

# **Optimización de la cadena de valor de la soja para Pymes de región pampeana de Argentina**

*Trabajo Final de Graduación Lic. Comercio Internacional*



**Lucía de Lourdes Sampalessi**

**2017**

## Trabajo Final de Graduación

*A Dios fundamentalmente,  
A mi familia por su apoyo incondicional,  
A mis amigos por el trayecto compartido.*

### Resumen

Argentina tiene la potencialidad de desarrollar un fuerte sector industrializador de soja con pequeños y medianos productores. El país es uno de los principales exportadores de subproductos a nivel internacional pero el 80% se concentra en solo 11 grandes multinacionales. Mientras tanto, los pequeños y medianos productores no logran desenvolverse en el sector industrializador por diversos motivos como: dificultad para negociar con proveedores y clientes, imposibilidad de invertir (o conseguir recursos para hacerlo), dificultad de hacer frente a los costos que permitirían la exportación.

Una verdadera reestructuración de la cadena de valor se obtiene mediante la involucración de los pequeños productores en la producción y, posterior, exportación de aceite de soja, el principal subproducto de la soja. De esta manera, logran mayor participación en la cadena de valor, mayores ingresos y, a su vez, generan empleo en regiones poco habituales (no céntricas). El *asociativismo* es la principal herramienta para lograr la optimización de la cadena de valor, esto significa, brindar más protagonismo a pequeños y medianos productores y permitir que los mismos produzcan y exporten aceite de soja.

**Palabras claves:** asociativismo, cadena de valor, valor agregado, subproducto, soja, exportación, pequeño y mediano productor.

#### Abstract

Argentina has the potential to develop a strong soybean industrialization sector with small and medium producers. The country is one of the leading exporters of by-products at the international level, but 80% is marketed just by 11 large multinationals. Meanwhile, small and medium-sized producers are not able to operate in the manufacturing sector for several reasons: difficulty when negotiating with suppliers and customers, inability to invest (or obtaining resources to do so), difficulty in meeting export costs.

A real restructuring of the value chain would allow small producers to generate and subsequently export soybean oil: the main byproduct of soybeans. This way, small producers would achieve greater participation in the value chain, higher incomes and, in turn, would be a source of employment in unusual (non-centric) regions. *Associativism* is the main tool to achieve optimization of the value chain, provide more prominence to small and medium producers and get them to produce and export soybean oil.

**Key words:** associativism, value chain, added value, byproduct, soy, export, small and medium producer.

### Contenido

Resumen .....	2
Introducción.....	7
Justificación.....	9
Alcance: Región Pampeana.....	10
Objetivos .....	12
Objetivo General.....	12
Objetivos Específicos.....	12
Marco Teórico .....	14
1. Producto.....	14
1.1 Sistema Armonizado De Designación Y Codificación De Mercancías .....	14
1.2 Valor Agregado.....	15
2. Análisis del sector .....	16
2.1 Análisis PEST .....	16
3. Cadena de valor.....	17
3.1 Método de Costos y Márgenes de Comercialización .....	19
4. Competitividad.....	20
4.1 Diamante de Porter.....	20
4.2 Teoría de las ventajas comparativas reveladas .....	22
5. Oferta exportable .....	25
6. Factores Clave de Éxito.....	25
7. Extrucción de soja .....	27
8. Integración Horizontal y Vertical.....	28
9. Asociativismo .....	29
9.1 Cooperativas Agropecuarias .....	30
Marco Metodológico.....	34
Desarrollo .....	39
1. Análisis PEST .....	39
2.1 Análisis Político .....	39
2.2 Análisis Económico.....	41
2.2.1 Inflación.....	41
2.2.3 Balanza Comercial .....	42
2.3 Análisis Social .....	43
2.4 Análisis Tecnológico .....	43
2. Descripción del sector .....	44
2.1 Sector Productor de Soja .....	44
2.1.1 Pequeños Productores de Soja .....	46
2.1.2 Soja y Derivados .....	48

## Trabajo Final de Graduación

3. Competitividad del Sector .....	49
3.1 Diamante de Porter .....	49
3.1.1 Condiciones de los factores: .....	49
3.1.1.1. Recursos Naturales .....	49
3.1.1.2. Recursos Humanos .....	50
3.1.1.3. Infraestructura .....	50
3.1.1.4. Tecnología.....	52
3.1.2 Condiciones de la Demanda .....	52
3.1.3 Industrias Relacionadas y de Apoyo .....	53
3.1.4 Estrategia, Estructura de la Empresa y Rivalidad .....	54
3.1.5 Azar .....	55
3.1.6 Gobierno .....	55
3.2 Teoría de las ventajas comparativas reveladas .....	56
4. Cadena de Valor.....	59
4.1 Sector Productores Primarios.....	60
4.2 Sector de Transformación.....	62
4.2.1 Proceso Productivo.....	62
4.2.2 Descripción del Sector Transformador.....	64
4.3 Sector de Logística y Comercialización .....	68
4.4 Método de Costos y Márgenes de comercialización .....	70
5. Comercialización.....	74
5.1 Comercio Interno .....	74
5.2 Comercio Internacional .....	75
5.2.1 Exportación Mundial .....	75
5.2.2 Importación Mundial .....	78
5.3 Oferta Exportable .....	79
5.3.1 Producción Nacional .....	79
5.3.2 Demanda Interna y Externa .....	80
6. Factores Clave de Éxito .....	82
7. Propuesta de Aplicación .....	83
7.1 Introducción .....	83
7.2 Objetivos de la Propuesta .....	83
7.2.1 Objetivo General .....	84
7.2.2 Objetivos Específicos .....	84
7.3 Planta de Procesamiento de Soja .....	84
7.3.1 Características de la Extrusora de Soja a Instalar .....	85
7.4. Costos .....	85
7.4.1 Costos de Inversión .....	85
7.4.1.1 Extrusora.....	85
7.4.1.2 Silos .....	85
7.4.1.3 Otros Activos Fijos.....	86
7.4.2 Costos de Operación.....	86
7.4.2.1 Materia Prima.....	86

