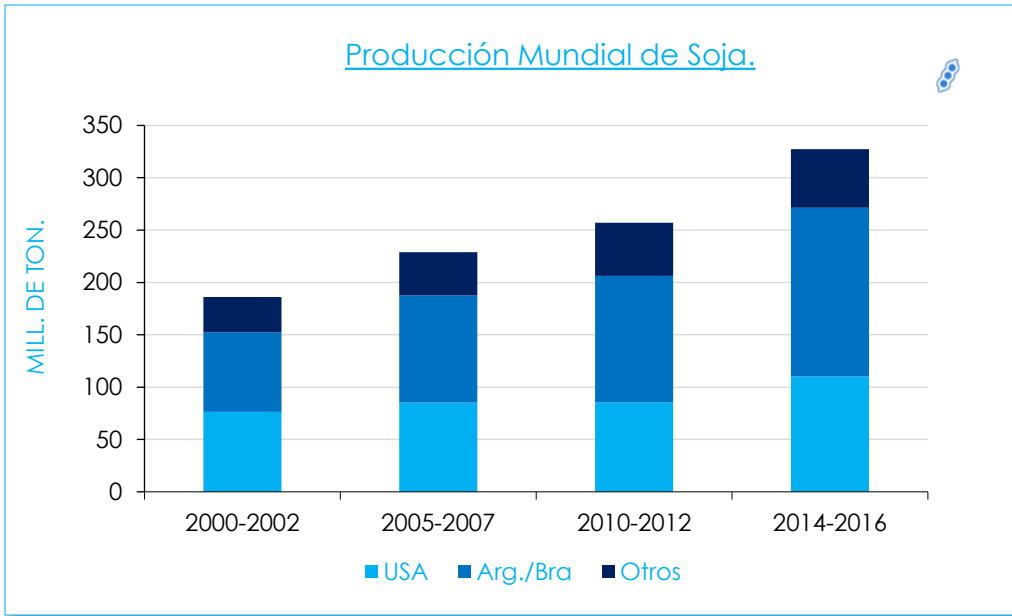
2014/16	MILLONES DE TN.
Stocks Iniciales	72,0
Producción	328,1
Crush	276,6
Uso alimenticio	17,5
Residuos	21,8
Stocks finales	83,1

FUENTE: USDA.

4

El origen de esta producción mundial se distribuye en dos polos productivos bien diferenciados, a saber:

- ❖ La cosecha del hemisferio norte, concentrada en los USA y comercializada al exterior a partir de septiembre de cada año y embarcada en los puertos del Golfo de México.
- ❖ Las cosechas del hemisferio sur, tienen como principales participantes a Brasil y Argentina, localizados en los puestos de liderazgo a nivel mundial, sumados a Bolivia, Paraguay y Uruguay, estos dos últimos países con altas tasas de crecimiento en el siglo XXI.

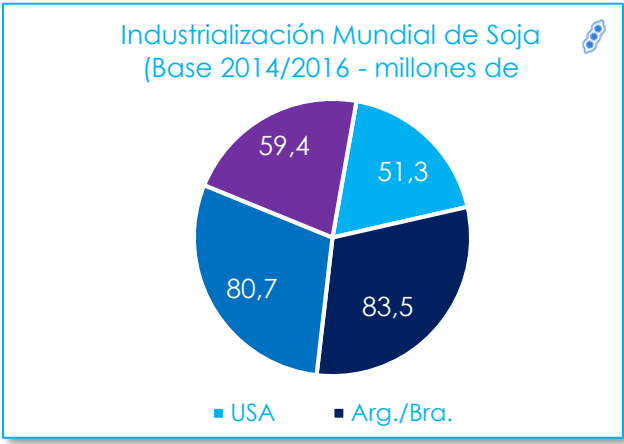


FUENTE: USDA.

5 Como puede observarse en el gráfico, el crecimiento de la producción de soja a partir del 2000/2002 es impulsado por los productores de América del Sur, que registran en el período finalizado en 2014/2016 un aumento del 33% considerando Argentina y Brasil, del 50% si computamos todo el bloque regional, incluyendo Bolivia, Paraguay y Uruguay.

La industrialización mundial.

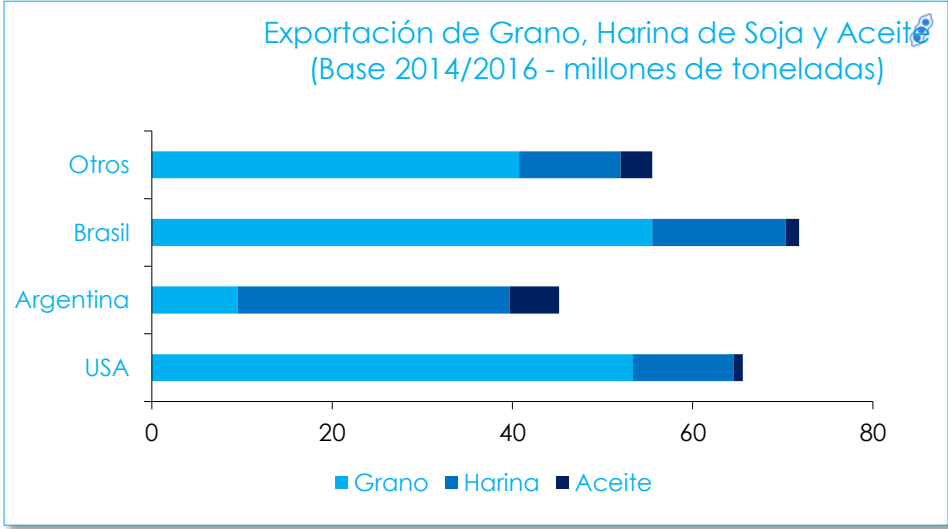
La industrialización mundial de soja asciende a 275 millones de toneladas, base promedio trienio 2014-2016. En el siguiente gráfico se muestran los principales países industrializadores, en donde el incremento registrado en China determina que el país asiático conforma el 30% de la industrialización mundial, con más de 80 millones de toneladas anuales. Si bien USA ha perdido un 10% de participación durante el transcurso del período 2000/2016, aún ocupa el primer lugar con 83.5 millones de toneladas.



FUENTE:USDA.

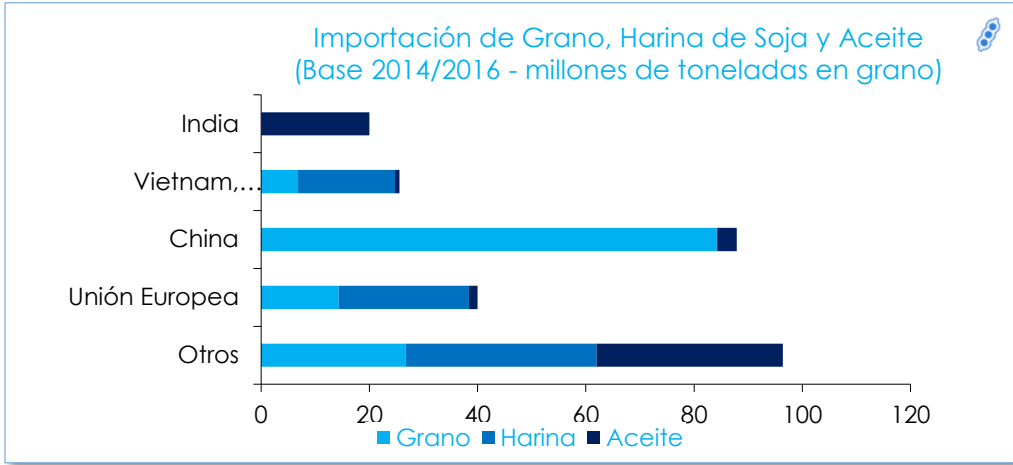
En el comercio mundial 2014/2016, las exportaciones de grano de soja se llevan la mayoría del comercio en ton., duplicándose con respecto a los años 2010-2012. Argentina es el país con mayor participación de industrializados en su total de exportación, correspondiéndole sólo el 22% a la soja exportada en grano (siguiente gráfico). Los volúmenes exportados de productos del complejo soja se alinean a las cantidades producidas, dándole el rango de exportadores netos a los países productores de soja. América del Sur participa en el 50% del total.

6



FUENTE: USDA.

Los consumidores se diferencian por producto demandado. En el siguiente gráfico se pueden identificar a la UE y los países del sudeste Asiático como principales demandantes de harina de soja que suman 33.6 millones de toneladas. Con respecto al Aceite, el principal demandante mundial es India, importando 3.6 millones de toneladas. Por último las importaciones de China se orientan fundamentalmente a la compra de grano para abastecer a su industria aceitera, con un volumen del orden de las 84 millones de toneladas en 2014/2016.