## Trabajo Final de Graduación

7.4.2.2 Mano de Obra.....	87
7.4.2.3 Servicios.....	87
7.4.3 Resumen Costos.....	88
7.5 Búsqueda de Recursos.....	89
7.6 Tipos de Asociativismo .....	90
7.7 Localización.....	93
7.8 Estimación de Ingresos.....	94
7.9 Conclusiones Parciales .....	97
8. Diagrama de Gantt .....	98
Conclusión.....	99
Bibliografía.....	100
Anexo .....	107
Anexo 1: Detalles Numéricos Método de Costos y Márgenes de Comercialización .....	107
Anexo 2: Modelo de entrevista con Miriam Gentile (Molyagro S.A).....	108
Anexo 3: Costo de Extrusora y prensa de Soja .....	109

### Tabla de Imágenes

Imagen 1: Alcance .....	11
Imagen 2: Diamante de Porter .....	22
Imagen 4: Inflación.....	42
Imagen 5: Proceso de Producción de Aceite y Harina de soja.....	63
Imagen 6: Capacidad productora de empresas de aceite de soja .....	65
Imagen 7: Diagrama de Gantt.....	98
Imagen 8: Precio FOB aceite de soja Mayo 2017 .....	108

### Tabla de Cuadros

Cuadro 1: Marco Metodológico .....	35
Cuadro 2: Balanza Comercial.....	42
Cuadro 3: Densidad Poblacional .....	43
Cuadro 4: Segmentación de Productores de Soja.....	46
Cuadro 5: Superficie implantada por soja según escala de extensión de las EAP y período de ocupación .....	47
Cuadro 6: Aranceles a la Exportación .....	48
Cuadro 7: Comparación Precios promedio 2012-2016.....	49
Cuadro 8: Diferencia entre tren y camión .....	51
Cuadro 9: Cantidad de Plantas .....	54
Cuadro 10: Conceptos para el Cálculo de IVCR.....	56
Cuadro 11: Empresas productoras de aceite de soja.....	65
<b>Cuadro 12:</b> Empresas exportadoras de aceite de soja.....	66

## Trabajo Final de Graduación

Cuadro 13: Comparación costos de transporte a puerto destino .....	68
Cuadro 14: Comparación Costos.....	69
Cuadro 15: Costos de transporte de Argentina, EE.UU y Brasil.....	69
Cuadro 16: Valores exportados (Promedio 2013-2016) .....	77
Cuadro 17: Importadores de Aceite de Soja.....	81
Cuadro 18: Consumo Internacional de Aceite de Soja .....	81
Cuadro 19: Costos de activos fijos .....	86
Cuadro 20: Costos de Materia Prima .....	86
Cuadro 21: Costos Materia Prima Propia.....	86
Cuadro 22: Sueldos .....	87
Cuadro 23: Costos para funcionamiento de Planta.....	88
Cuadro 24: Repartición de Margen Bruto productor de soja de 200 has Campaña 2016 - 2017.....	89
Cuadro 25: Precio Lima - Perú.....	95
Cuadro 26: Precio del Consumidor.....	107
Cuadro 27: Precio del Productor .....	107
Cuadro 28: Desintegración de precios .....	107

### Tabla de Gráficos

Gráfico 1: ICG .....	40
----------------------	----

### Introducción

El comercio internacional permite que un país pueda desarrollarse y crecer en el entorno global. Es sumamente necesario para afrontar la nueva era de la globalización, en la cual los países son cada vez más interdependientes.

La participación del comercio global genera importantes ventajas para un país. La venta de productos a clientes internacionales posibilita la creación de empleo en el lugar de desarrollo de la actividad comercial, disminuyendo las tasas de paro de la región y mejorando las condiciones de vida de las personas residentes. El hecho de que se comercialice parte o la totalidad de producción es un motivador a contratar más gente que trabaje en las instalaciones fabriles y de esta manera lograr la inserción de los productos obtenidos en el mercado internacional.

Además, la inserción internacional de la mercadería permite conseguir una mejoría substancial en las ventas. Este tipo de operaciones comerciales posibilitan la obtención de mayores beneficios y el incremento del volumen de ventas de sus productos con el transcurso del tiempo. Resulta primordial promover la internacionalización de empresas, ya sean grandes o pequeñas.

El *asociativismo* permite que pequeños productores agrarios aúnen sus esfuerzos en pos de dar respuestas colectivas a determinadas necesidades o problemas. La generación y producción de valor agregado es uno de los principales desafíos a los que los se enfrentan este tipo de actores.

El común acuerdo entre productores en formas asociativas permite que se mejore la competitividad. Es un mecanismo frente a grandes multinacionales para obtener mayor poder de negociación, acceder a nuevos mercados y/o recursos ganando en economías de escala y para disminuir costos o riesgos.