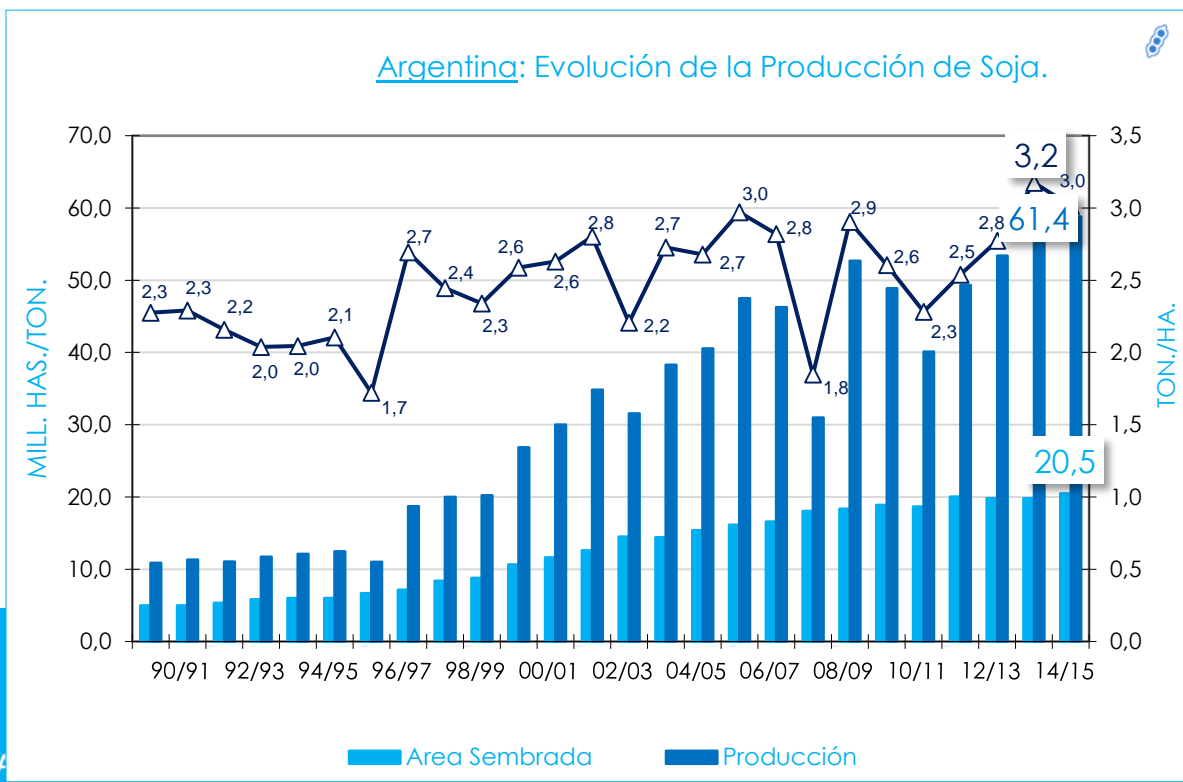
FUENTE: USDA.

b) Producción, procesamiento y exportación de Soja en Argentina.

La soja es el principal cultivo del país, con un volumen de producción que promedió en el trienio 2014/2016 los 58 millones de toneladas, volumen que se acerca a duplicar los 30 millones del promedio anual al inicio del nuevo ciclo (2000/2002) y supera ampliamente los 11.1 millones de toneladas del promedio anual del ciclo 1990/1992.

7

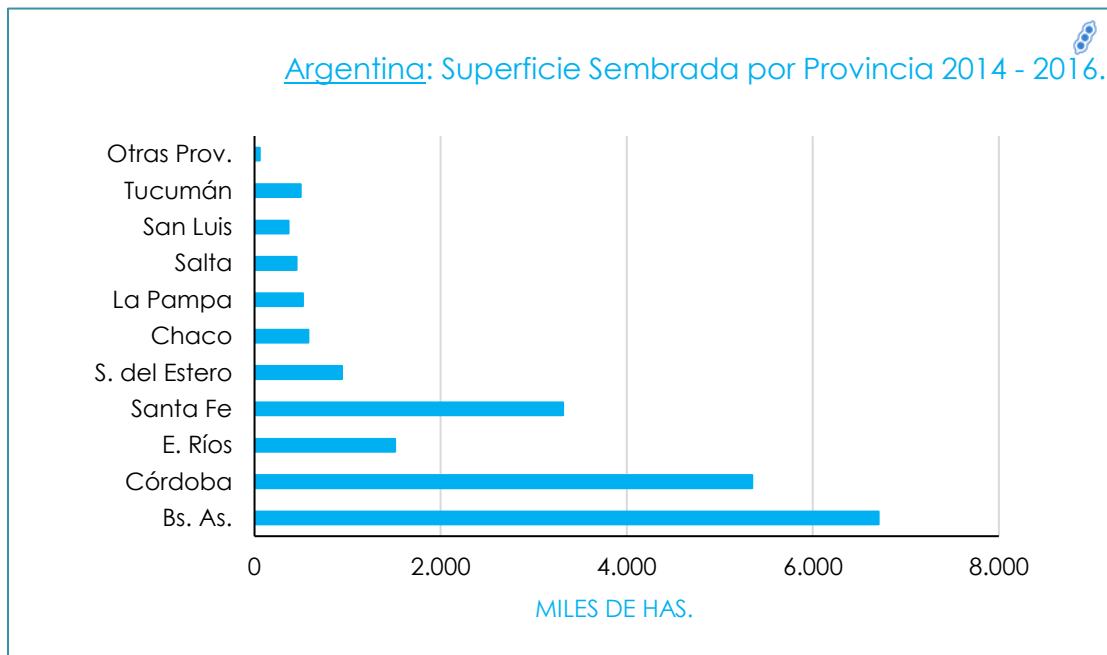
A partir de la temporada 1996/97, con la adopción de la semilla transgénica en la siembra de soja, la superficie dedicada al cultivo registra una tendencia claramente positiva, la que es acompañada por la producción (siguiente gráfico). Es el avance en superficie sembrada el principal factor del crecimiento de la producción de soja en Argentina. El rendimiento a nivel nacional evolucionó desde un promedio anual de 2.2 ton./ha., en 1990/1992, a 2.7 ton./ha., en 2000/2002 y 3 ton./ha., en 2014/2016.



FUENTE: MINAGRO.

La expansión de la siembra de soja alcanza a la denominada región pampeana, compuesta por las provincias de Buenos Aires; Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos y La Pampa, las que en conjunto abarcan el 87% del total sembrado en el trienio 2014/2016. El resto se distribuye entre las provincias del norte del país, con superficies relevantes en Santiago del Estero, Chaco y Salta.

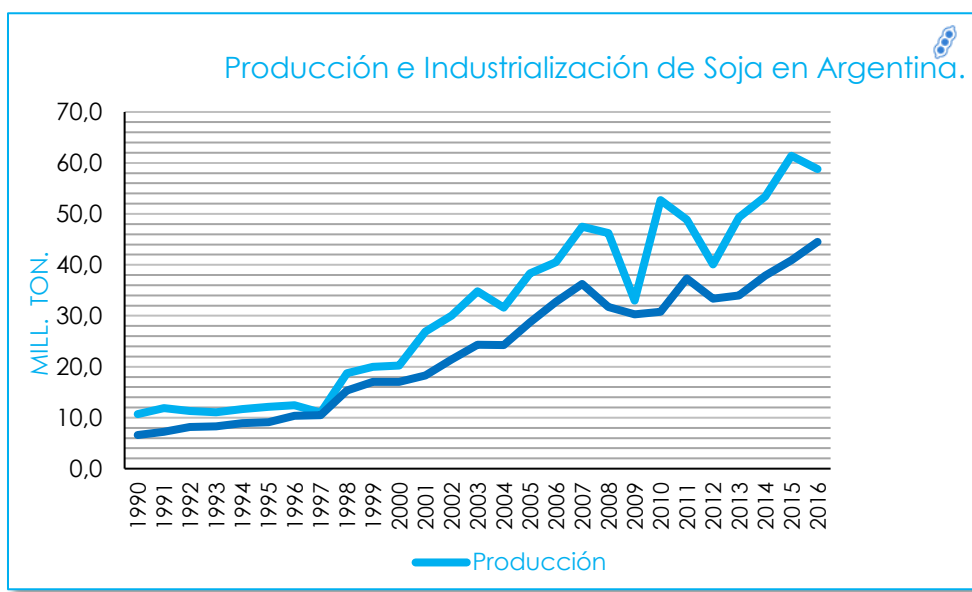
8



FUENTE: MINAGRO.

La expansión del cultivo, fue acompañada por el procesamiento interno (siguiente gráfico), el que promedió una participación en la producción entre 1990-2016 del 75%, con mínimos del 60% en 1990-1991 y máximos que superaron el 90% en temporadas en las cuales se registraron caídas de cosecha, determinando mayores ajustes en exportación de grano "tal cual" en relación a industrialización interna.

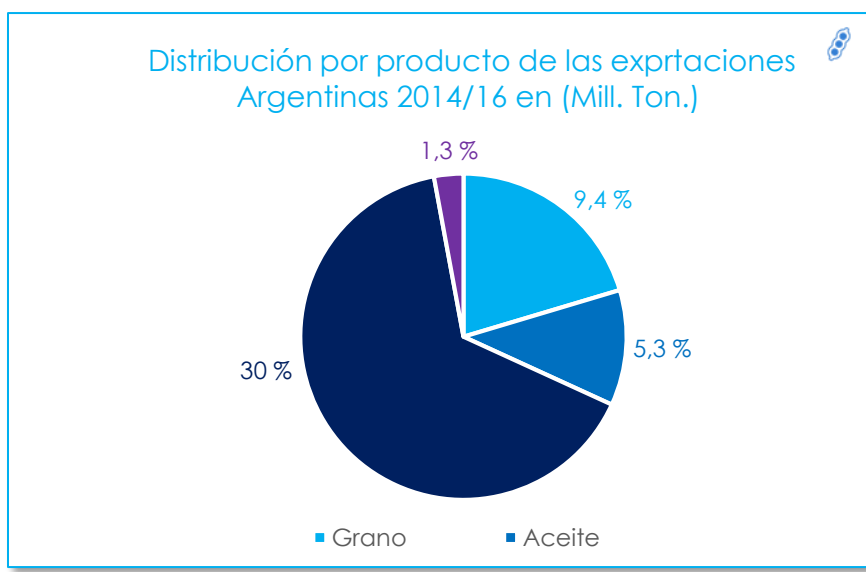
La industrialización local promedió en 2014/2016, 41 millones de ton. frente a 7 millones de ton., en 1990/1993.



FUENTE: MINAGRO.

El destino final de la producción de soja en el trienio 2014/2016, fue en un 80% el mercado mundial, en el cual Argentina ocupa posiciones de liderazgo en toda la cadena de productos del complejo soja, léase: grano; aceite, harina (subproducto) y biodiesel.

9



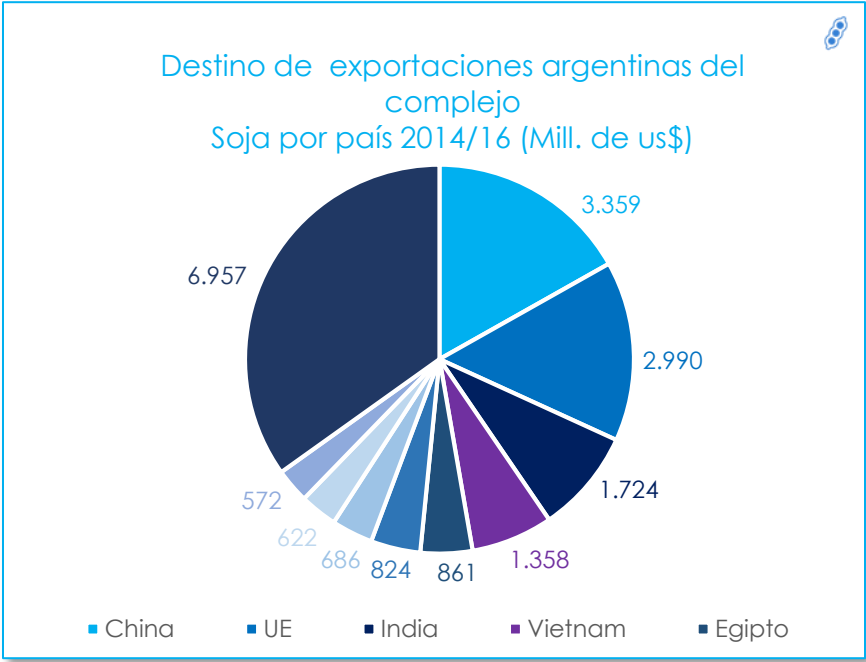
FUENTE: INDEC.

La distribución por producto del complejo sojero en términos de volumen, muestra la harina de soja (subproducto), con un volumen de exportaciones anuales en 2014/16 de 30 millones de toneladas, cifra que representa el 65% del total exportado del complejo (anterior gráfico), medido en términos de volumen de producto.

Le sigue grano de soja con 9.4 mill. de ton. (20%), luego el aceite con 5.3 mill. de ton. (12%) y por último biodiesel con 1.3 mill. de ton. (3%).

Cabe agregar que en el trienio 2014-16 las exportaciones de biodiesel no experimentaron una evolución positiva, ya que se vieron acotadas en gran parte por las restricciones de ingreso al mercado Europeo.

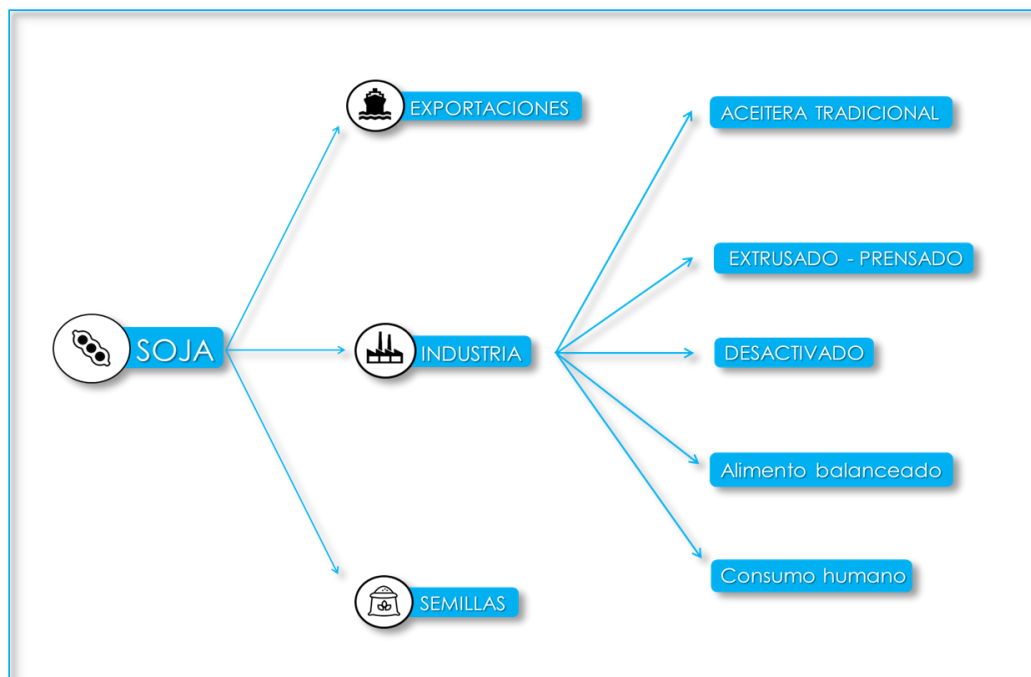
El valor de exportaciones anuales promedio en el trienio 2014-16 de estos productos del complejo soja, asciende a 20 mil millones de dólares, siendo el principal destino China con 3.359 millones de dólares (siguiente gráfico).



FUENTE: INDEC.

Las exportaciones están distribuidas en una alta diversidad de destinos, presentando indicadores de concentración medido en términos de valor, que muestran que el primer destino captura el 16% del total; los tres primeros el 40% y los 10 primeros el 67%, del total exportado en el complejo Soja.

II) DESTINO DE LA PRODUCCIÓN ARGENTINA DE SOJA.



a) Exportación de grano.

11

La exportación de grano de soja desde Argentina promedió en el trienio 2014/16 los 9.3 millones de toneladas anuales (excluido semilla para siembra), cifra que supera en cinco veces a las registradas en el decenio 1990. El valor de estas exportaciones fue de 3.700 millones de dólares anuales, en el trienio 2014/2016.

El grano de soja en Argentina se embarca en su mayor parte a granel y se destina a la industrialización que tendrá como finalidad el consumo animal en los países importadores. Las diferentes formas de exportación del grano de soja, se enmarcan en las partidas de la Nomenclatura Común del Mercosur, que se detallan en el Cuadro N° 2.