Por lo tanto, como estrategia de crecimiento, muchas firmas encuentran en la cooperación empresarial una herramienta eficiente de internacionalización para incursionar en nuevos mercados internacionales de manera conjunta y con los menores riesgos posibles. El asociativismo se presenta como una herramienta necesaria para posibilitar la participación de los productores agropecuarios en plantas pymes de extrusado-prensado. De este modo se logra reunir los capitales para invertir y generar emprendimientos competitivos por escala y mejor tecnología de procesos.

En conclusión, se lleva a cabo un trabajo tendiente a permitir la internacionalización de los pequeños productores de soja siendo los mismos los responsables de generar subproductos con valor agregado para que incursionen en mayor participación en la cadena de valor. La principal herramienta que se utiliza para lograrlo es el *asociativismo*.

## Trabajo Final de Graduación

A lo largo del presente trabajo se desarrollan diversos análisis con el objetivo de promover la exportación de productos con valor agregado derivados de la soja elaborados por pequeños productores y Pymes. En principio se desarrollan investigaciones tendientes a brindar información sobre el contexto donde se encuentran los productores (análisis de macro entorno, descripción del sector, análisis de competitividad, análisis de la cadena de valor y de demanda y oferta exportable). Finalmente, de acuerdo a lo investigado, se desarrolla una propuesta profesional tendiente a solucionar la problemática que se planteó.

A los fines de una mayor organización y teniendo en cuenta la necesidad de disponer información actualizada y pertinente, se establece un marco temporal de estudio que abarca el período 2013-2016 que será respetado durante todo el transcurso del trabajo.

*“La agricultura asociativa encuentra su razón de ser en la exigencia actual de transformar empresas tradicionales caracterizadas por el componente individual y familiar, en una agricultura asociativa y empresarial que debe responder a las nuevas demandas del mercado” (Romero, 2009, pág. 25)*

### Justificación

Argentina es conocida por ser un país agroexportador. Se lo supo identificar como “El granero del mundo”. Sin embargo, esta expresión ya no significa un elogio. El término expresa que lo que se está exportando son “granos” y no así “valor agregado”. Esta situación no contribuye al crecimiento y evolución del país. El hecho de que Argentina sea sólo abastecedor de materias detiene la producción de valor agregado y consecuentemente, una mayor generación de empleo e ingreso de divisas.

La “creación de valor” es “la adición de valor económico que se incorpora a las materias primas o bienes intermedios en las diferentes etapas del proceso productivo hasta su conversión al consumo” (Castellano & Goizueta, 2011, p. 2). Sin embargo, el valor agregado se traduce, no sólo en mayores ingresos para el país, sino también en mayor generación de empleo.

Cabe destacar que el agregado de valor en origen es uno de los objetivos que el PEA 2020 (Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial participativo y Federal) tiene destinado para el sector agropecuario. La ayuda de organismos tanto públicos como privados, son ejemplos de la necesidad de incrementar la competitividad de los productos nacionales para poder proyectarse tanto en el mercado interno, como así, en el externo.

El hecho de que Argentina sea uno de los principales productores de soja a nivel mundial, es un indicio de la gran capacidad que cuenta para poder abastecer al mundo de productos derivados de la soja, por ejemplo: aceite de soja, harina de soja, expeller de soja, proteína de soja, biodiesel y más. Siendo lo anterior sólo una primera etapa del agregado de valor, y además materia prima de otros productos, como por ejemplo: biodiesel, envasados, alimento balanceado para animales, alimentos congelados, bebidas obtenidas a base de soja, entre otros.

Es de importancia mencionar que el proceso de agregado de valor de la soja es una fuente de generación de empleo. Las 400 empresas generan un total de 2400 puestos de trabajo. El aumento de Pymes procesadoras de granos de soja generaría un aumento también en las fuentes de trabajo.

Sin embargo, con respecto a la producción de soja, se involucra a una importante cantidad de productores (73000) y solo el 6% de los mismos explican el 54% de la producción un reducido grupo, representativo de la agricultura a gran escala. El 75% de la producción primaria de soja se destina a la industrialización, mientras que el resto se exporta. Siguiendo el mismo lineamiento, el sector industrial tiene un elevado grado de concentración. El 11% de las empresas con capacidad de procesamiento de granos de más 20 mil tn./día explican el 51% de la molienda En el otro extremo, el 61% de las

## Trabajo Final de Graduación

empresas, con capacidad para procesar hasta mil tn./día, representan el 4% de la molienda (Mecon 2015).

Esta situación evidencia que es importante lograr una reestructuración de la cadena de valor donde los pequeños productores tengan las mismas oportunidades de crecer y exportar valor agregado que las grandes multinacionales.

Para lograr lo anteriormente detallado y teniendo en cuenta que la competitividad de las grandes empresas reside en su escala de producción y en su localización tanto cerca de los centros de abastecimiento de granos como de los puertos de salida de la producción se debe trabajar en los dos Factores Claves de Éxito detallados up supra: la asociación de pequeños productores para lograr escala de producción (asociativismo) y la localización de estas nuevas empresas logrando disminuir costos de transporte.

En conclusión, se pretende lograr mayor participación del sector agrícola y de las pymes en el mismo rubro en la adición del valor de los productos derivados de la soja. Generando la optimización de la cadena de valor consecuentemente se produce una potencialización de la zona productora, en este caso la región pampeana de Argentina. Por otro lado, no sólo se buscará la generación de empleos y mayores ingresos para las empresas productoras de derivados de soja en la zona determinada, sino que también se buscará posicionar a Argentina como país exportador de valor agregado en lo que respecta al mencionado producto, compitiendo así con países como USA, China, Brasil y Uruguay.