Cuadro N°2:

NOMENCLATURA COMÚN DEL MERCOSUR CORRESPONDIENTES A GRANO DE SOJA		
NCM	LETRA	DESCRIPCION
1201.10.00.000	E	Para siembra.
1201.90.00.190	C	Los demás a granel, con hasta 15% embolsado
1201.90.00.211	J	Más del 15% embolsado, en envases inmediatos de contenido neto inferior o igual a 2 kg.

1201.90.00.219	B	Más del 15% de embolsado, Las demás.
1201.90.00.291	K	En envases inmediatos de contenido neto inferior o igual a 2 kg.
1201.90.00.299	C	Las demás.
1201.90.00.291	K	En envases inmediatos de contenido neto inferior o igual a 2 kg.
1201.90.00.299	C	Las demás.

FUENTE: AFIP-DGA.

Los volúmenes y valores exportados durante el año 2016 para cada uno de las NCM correspondientes a grano de soja, son los que se observan en volumen y valor en el Cuadro N° 3.

Como lo muestra el cuadro, la posición arancelaria relevante es la 1201.90.00.190C. Los demás a granel con hasta un 15% de embolsado.

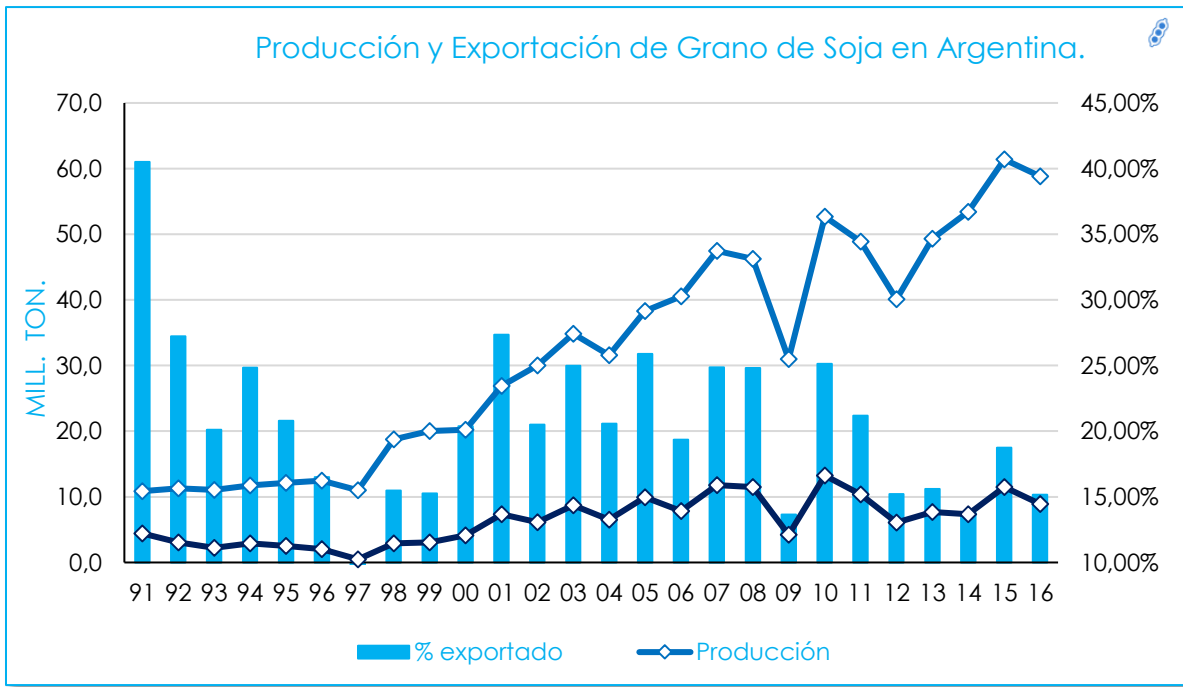
Cuadro N°3:

12

EXPORTACIONES POR NCM – AÑO 2016		
NCM	TON.	MILES DE U\$S
12011000000E	28.810	22.174
12019000110B	79.222	27.143
12019000190C	8.838.612	3.183.814
12019000299C	314	171
Total General	8.946.958	3.233.302

FUENTE: INDEC.

Las exportaciones de soja acompañaron en términos relativos el crecimiento de su producción en Argentina, con una participación desde 1990, que osciló dentro del rango del 15% al 25%, alcanzando su límite inferior en aquellas temporadas en la cual se registraba una baja interanual en la cosecha (siguiente gráfico).

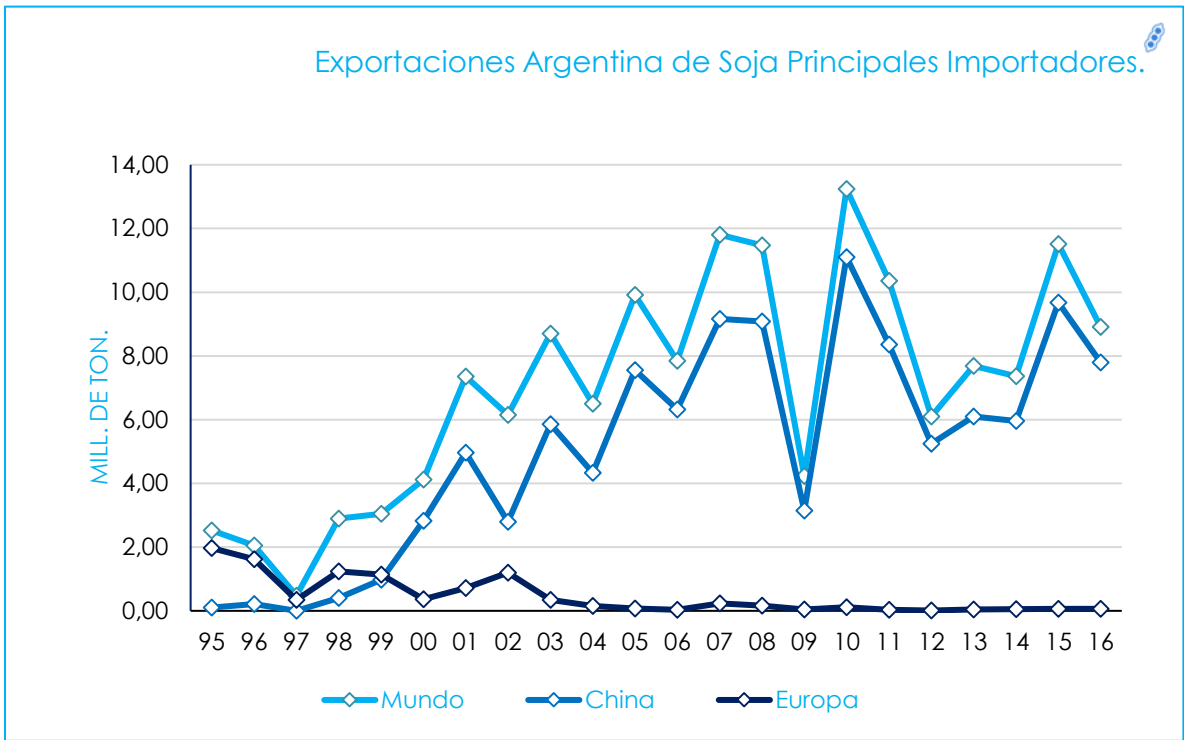


FUENTE: INDEC.

13

Esto muestra que las exportaciones argentinas de granos son flexibles a los movimientos de cosecha, convirtiéndose en la variable de ajuste, también en el balance de oferta y demanda interno de la oleaginosa. El país de destino casi excluyente para las exportaciones argentinas de grano de soja es China, que como ya fue señalado, es el principal importador mundial de la oleaginosa.

Cabe destacar que en el decenio 1990, la mayor parte de los embarques tenían como destino a la Unión Europea, situación que fue variando a partir del ingreso de China a la OMC a fines de esa década, que ubico al país asiático en el primer lugar como destino de las exportaciones argentinas de soja.



FUENTE: INDEC.

Las firmas exportadoras participantes en las exportaciones de grano de soja (excluida la semilla para siembra) desde Argentina, fueron en el año 2016 un total de 28, con un promedio de embarque por firma de 318 mil toneladas, en un rango de alta dispersión que mostró un máximo de un millón de toneladas para la principal firma exportadora y un mínimo de sólo 7.000 toneladas en la de menor volumen embarcado.

Como referencia de indicador de concentración, se observa que la primera firma exportadora en cuanto a volumen embarcado captura el 12% de total exportado, las tres primeras componen el 31% del total y las 10 primeras el 76%.

b) El procesamiento interno

En este apartado se analiza el procesamiento interno de la soja como insumo básico industrial, independientemente que el producto obtenido se destine como bien intermedio en el mercado interno o sea exportado al mercado mundial.

En este orden, se definieron cinco sectores de procesamiento interno, los que se distinguen por el producto obtenido. Estos son los denominados:

- a) Industria aceitera tradicional (de extracción por solvente).
- b) Industria extrusado - prensado. (El proceso es combinado, se utiliza un extrusor y luego una prensa para poder extraer el aceite).
- c) Desactivado de Soja.
- d) Industria de alimento balanceado.
- e) Otros para alimentación humana.

Industria Aceitera Tradicional:

Este sector está integrado por grandes empresas de capital nacional y extranjero, tiene fuerte vinculación tanto en la exportación de productos de todos los complejos oleaginosos, especialmente el correspondiente a soja.

También se vincula al mercado interno, tanto en el abastecimiento interno de aceites vegetales como en el correspondiente a harina/pellets de soja para alimentación animal.

15 El consumo de aceites vegetales como alimento humano fue calculado para el año 2016 en 21.46 kg/hab/año, con un volumen anual de 830 mil toneladas de las cuales 260 mil toneladas correspondían al aceite de soja. El principal aceite utilizado para consumo humano en Argentina es el aceite de girasol.

Las principales marcas comerciales de aceites en el país, corresponden a empresas de este sector.

Otro rubro también abastecido por este sector es la producción de biodiesel a partir de aceite de soja. Si bien también participan en este mercado las empresas

pymes del sector extrusado-prensado, varias empresas de la industria aceitera tradicional han integrado a su línea de producción la obtención de biodiesel.

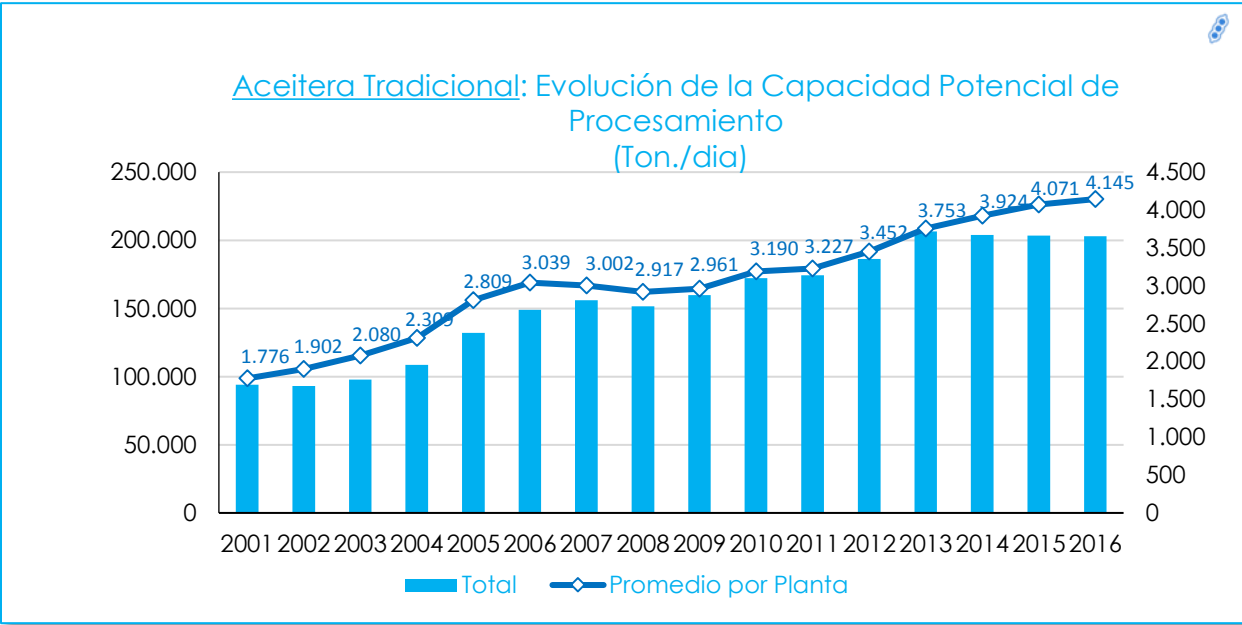
Cabe destacar, que en 2016 el total de aceite de soja destinado a la producción de biodiesel se estimó en 2.6 millones de toneladas.

Este sector industrial se caracteriza por disponer de alta tecnología, sistemas de producción capital intensivos, alta escala productiva y estructura logística.

En general, las plantas están localizadas en zonas portuarias y disponen de terminales propias. Así, constituyen uno de los polos aceiteros más importantes

del mundo, localizado en la ribera del río Paraná, en las localidades de San Martín, San Lorenzo, Arroyo Seco, Timbues, etc, de la provincia argentina de Santa Fe.

Una de las características principales que muestran la evolución estadística de la industrialización de oleaginosos en el subsector aceitera tradicional a partir del año 2000, es el aumento continuo de la capacidad instalada de procesamiento global y del promedio por planta (siguiente gráfico).



16

FUENTE: MINAGRO.

Con el objeto de clasificar a las firmas pertenecientes al Sector Tradicional, se consideraron sólo aquellas registradas en la Secretaría de Control Comercial Agropecuario (RUCA) del MINAGRO en la actividad Industria Aceitera o Complejo industrial, que declaren en el sistema de industrialización como producto obtenido además del aceite de soja, los siguientes subproductos de soja: harina de extracción de soja, harina de soja, pellets de soja, otros pellets, otros subproductos de soja y cáscara de soja.

En 2016 este sector procesó un total de 43.6 millones de toneladas en 34 plantas, pertenecientes a 25 firmas. El procesamiento anual promedio a nivel nacional fue de 1.28 millones de toneladas, correspondiendo el 88% a la provincia de Santa Fe (Cuadro N° 4).

Cuadro N°4:

DISTRIBUCIÓN POR PROVINCIA DE LAS PLANTAS – INDUSTRIA TRADICIONAL					
(En toneladas)	Bs. As.	Córdoba	Santa Fe	Otras Provincias	Total
Cantidad de plantas	7	4	18	5	34
Procesamiento anual	2.537.925	2.247.861	38.311.372	547.801	43.644.959
Procesamiento promedio anual por planta	362.561	561.965	2.128.410	109.560	1.283.675

FUENTE: Elaboración propia a base datos MINAGRO.

En Santa Fe se concentra el procesamiento de soja del sector Industria Tradicional, no sólo porque en dicha provincia se localizan cerca de la mitad de las plantas que operaron en 2016, sino además debido a que la mayor parte de ellas registran niveles de procesamiento anual mayor al millón de toneladas (Cuadro N° 5), constituyendo mega-plantas que son referencia a nivel mundial.

Cuadro N°5:

17

DISTRIBUCIÓN POR PROVINCIA SEGÚN DIMENSIÓN DE PROCESAMIENTO POR PLANTAS – INDUSTRIA TRADICIONAL					
Cantidad de plantas	Bs. As.	Córdoba	Santa Fe	Otras Provincias	Total
0 a 100.000 ton. anuales	2	2	4	3	11
100.000 a 1.000.000 ton. anuales	5	1	1	2	9
Más de 1.000.000 ton. anuales	---	1	13	---	14

FUENTE: Elaboración propia a base datos MINAGRO.

Las firmas del sector están vinculadas a la exportación de derivados de la molienda de soja, situación que ha promovido la localización de sus plantas en zonas ribereñas, en Santa Fe, o marítimas, en la provincia de Buenos Aires, así como la disposición de terminales portuarias de carga a granel. Del total de 34 plantas que operaron el 2016, 20 disponen de terminales portuarias.

Por otra parte, participan en la producción de biodiesel conjuntamente con el sector de extrusado, mostrando en este caso un avance en la cadena de procesamiento al transformar aceite en biodiesel. Sobre el total relevado en 2016

de 20 firmas, 8 poseen o participan en la propiedad de plantas de producción de biodiesel.

Por último, como referencia de indicador de concentración se observa que la primera firma en volumen procesado del sector en 2016 captura el 17% del total, las tres primeras tienen el 40% y las 10 primeras el 98%.

Industria extrusora.

El sector de la industria extrusora está integrado básicamente por pymes que se desarrollaron a partir del año 2005. Utilizan en general una nueva técnica del prensado de la materia prima, que se denomina extrusado. Del proceso se obtiene aceite de soja y expeller de soja.

El proceso del extrusado consiste, como los antiguos sistemas de prensado, en someter a un producto (grano de soja) a cierta presión y temperatura por un período breve de tiempo (Massigoge, Ochandio, Juan – 2013).