### Alcance: Región Pampeana

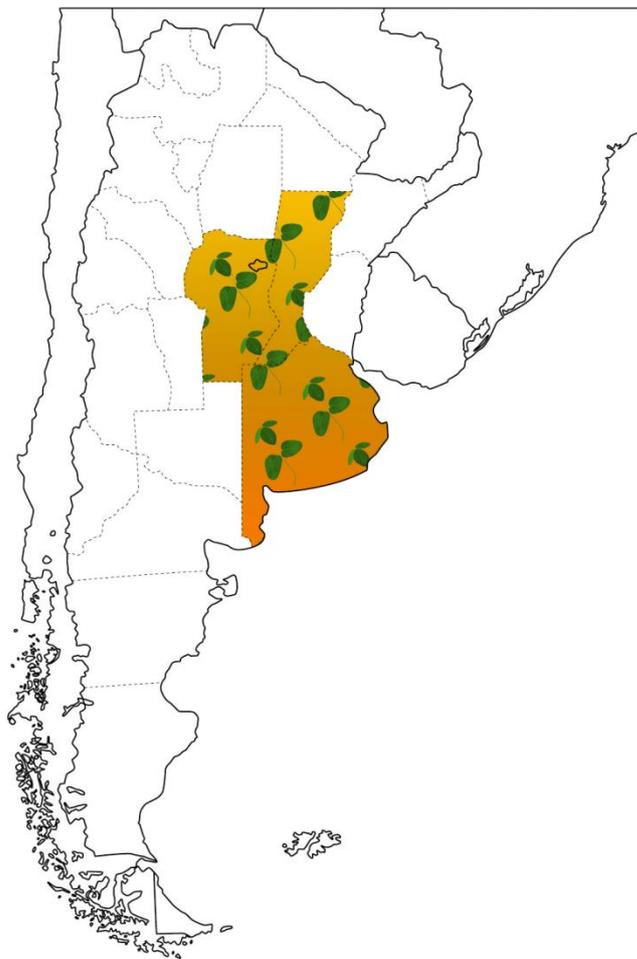
La región pampeana de Argentina está compuesta por Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, La Pampa, sur de San Luis y sur de Santiago del Estero. La razón por la cual se determinó el alcance en la región pampeana de Argentina es debido a que el mayor porcentaje de producción de soja se encuentra localizada en esta zona. Según la Bolsa de Comercio de Rosario (2016) en 2016 de 20,2 millones de hectáreas sembradas con soja en Argentina, Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe poseen 15.6 millones de hectáreas.

En lo que respecta a 2016 la provincia de Buenos Aires posee 29 millones de hectáreas de las cuáles 6,71 has corresponden a la superficie sembrada con soja esto equivale a un 23% de la misma. A su vez, Córdoba posee una superficie total de 16 millones de hectáreas cultivables y 5,57 has se encuentran sembradas con soja en 2016, lo que representaría un 34% de la superficie total. Por último, Santa Fe que posee una superficie más pequeña de 13,6 millones de has, dónde la soja representa el 27% de la extensión (3,68has).

## Trabajo Final de Graduación

Como se pudo demostrar, las tres provincias mencionadas son las más significativas en la economía del país en lo respectivo al cultivo de la soja, poseen la mayor cantidad de hectáreas sembradas y representan en productividad 47.1 millones de tn de soja cultivada por año (siendo el total del país 58 millones de tn). Es decir, el 81% de la producción de soja corresponde a tres provincias de todo el país.

**Imagen 1:** Alcance



Fuente: Elaboración propia

# Objetivos

### **OBJETIVO GENERAL**

Promover la exportación de productos con valor agregado derivados de la soja elaborados por pequeños productores y Pymes de la región céntrica de Argentina a través del asociativismo.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir el sector productor de soja.
- Analizar el entorno político, económico, social y tecnológico de la soja en la región pampeana de Argentina.
- Analizar la competitividad internacional de la soja y sus subproductos.
- Analizar la cadena de valor de la soja para identificar la participación de cada actor de la misma.
- Estudiar la oferta exportable de la soja y sus subproductos en la región pampeana argentina.
- Evaluar los factores clave de éxito de incorporarse en un eslabón de mayor valor agregado.
- Proponer un plan de acción para que los pequeños productores participen en la exportación de subproductos de soja.

# MARCO TEÓRICO

## Marco Teórico

### 1. PRODUCTO

El producto es el elemento fundamental de cualquier organización ya que define el tipo de negocio que se va a desarrollar. Se define como *"un conjunto de atributos tangibles e intangibles que abarcan empaque, color, precio, calidad y marca, más los servicios y la reputación del vendedor; el producto puede ser un bien, un servicio, un lugar, una persona o una idea"* (Stanton, Etzel, & Walker, 2007, p. 220).

El Código Aduanero Argentino, Ley 22.415<sup>1</sup> expresa que es mercadería todo objeto que fuere susceptible de ser importado o exportado. A su vez, considera igualmente como si se tratara de mercadería: a) las locaciones y prestaciones de servicios realizadas en el exterior, cuya utilización o explotación efectiva se lleve a cabo en el país, excluido todo servicio que se suministre en condiciones comerciales ni en competencia con uno o varios proveedores de servicios; b) los derechos de autor y derechos de propiedad intelectual (Artículo según Ley 25063).<sup>2</sup>

#### 1.1 Sistema Armonizado De Designación Y Codificación De Mercancías

En Comercio Internacional es necesario clasificar arancelariamente cada producto próximo a comercializar. La misma consiste en asignarle a cada mercadería un único código numérico que permitirá determinar el tratamiento arancelario y no arancelario que tendrá que cumplir el bien comercializado tanto en el mercado de origen o procedencia como en el mercado de destino.

Como herramienta para realizar la anterior operatoria se utiliza el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SADCM)<sup>3</sup>.

Es importante mencionar que los seis primeros números, conocidos con la denominación "Código del Sistema Armonizado", son comunes e idénticos para todos aquellos países miembros de la Organización Mundial de Aduanas. A su vez, cada país o bloque económico, agrega al Código del Sistema Armonizado los dígitos (números o letras) que considere necesarios para establecer su propia clasificación arancelaria. Por ejemplo, la República Argentina ha desarrollado una nomenclatura específica que se denomina Arancel Integrado Aduanero o Nomenclatura del Sistema Informático Malvina (Nomenclatura SIM, sistema informático basado en el arancel Integrado Aduanero). Esta Nomenclatura nacional le agrega a la NCM tres dígitos numéricos, seguidos de una letra que actúa como dígito de control.

---

<sup>1</sup> Ley N° 22.415 – Código Aduanero de la República Argentina. Poder Legislativo Nacional.

<sup>2</sup> Artículo 10 – Ley 22.415 - Código Aduanero de la República Argentina.

<sup>3</sup> A nivel regional se utiliza el NCM.

## Trabajo Final de Graduación

El Sistema Armonizado desde el punto de vista cuantitativo está conformado por:

- a) 21 Secciones (se encuentran identificadas en números romanos)
- b) 99 Capítulos de dos dígitos (los capítulos 77, 98 y 99 se encuentran reservados para futuras utilidades)
- c) Partidas de cuatro dígitos
- d) Subpartidas de seis dígitos.

Ejemplo:

1201.90.00.190C: Habas (porotos, frijoles, frejoles) de Soja, incluso quebrantadas. A granel, con hasta 15 % embolsado (Ley 21.453). Las demás.

Donde:

12: Capítulo

1201: Partida

1201.90: Subpartida.

Esos 6 primeros números se corresponden al Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercaderías (S.A.). A nivel regional le agregamos dos números más por pertenecer al MERCOSUR quedando conformada de la siguiente manera la Posición Arancelaria:

1201.90.00: Nomenclatura Común del MERCOSUR (NCM)

Para la República Argentina, como se mencionó, se agregan tres números y una letra que oficia de dígito de control:

1201.90.00.190C: Sistema Informático María.

### 1.2 Valor Agregado

Según INTA (2013) *“Se denomina Valor Agregado o Valor Añadido cuando a un producto se le agregan características extras a las que tiene con el fin de darle mayor valor comercial y lograr cierta diferenciación para el que lo aplica.”*

El valor agregado es el resultado de la transformación que tiene un bien al momento de transitar un proceso de productivo, es decir, el cambio de un “input” hacia “output”. El “input” está conformado por el insumo, principalmente, acompañado por recursos que colaboran con la transformación. Luego la materia prima es procesada y como resultado se obtiene el “output”, es decir producto con valor agregado que contiene mayor valor comercial. A su vez, el proceso es cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente.

Según Comité Técnico de Normas de Origen de la OMA (1995) existen procesos que permiten determinar el valor añadido en la fabricación o la elaboración ulterior para de acuerdo a las normas de origen para determinar la procedencia de un producto. En los sistemas que se basan en este principio, un producto se considera fabricado en el país en que se ha agregado un porcentaje determinado (por ejemplo, el 40 %, el 50 %, el 60 %) a su valor. Por otro lado, los países miembros de la OMC que utilicen la Nomenclatura del Sistema Armonizado (SA) elaborado por la Organización Mundial de Aduanas podrán determinar el valor agregado en el cambio de posición arancelaria. El Sistema consta de 97 capítulos, dentro de los cuales los productos están ordenados según el grado de elaboración, empezando por las materias primas y pasando por los productos semielaborados hasta los productos acabados. Utilizando este sistema de clasificación, se considera que un producto es originario del país en que, como resultado del proceso de elaboración, cambia su clasificación arancelaria.

## 2. ANÁLISIS DEL SECTOR

### 2.1 Análisis PEST

Para lograr una definición completa sobre el sector, primeramente se debe establecer el macroentorno en el que se desenvuelve. El método que se utilizará para poder desarrollar las diversas variables que afectan al sector es el PEST (Político, Económico, Social y Tecnológico).

La comprensión del entorno nacional en sus puntos más relevantes permite realizar una ponderación de las variables que afectan y condicionan al sector, a las empresas que lo conforman, a la capacidad de comercialización de éstas y a las condiciones en que se puede efectuar la comercialización conforme un momento y contexto determinado.

Para un acabado análisis del entorno nacional de la empresa exportadora, es importante mencionar a Kotler (2012), que desde una visión del macro entorno de mercadotecnia, expresa que debe ponderarse: a) el **Factor demográfico**: en virtud del cual se analiza la población humana en términos de tamaño, densidad, ubicación, edad, sexo, raza ocupación y otros datos estadísticos; b) el **Factor económico**: que afecta fundamentalmente el poder de compra y el patrón de gastos de los consumidores; c) el **Factor natural**: que tiene en cuenta cuestiones tales como escasez de los recursos naturales, la contaminación ambiental, las exigencias del gobierno en la protección del medio ambiente; d) el **Factor tecnológico**: desde que los adelantos tecnológicos hacen posible que la empresa sea global, abierta e interconectada; e) el **Factor político**: expresado en la normativa del país, las dependencias gubernamentales y los grupos de presión; y f) el **Factor cultural**: que se concentra en las creencias, normas, costumbres, tradiciones, hábitos y valores básicos que comparten en la sociedad.