Luego de una primera etapa de acondicionamiento del grano de soja, se realiza el extrusado propiamente dicho, que implica el ingreso del grano a un tornillo extrusor, en donde se genera una modificación de la materia prima que permite la extracción del aceite, quedando un residuo o subproducto sólido, el expeller, que luego de un proceso de enfriamiento se encuentra disponible para ser almacenado y comercializado.

El aceite obtenido en el extrusado, tiene las mismas características que el producido por la industria tradicional a partir de la extracción por solvente. La única diferencia es que el rendimiento industrial es inferior, ya que en el caso del extrusado por cada tonelada de soja procesada se obtiene alrededor de 150 kilogramos de aceite, mientras que en la extracción por solvente este rendimiento puede superar los 180 kilogramos.

El sector de extrusado participa en sólo el 1.5% de la producción de aceite, la que destina en magnitudes similares a la exportación, vía ventas internas a las grandes firmas exportadoras, o a la producción de biodiesel, en plantas propias o de otras empresas de la industria del biocombustible.

El otro producto obtenido en forma simultánea a partir de este procesamiento del grano de soja, es el expeller de soja. Este es utilizado en la alimentación animal y tiene como ventaja frente al pellets de soja elaborado por la industria tradicional, un mayor contenido de grasa que le aporta una mejor digestión en el consumo animal.

El rendimiento industrial en expeller de soja de las industrias extrusora y de prensado, se acerca a 850 kilogramos por tonelada de grano procesado,

comparado con cerca del 800 kilogramos del rendimiento en pellets resultante de proceso de extracción por solvente utilizado por la industria tradicional.

El destino del expeller de soja producido internamente es el uso directo como alimento animal, el que en orden de importancia se registra en tambos, producciones porcinas y engorde bovino. También, se realizan exportaciones en mezclas expeller de soja con granos forrajeros.

En relación a la caracterización estructural del sector, se pueden señalar como principales rasgos, los siguientes:

1. Son pymes aceiteras familiares o de grupos asociativos de pequeños productores agropecuarios. Un diagnóstico sobre el sector realizado en la provincia de Santa Fe describe que el 50% de poroto de soja extrusado es de producción propia ((Mendez, Accoroni – 2013).
2. Están localizadas en pequeñas ciudades de las zonas de producción de soja; en poblaciones del orden de los 1000/10000 habitantes. En la provincia ribereña de Santa Fe, la mayoría se localizan a una distancia de los principales puertos superior a los 100 km (Mendez, Accoroni – 2013).
3. El criterio de localización observado en el punto 2, refleja una diferencia relevante con respecto a la industria tradicional, que ubicó sus plantas preferentemente en los puertos de embarque de sus productos, conformando uno de los polos aceiteros más importantes del mundo, en las localidades de San Lorenzo, San Martín y otras, ubicadas a en la rivera del Río Paraná.
4. Según datos del INTA (PRECOP – 2012), se puede inferir el inicio de la actividad del sector hacia mediados del decenio 2000-2010. En el ciclo 2007/08 se estimaba la existencia de 45 plantas extrusoras, cifra que asciende en el año 2011 a 400 plantas, con un procesamiento anual de 4.2 millones de toneladas (PRECOP - 2012).
5. Cabe destacar, que la intervención de productores agropecuarios en el sector de extrusado puede determinar el autoconsumo de los productos obtenidos.

En el año 2016, siguiendo los datos del MINAGRO, el sector de extrusado procesó 773 mil toneladas, participando 184 plantas inscriptas en el RUCA como Industrial Aceitero. La distribución de dicho volumen procesado entre las provincias se muestra equilibrado, con un 33% en Buenos Aires y un porcentaje similar del 21% en las provincias de Córdoba y Santa Fe. El resto de las provincias, captura el 23% que se distribuye en Entre Ríos, Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Chaco,

La Pampa, Mendoza y Misiones. Esta distribución de procesamiento muestra una amplia localización del sector en todo el país. (Cuadro N° 6).

Cuadro N°6:

DISTRIBUCIÓN POR PROVINCIA DE LAS PLANTAS – INDUSTRIA EXTRUSORA					
(En toneladas)	Bs. As.	Córdoba	Santa Fe	Otras Provincias	Total
Cantidad de plantas	68	41	37	39	185
Procesamiento anual	244.516	158.115	161.148	170.045	733.823
Procesamiento promedio anual por planta	3.596	3.856	4.355	4.360	3.967

FUENTE: Elaboración propia a base datos MINAGRO.

El volumen promedio anual de procesamiento de las plantas, se ubicó en 3.967 toneladas durante 2016. La mayoría de las plantas se ubican en un rango de procesamiento anual entre 1.000 y 10.000 toneladas. (Cuadro N° 7).

20

DISTRIBUCIÓN POR PROVINCIA SEGÚN DIMENSIÓN DE PROCESAMIENTO POR PLANTAS – INDUSTRIA EXTRUSORA					
Cantidad de plantas	Bs. As.	Córdoba	Santa Fe	Otras Provincias	Total
0 a 1.000 ton. Anuales	15	10	9	8	42
1.000 a 10.000 ton. Anuales	47	29	24	26	126
Más de 10.000 ton. anuales	6	2	4	5	17

Cuadro N°7:

FUENTE: Elaboración propia a base datos MINAGRO.

Los índices de concentración son bajos: La primera firma en volumen procesado del sector en 2016 captura el 3% del total, las tres primeras tienen el 8% y las 10 primeras el 22%.

Para alcanzar el total de industria extrusora, incorporando a las empresas que compran grano de soja para consumo propio y venden aceite de soja en el mercado interno, se cotejaron las firmas inscriptas en el RUCA, de la actividad Comprador de Grano para Consumo Propio, y las ventas de aceite de soja por localidad en el SIOGRANOS, bajo el supuesto que todas utilizaban el procesamiento de extrusado. El resultado fue una estimación que permitió incorporar 34 plantas, con un estimado de 200 mil toneladas de procesamiento de soja adicional.

Es importante destacar en relación al subsector de industria extrusora, los estudios realizados por el INTA-PRECOP que encuestan en 2011 un total de 400 plantas aceiteras por extrusado, las que permitiría un procesamiento anual de 4.2 millones de toneladas, como puede observarse en el Cuadro siguiente, presentado en documentos de INTA con referencia a dicho estudio.

Cuadro N°8: Evolución del n° de plantas aceiteras por extrusión/prensado, capacidad de procesamiento individual y conjunto.

Año	Nº de plantas	Capacidad individual promedio (Ton. Soja/planta día)	Procesamiento conjunto (Ton. Soja/año)
2007/08	45	24	320.000
2010	200	30	1.800.000
2011	400	35	4.200.000

FUENTE: PRECOP 2012.

El cuadro muestra la evolución de las plantas aceiteras incorporadas por el sector entre 2007/08 y 2011. Asimismo, el relevamiento señala que la capacidad de procesamiento de las plantas encuestadas variaba entre 24 y 48 toneladas por día, cifra que sostiene un potencial de procesamiento anual del subsector de 4.2 millones de toneladas de soja.

21

Con referencia al análisis comparativo de los datos MINAGRO con el estudio PRECOP-INTA, siguiendo la metodología de este último, debemos incorporar las plantas extrusoras incluidas en el subsector Industria de Alimento Balanceado en MINAGRO, por lo cual el total de plantas extrusoras se incrementa a 336 compuesto por 219 del subsector Industria Extrusora y 117 de la Industria de Alimento Balanceado.

Desactivado.

El proceso de desactivado radica principalmente en el tratamiento de soja cruda, mediante una cocción a vapor a una temperatura de entre 110 - 120 °C.

La función de este proceso es:

- La reducción del índice de actividad ureásica propia de la soja,
- Aumentar la digestibilidad de su proteína
- Aumentar su valor de proteína soluble.

Todos los procesos de obtención de alimento balanceado para animales en base soja, incluyen su desactivado. En este apartado, se intenta describir sólo las características del sector que obtiene como producto a la soja desactivada solamente. Este se caracteriza por estar integrado por empresas pymes, en orden

a que la inversión de capital es relativamente baja con respecto al resto de los sectores de procesamiento de soja.

El consumo de soja desactivada se utiliza en las producciones de bovinos, Cerdos, Aves, etc.

No se dispone en el sistema de industrialización del MINAGRO información completa correspondiente al procesamiento de soja desactivada. Por esta razón, se elaboró una estimación preliminar a partir de los datos de las Declaraciones Juradas al Exterior (DJVE) del producto soja desactiva, registradas en la UCESCI (a partir de 2017 Subsecretaría de Mercados Agropecuarios) en el año 2016 para la cosecha 2015/16.