## Trabajo Final de Graduación

El análisis PEST funciona como un marco que permite investigar la situación de la organización y, a través del cual, se puede identificar y examinar el impacto que producen los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos que influyen sobre la empresa. En cuanto a los Factores Políticos se incluyen los factores político-legales que afectan a la industria donde opera la compañía, e incluye un análisis legal acerca de las regulaciones que deben cumplir las organizaciones, los clientes, canales y consumidores. Son tratadas en este punto las normativas sobre monopolios, protección del medio ambiente, la política del Estado en materia impositiva, las regulaciones del comercio exterior, la legislación en materia laboral, la estabilidad política, etc.

Dentro de los Factores Económicos se analizan la distribución y uso de los recursos económicos de la sociedad, así son materia específica de tratamiento los ciclos económicos, situación y tendencias de la económica local, asuntos generales y específicos de impuestos, factores específicos de la industria, las tendencias del PBN, tasas de interés, oferta monetaria, valor de divisas, inflación, desempleo, etc. Con relación a los Factores Tecnológicos referidos a la ponderación tecnología que afectan a la organización tanto en su aspecto industrial, como comercial y administrativa. Así se analizan los gastos gubernamentales en investigación e incorporación de nuevas tecnologías, la velocidad de transferencia y maduración tecnológica, financiación para la adquisición de tecnología, acceso a la tecnología, entre otros puntos. Y, por último, en lo referente a los Factores Socioculturales: estos se relacionan con la estructura y tipos de consumo, con el nivel de cualificación de mano de obra. A través de este análisis se estudia la demografía, distribución de la renta, niveles de educación, consumismo, actitud respecto al trabajo, etc.

### 3. CADENA DE VALOR

Es de importancia conocer cuál es la cadena de valor de un sector debido a que el estudio se centra en estudiar la totalidad de las partes que producen valor para el cliente. De este modo, se pueden detectar las falencias, las actividades que generan costos, para poder reducirlos, dónde se encuentran las oportunidades y dónde se debe hacer hincapié.

El valor es: “la suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto o servicio. Los clientes, quienes son los usuarios de todos los productos, van a determinar que un producto o servicio satisface correctamente sus necesidades siempre y cuando los beneficios obtenidos sean superiores a los costos que corresponden por el mismo”. (Porter 1980, pág 54).

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, cabe aclarar que la cadena de valor es *“la herramienta empresarial básica para analizar las fuentes de ventaja competitiva, es un medio sistemático que permite examinar todas las actividades que se realizan y sus interacciones. Permite dividir la compañía en sus actividades*

## Trabajo Final de Graduación

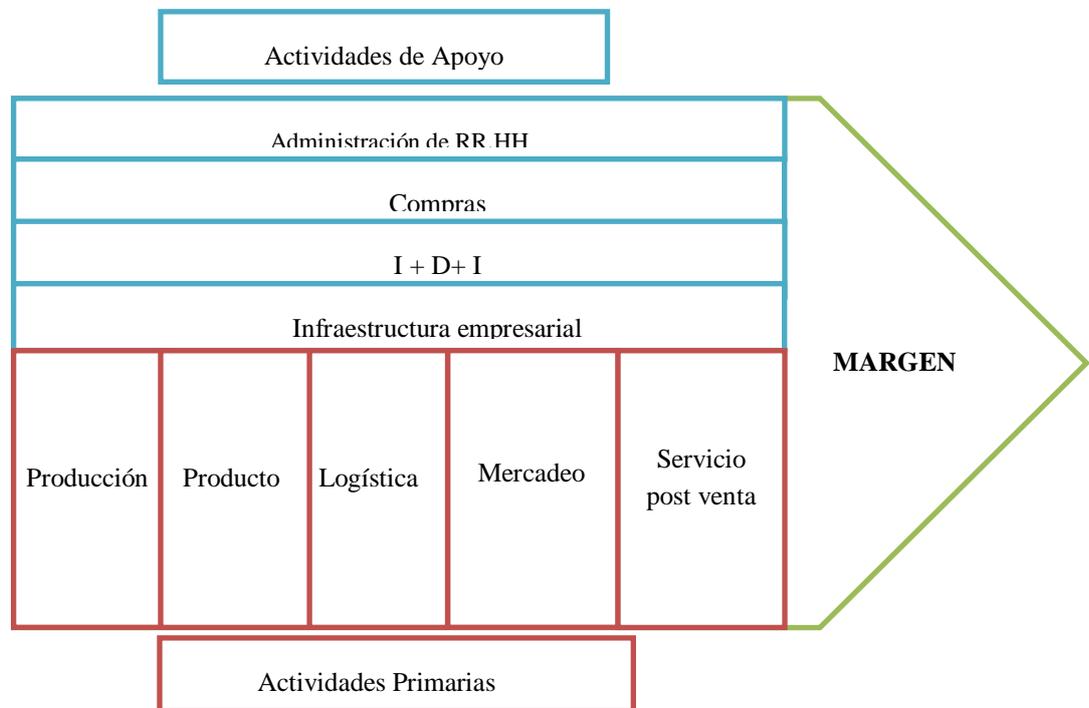
*estratégicamente relevantes a fin de entender el comportamiento de los costos, así como las fuentes actuales y potenciales de diferenciación” (Porter, 1980, p. 51).*

La cadena de valor es un análisis sobre todas aquellas partes constitutivas que constituyen valor para los clientes. Si se analiza la cadena de valor se podrá determinar en cuáles de las actividades se puede obtener una ventaja competitiva. Los componentes de la cadena de valor están constituidos por el valor que generan y el margen (diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor).