Los datos de volumen de DJVE fueron ajustados por el 5%, que es el porcentaje de pérdida en el proceso de obtención de soja desactivada, con el objeto de expresarlos en términos de grano de soja.

Por último, se consignó para aquellas firmas exportadoras de soja desactivada, los volúmenes registrados como compra de grano de soja en el SIOGRANOS, cuando estos últimos superaban a las exportaciones, bajo el supuesto que el excedente fue utilizado para abastecer al mercado interno.

22

En base a la metodología descrita, se estimó que en el año 2016 la producción de soja desactivada ascendió a 158 mil toneladas, volumen que fue procesado en 17 plantas.

Esta producción se distribuyó en un 41% en la provincia de Córdoba, el 40% en Mendoza (incluida en Otras provincias) y el 10% en Santa Fe. (Cuadro N° 9).

Cuadro N°9:

DISTRIBUCIÓN POR PROVINCIA DE LAS PLANTAS – SOJA DESACTIVADA					
(En toneladas)	Bs. As.	Córdoba	Santa Fe	Otras Provincias	Total
Cantidad de plantas	---	10	1	6	17*
Procesamiento anual	---	66.557	16.708	75.655	158.920
Procesamiento promedio anual por planta	---	6.656	16.708	12.609	9.348

FUENTE: Elaboración propia a base datos MINAGRO. *El valor referido al total de 17 plantas desactivadoras nivel país puede ser mayor, debido a que a través de la inferencia hecha en las DJVE puede haber industria no tomadas en cuenta.

La principal firma en volumen procesado del sector según la estimación para 2016 captura el 15% del total, las tres primeras tienen el 41% y las 10 primeras el 90%.

Industria de alimento balanceado.

La industria manufacturera de alimentos balanceados, tiene como insumos principales en Argentina a los granos forrajeros, como maíz, sorgo, cebada, etc.; los subproductos oleaginosos; pellets de soja, pellets de girasol, expeller de soja, etc. y en menor medida el grano de soja.

En este apartado, se intentará establecer una mera descripción de las plantas de producción de alimento balanceado, que utilizan como insumo al grano de soja. En el año 2016 se contabilizaron un total de 115 empresas productoras de alimentos balanceados, inscriptas en el RUCA en la actividad Industrial Balanceador, las que procesaron un total anual de 320 mil toneladas de soja.

El volumen procesado entre las provincias se distribuye en forma igualmente equilibrada, como en el caso de la industria extrusora y contrariamente a lo observado en la industria aceitera tradicional.

El 35% se procesó durante 2016 en Buenos Aires, seguido por porcentajes del 22% en Córdoba y el 10% en Santa Fe. El resto de las provincias procesó el 32%, que se distribuye en Entre Ríos, Mendoza, Salta, Tucumán, Santiago del Estero,

Chaco, La Pampa y Misiones. Cabe destacar que Entre Ríos ocupa el segundo lugar en cuanto a volumen procesado, con un 26% del total (Cuadro N° 10).

Cuadro N°10:

DISTRIBUCIÓN POR PROVINCIA DE LAS PLANTAS – INDUSTRIA DE ALIMENTO BALANCEADO					
(En toneladas)	Bs. As.	Córdoba	Santa Fe	Otras Provincias	Total
Cantidad de plantas	47	29	18	23	117
Procesamiento anual	114.153	70.360	31.323	104.116	319.951
Procesamiento promedio anual por planta	2.429	2.426	1.740	4.527	2.735

FUENTE: Elaboración propia a base datos MINAGRO.

El volumen promedio anual de procesamiento de las plantas, se ubicó en 2.735 toneladas durante 2016. La mayoría de las plantas se ubican en un rango de procesamiento anual entre 0 y 1.000 toneladas. (Cuadro N° 11).

Cuadro N°11:

DISTRIBUCIÓN POR PROVINICA SEGÚN DIMENSIÓN DE PROCESAMIENTO POR PLANTAS – INDUSTRIA DE ALIMENTO BALANCEADO					
Cantidad de plantas	Bs. As.	Córdoba	Santa Fe	Otras Provincias	Total
0 a 1.000 ton. Anuales	25	16	12	14	67
1.000 a 10.000 ton. Anuales	20	10	5	5	40
Más de 10.000 ton. anuales	2	3	1	4	10

FUENTE: Elaboración propia a base datos MINAGRO.

Los índices de concentración son bajos: La primera firma en volumen procesado del sector en 2016 captura el 8% del total, las tres primeras tienen el 21% y las 10 primeras el 54%.

24

En este rubro es necesaria una mayor revisión en un análisis posterior para obtener el dato lo más preciso.

Otros para alimentación humana.

Adicionalmente de los principales productos derivados del grano de soja, existen en menor volumen los destinados a otros usos para alimentación humana.

En este conjunto se incluyen jugos y milanesas, ambos con contenido de soja. Sin embargo, estos productos fueron dejando de tener al grano de soja como materia prima, para reemplazarla por diferentes derivados de la harina y el expeller de soja, que son refinados y transformados en texturizados, proteínas y concentrados nacionales e importados.

Los que aún derivan directamente de la soja, son la salsa de soja, en donde predomina la importación, y la demanda de la población vegetariana, vegana y/o la cultura oriental.

No obstante, las cuestiones medio-ambientales, no son las únicas causas de este incremento, factores religiosos e incluso problemas de salud han impactado

directamente en el nuevo nicho de mercado.
Pero el mismo, continuo siendo de muy baja relevancia en volumen.

En Argentina, la población de vegetarianos y/o veganos representarían entre el 1% y 2% de la población total, según informes de Sociedad Argentina de Nutrición (SAN).

En este contexto, las industrias incorporaron al mercado la venta de productos para este segmento de la población, como: uso directo del grano de soja; poroto tostado, edadame; tofu; pasta de soja y café.

Otro producto a considerar en este subsector, es la soja orgánica. Según datos del SENASA, es la principal oleaginosa orgánica cosechada con una superficie de 10.2 mil hectáreas. El cultivo se presenta principalmente en la provincia de Buenos Aires.

En el año 2016 el sector externo absorbió la mayor parte de la producción de soja orgánica, con exportaciones de 25,3 mil toneladas; siendo el destino preferente Estados Unidos, con el 99.4 % de lo exportado, y destinándose el resto a los países miembros del MERCOSUR.

La Harina de soja orgánica fue con destino único también Estados Unidos con un total de 152 toneladas; en tanto que en el mercado interno se comercializaron 40.8 toneladas.

25

c) Semilla de soja.

La semilla de soja para siembra en Argentina, se utiliza en casi en su totalidad para la implantación del cultivo internamente; siendo además exportada en volúmenes menores. Por esta razón, su evolución en volumen como destino de la producción se vincula a la variación anual de la superficie sembrada.

En el año 2016 se estima la utilización de 1.5 millones de toneladas de semillas de soja, el cálculo se basa en las 20.4 millones de hectáreas sembradas en la campaña. Se tomó un promedio nacional de 73 kg de semillas por hectárea (Mercados Agropecuarios – diciembre 2016)

En la estimación se tiene en cuenta las cantidades exportadas, para el mismo año, ascienden a 28,8 mil toneladas y mil toneladas son las que ingresan por importación (INDEC 2016).

III) ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PRINCIPALES SUBSECTORES DE PROCESAMIENTO DE SOJA.

En este apartado se presentan en forma comparativa, tres indicadores que reflejan características de los principales subsectores del destino de la producción de soja que fueron presentados en forma separada, para el año 2016, en el análisis individual.

Estos indicadores son:

Localización de procesamiento.

Tiene como objeto reflejar como se distribuyó entre los subsectores, en 2016 el procesamiento de soja en Argentina por provincia. Para ello, se presentan las principales provincias productoras de grano de soja del país, léase Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, en forma separada, y el conjunto de "Otras provincias".

Cuadro N°12:

LOCALIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES SUBSECTORES DE PROCESAMIENTO DE SOJA – VOLUMEN TOTAL 2016					
(Toneladas procesadas)	Bs. As.	Córdoba	Santa Fe	Otras Provincias	Total
Industria aceitera tradicional	2.537.925	2.247.861	38.331.372	547.801	43.664.959
Industria extrusora	244.516	158.115	161.148	170.045	733.824
Desactivado	---	66.557	75.655	75.655	158.920
Industria alimento balanceado	114.153	70.360	104.116	104.116	319.952

FUENTE: Elaboración propia a base datos MINAGRO.

26

En el Cuadro N° 12, se muestran los volúmenes procesados por provincia, como indicador de localización, para los subsectores Industria aceitera tradicional, Industria Extrusora, Desactivado e Industria de alimento balanceado.