La cadena de valor está conformada por dos elementos claves:

- Actividades primarias: son aquellas actividades que están relacionadas a la producción, producto, logística, comercialización y servicios postventa.
- Actividades de soporte: administración de los recursos humanos, compras, I + D + I y las de infraestructura empresarial (finanzas, contabilidad, gerencia de la calidad, relaciones públicas, asesoría legal, gerencia general). Según el Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España (2017) Es un concepto de reciente aparición, en el contexto de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad; como superación del concepto de investigación y desarrollo (I+D). Por lo que innovación es invertir en conocimiento. Se especializa en las tecnologías, la información y comunicación. Según OCDE (2003) La innovación hace referencia al conjunto de etapas científicas, tecnológicas y comerciales (inversiones) que promueven la implementación de productos y de procesos nuevos o mejorados.

**Cuadro 1:** Cadena de valor



Fuente: Elaboración propia en base a Porter (1980)

### 3.1 Método de Costos y Márgenes de Comercialización

El “Método de Costos y Márgenes de comercialización” redactado por Mendoza Gilberto resulta de suma importancia para comprender la relevancia de cada etapa de la cadena de valor. Esta teoría fue creada para determinar cuantitativamente la relevancia de cada una de las etapas que conforman la cadena de valor.

Según Mendoza (1987) la producción y distribución de insumos agrícolas, como la producción agrícola y la distribución de alimentos y la producción y distribución de bienes de consumo se enfocan como un sistema. Es decir que para que la comercialización esté presente en todos los eslabones componentes de la cadena de valor de un producto o sector en particular. A su vez, es de importancia mencionar que el mercadeo cubre un campo más amplio a través de tres problemáticas: la demanda del consumidor respecto de los productos del agro, las prácticas en la transferencia de propiedad y el traspaso físico de la mercadería desde el productor al consumidor, según los requerimientos de este último.

#### Margen de comercialización

Según Mendoza (1987), para poder determinar el margen de comercialización es necesario tener presentes diversos costos que a su vez ayudan a determinar diversos precios:

- Costos de producción: compra de insumos, mano de obra, entre otros.
- Costos de mercadeo: Insumos para agregar utilidad al bien, localización del mercado, entre otras.
- Precio que recibe cada participante por venta del producto.
- Precio que paga cada participante por adquirir diversos productos.

El margen de comercialización es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor. Se lo conoce también como “margen de precio”, “margen bruto de comercialización”, “margen bruto de mercadeo”. El margen bruto de comercialización (MBC) se calcula siempre en relación con el precio final o precio pagado por el último consumidor y se expresa en porcentajes.

#### **Margen Bruto de comercialización:**

$$MBC = \frac{PC - PP}{PC} * 100\%$$

MBC= Margen Bruto de Comercialización del Producto.

PC= Precio del Consumidor del producto.

PP= Precio del Productor del producto.

#### **Participación del productor en la cadena de valor**

## Trabajo Final de Graduación

$$PDP = \frac{PC - MBC}{PC} * 100\%$$

PDP= Participación del productor del producto.

PC= Precio del consumidor del producto.

MBC= Margen bruto de comercialización del producto

### **Participación del acopiador:**

$$PPI = \frac{PI - PP}{PC} * 100\%$$

PP=Porcentaje de participación intermediario del Producto.

PC= Precio del consumidor del producto.

PI= Precio del intermediario del producto

PP= Precio del productor del producto.

### **Margen de la participación del Industrial-Exportador:**

$$PPI = \frac{PInd - PInt}{PC} * 100\%$$

PPIInd=Porcentaje de participación Industria del Producto.

PC=Precio del consumidor del producto.

PInt=Precio del intermediario del producto.

## **4. COMPETITIVIDAD**

Se desarrollarán dos teorías que permitirán determinar la competitividad el sector. Por un lado el Diamante de Porter que medirá de una forma más descriptiva y cualitativa los factores que inciden en el sector y por el otro lado la teoría de las Ventajas Comparativas Reveladas de Bela Belassa que exponen de forma numérica la competitividad del sector.

### **4.1 Diamante de Porter**

El Diamante de Porter resulta de utilidad en el análisis del sector ya que mide la competitividad del mismo. Para lograr un conocimiento profundo sobre el sector a desarrollar es necesario contar con esta información para identificar debilidades que puedan ser reforzadas.

Porter (1990) afirma que *“explicar la competitividad a nivel nacional es responder a una pregunta mal planteada. (...) Para encontrar respuestas debemos concentrar la atención no en el conjunto de la economía, sino en industrias y sectores industriales específicos”*. Desde esta visión, las condiciones nacionales proveen o no un ambiente que favorece el mejoramiento y la innovación de las firmas y sectores particulares, siendo estos últimos los que se constituyen en la fuente de competitividad nacional. Desde este punto de vista para poder analizar de forma completa un sector es de suma importancia conocer cuál es su competitividad.

El modelo del Diamante de Porter realiza una comparación entre diversas naciones y de esta forma determina los motivos de que exista mayor competitividad

## Trabajo Final de Graduación

entre ellas. De la misma forma determinan porqué determinadas industrias dentro de un mismo país son más o menos competitivas.