No se incluye el de Otros para alimentación humana, por no presentar volúmenes relevantes.

En el Cuadro N° 13 se puede observar esta distribución en términos porcentuales.

Cuadro N°13:

LOCALIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES SUBSECTORES DE PROCESAMIENTO DE SOJA – VOLUMEN TOTAL 2016

(% base toneladas procesadas)	Bs. As.	Córdoba	Santa Fe	Otras Provincias	Total
Industria aceitera tradicional	6%	5%	88%	1%	100%
Industria extrusora	33%	22%	22%	23%	100%
Desactivado	0%	42%	11%	48%	100%
Industria alimento balanceado	36%	22%	10%	33%	100%

FUENTE: Elaboración propia a base datos MINAGRO.

La localización de la industria tradicional es en un 88% en la provincia ribereña de Santa Fe, compatible con la orientación exportadora de sector y su necesidad de disponer de terminales de embarque cercanas a las plantas de procesamiento.

Para el resto de los subsectores, predomina una localización cercana a la producción de soja, debido a que priorizan el costos de transporte de la materia prima y en general venden su producción de aceite, expeller o alimento balanceado en regiones aledañas a su localización. En el caso del desactivado, asume importancia el conjunto de otras provincias, asociado a la exportación de producto obtenido a países limítrofes.

27

Dimensión de las plantas (medido en base al volumen procesado).

En este caso, se mide la dimensión en base al volumen procesado en 2016, sin considerar la capacidad potencial máxima de las plantas. También, el objetivo es reflejar la distribución entre los subsectores en las principales provincias productoras de grano.

Cuadro N°14:

LOCALIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES SUBSECTORES DE PROCESAMIENTO DE SOJA – VOLUMEN PROMEDIO POR PLANTA 2016					
(Toneladas procesadas)	Bs. As.	Córdoba	Santa Fe	Otras Provincias	Total
Industria aceitera tradicional	362.561	561.965	2.128.410.	109.560	1.283.675
Industria extrusora	3.596	3.856	4.355	4.360	3.967
Desactivado	---	6.656	16.708	12.609	9.348

Industria alimento balanceado	2.429	2.426	1.740	4.527	2.735
-------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

FUENTE: Elaboración propia a base datos MINAGRO.

Cuadro N°15:

LOCALIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES SUBSECTORES DE PROCESAMIENTO DE SOJA – VOLUMEN PROMEDIO POR PLANTA 2016					
(Relación base promedio nacional)	Bs. As.	Córdoba	Santa Fe	Otras Provincias	Total
Industria aceitera tradicional	0,28	0,44	1,66	0,09	1,00
Industria extrusora	0,91	0,97	1,10	1,10	1,00
Desactivado	---	0,71	1,79	1,35	1,00
Industria alimento balanceado	0,89	0,89	0,64	1,66	1,00

FUENTE: Elaboración propia a base datos MINAGRO.

Los indicadores considerados son el volumen promedio anual por planta para subsector/provincia y su relación con el promedio nacional (Ver Cuadro 14 y 15). A partir de su análisis comparativo se observa una localización similar a la registrada en la evaluación del volumen Total, destacándose las relaciones para Desactivado en Santa Fe y Otras provincias, así como Industria de Alimento balanceado en otras provincias.

28

Concentración empresarial.

Con el objeto de medir la conformación de los subsectores en relación a la dimensión de las empresas que lo componen, se implementó un indicador de concentración con el criterio 1/3/10 primeros, en base al procesamiento del año 2016. Se incluyó al sector exportador, considerando los volúmenes exportados para el mismo año.

Cuadro N°16:

INDICADORES DE CONCENTRACIÓN POR FIRMA EN SUBSECTORES DE DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE SOJA 2016			
(Toneladas procesadas)	Primera	Tres primeras	Diez primeras
Exportación de grano	12%	31%	76%
Industria aceitera tradicional	17%	40%	98%

Industria extrusora	3%	8%	22%
Desactivado	15%	41%	90%
Industria alimento balanceado	8%	21%	54%

FUENTE: Elaboración propia a base datos MINAGRO.

En el Cuadro N° 16, se observa mayor concentración en el sector exportador, en la Industria aceitera tradicional y en el sector de Desactivado.

Capacidad potencial de procesamiento de soja.

Esta capacidad potencial se mide para los principales subsectores y en forma conjunta para la Industria de Extrusado e Industria de alimento balanceado, considerado que en ambos se utiliza la técnica de extrusado/prensado.

La capacidad potencial mide el máximo de procesamiento de materia prima en 300 de días actividad anual.

Para la industria aceitera tradicional se considera solamente la capacidad potencial de soja, descontando al total de la medida para todo este subsector, la capacidad correspondiente a industrias procesadoras de girasol.

29

En caso de extrusado-prensado se aplica la capacidad individual promedio (soja planta/día) calculada por PRECOP para el año 2011, a las plantas relevadas en el presente documento para los subsectores Industria extrusora e Industria de alimento balanceado. Por último para el subsector desactivado, se calcula la capacidad a partir del mayor volumen exportado del producto en los últimos cinco años. El resultado se observa en el Cuadro N° 17.

Cuadro N°17:

CAPACIDAD POTENCIAL DE PROCESAMIENTO DE SOJA (en miles de ton.)	
Aceitera tradicional	57.600
Aceitera/Balanceado extrusado - prensado	3.500
Desactivado	200
TOTAL PROCESADO	61.300

FUENTE: Elaboración propia a base datos MINAGRO.

IV) DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE SOJA ARGENTINA AÑO 2016.

En base a los datos relevados para el año 2016, se concluye que el destino de la producción de soja, es el que se presenta en el Cuadro N° 18.

Cuadro N°18:

DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE SOJA ARGENTINA 2016	
Sector	Miles de Ton.
EXPORTACIÓN	8.947
ACEITERA TRADICIONAL	43.644
ACEITERA EXTRUSADO - PROCESADO	
Datos industrialización	734
Estimados base SIO	200
DESACTIVADO	159
ALIMENTO BALANCEADO	
Datos industrialización	319
Ajustes a industrialización	100
OTROS ALIMENTACIÓN HUMANA	1
TOTAL PROCESAMIENTO	45.157
SEMILLA	1.530
TOTAL CONSUMO SOJA	55.634

FUENTE: SSMA-MINAGRO.

REFERENCIAS DE CONTENIDO.

- ❖ “Cadena de valor de la soja”. INTA EEA MANGREDI. 2011
- ❖ Harinas, concentrados, aislados y derivados proteicos. Código Alimentario XIX.
- ❖ Prospectivas de las cadenas de valor del maíz y la soja. Cómo agregar Valor Agregado en Origen. INTA.2012
- ❖ “Evolución del sistema productivo”. INTA PRECOP. Diciembre 2011.
- ❖ Ana Clara Martino, Evangelina Álvarez, María Elena Gonzales Garcia, Jesica Esposito. “Presencia de soja y sus derivados en alimentos de consumo masivo”. Actualización 2014.
- ❖ Dr. Alfonso de Luna Giménez. “Composición y Procesamiento de la soya para Consumo Humano”. 2007
- ❖ Calidad de la soja procesada y del expeller producido por la industria por la industria de extrusado - prensado en Argentina. INTA. 2015
- ❖ Bases de datos de industrialización de la Subsecretaría de Mercados Agropecuarios - www.agroindustria.gob.ar
- ❖ Series históricas de estimaciones agrícolas de Subsecretaría de Agricultura - www.agroindustria.gob.ar
- ❖ www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_mercados_agropecuarios/djve
- ❖ www.indec.gob.ar
- ❖ Operaciones informadas - www.siogranos.com.ar/Consulta_publica

- 
- ❖ www.senasa.gob.ar/cadenavegetal/cereales/informacion/informes-y-estadisticas
 - ❖ www.usda.gov
 - ❖ apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/topCountriesByCommodity
 - ❖ www.trademap.org/Country_SelProduct
 - ❖ www.acsoja.org.ar/wp-content/uploads/Investiga-Prod-soja.pdf
 - ❖ www.sanutricion.org.ar
 - ❖ inta.gob.ar/.../ analisis-de-resultados-de-relevamiento-de-empresas-pymes-de-prensado
 - ❖ inta.gob.ar/agroactivaagregadovalor
 - ❖ www.ruca.magyp.gob.ar/inscriptos
 - ❖ www.afip.gov.ar/aduana/arancelIntegrado/arancelVerConsulta.asp
 - ❖ www.infobae.com/2014/04/10/1556304-vegetarianos-la-mira-la-ciencia-los-riesgos-nutricionales-suprimir-la-carne
- 