El Diamante de Porter posee cuatro aspectos determinantes que se mencionarán a continuación:

- **Condiciones de los factores:** Dotación de factores de producción relevantes que tiene un país. Por ejemplo: recursos humanos, físicos, conocimiento, capital e infraestructura. Este punto hace referencia a factores especializados difíciles de imitar por los competidores extranjeros y que requieren una inversión sostenida para crearlos. Los gobiernos y las industrias deben fomentar la innovación mediante la creación de factores avanzados y especializados.

- **Condiciones de la demanda:** Se refiere concretamente a la naturaleza de la demanda interna de los productos o servicios que el sector produce. Para Porter los países logran ventaja competitiva en los sectores donde la demanda interna brinda a las empresas locales un conocimiento de las necesidades del comprador mejor que la que pueden tener sus rivales extranjeros.

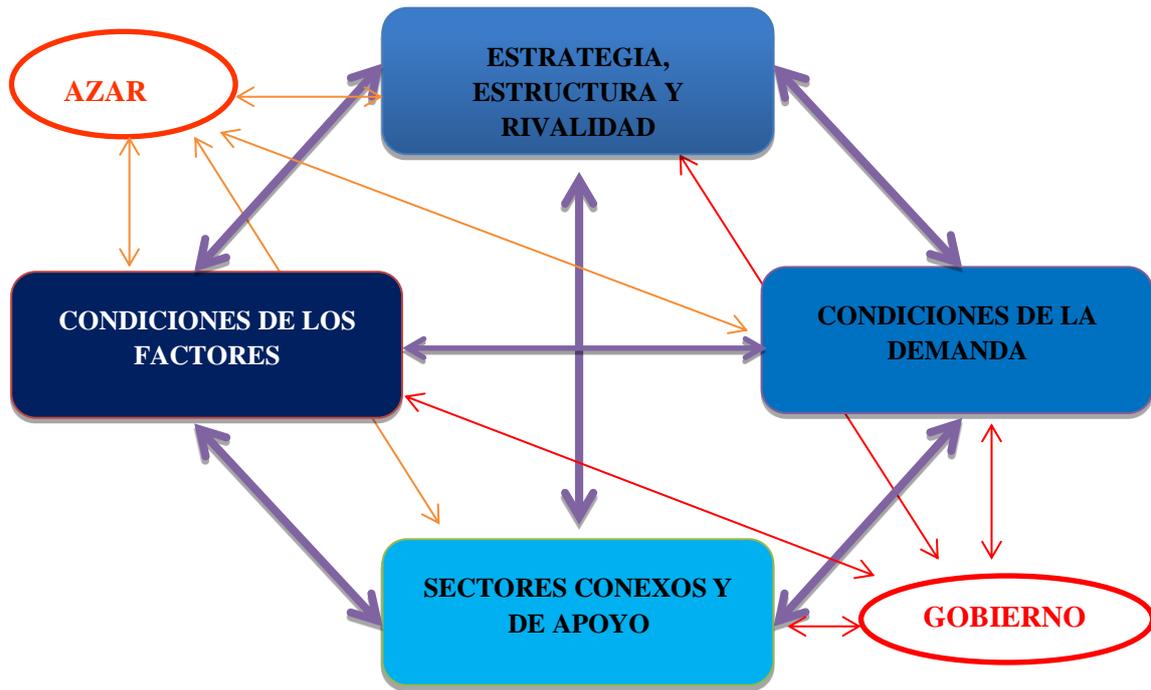
- **Industrias relacionadas y de apoyo:** Hace referencia a la presencia o ausencia de proveedores y sectores afines cuya interacción influye para que el sector sea competitivo. Si bien no existe una única forma de dirigir una compañía única y excelente, se alcanzará el éxito con prácticas directivas propicias.

- **Estrategia, estructura de la empresa y rivalidad:** Considera las condiciones vigentes en el país respecto a cómo se crean, organizan y gestionan las empresas de un sector, así como la naturaleza de la rivalidad existente entre ellas. La rivalidad doméstica es superior a la rivalidad con competidores extranjeros cuando es determinada por mejora e innovación constantes.

El Diamante de Porter contempla además otras dos variables que pueden influir de manera significativa en la competitividad nacional: el azar, que escapa al control de las empresas, y el papel del gobierno, ya sea promoviendo o restringiendo la actividad del sector. Son factores exógenos y afectan a los 4 determinantes precedentes.

La acción de los cuatro determinantes identificados y las dos variables crean el contexto en el que nacen y compiten las empresas de una nación. Las naciones tienen más probabilidades de alcanzar el éxito en sectores o segmentos donde el “*diamante nacional*” es más favorable, aumentando en consecuencia las posibilidades de ser más competitivas internacionalmente. .

Imagen 2: Diamante de Porter



Fuente: Elaboración propia en base a Porter(1991)

#### 4.2 Teoría de las ventajas comparativas reveladas

Este análisis resulta de utilidad en el presente Trabajo de Graduación ya que pretende resolver el tercer objetivo específico, donde se plantea la necesidad de medir la competitividad de la soja y sus subproductos en Argentina.

El grado de importancia que posee esta teoría sobre todo en lo relativo al comercio internacional, es debido a que utiliza información de este campo para determinar el grado de competitividad que tiene un producto (proveniente de un sector) de un país determinado.

Para poder calcularlo se toma como referencia el término de «índice de ventaja comparativa revelada» (IVCR) con el fin de indicar que las ventajas comparativas entre naciones pueden ser reveladas por el flujo del comercio de mercancías a nivel internacional, por cuanto el intercambio real de bienes refleja los costos relativos y también las diferencias que existen entre los países, y no necesariamente por factores de mercado.

A continuación se puede observar el modelo expresado en fórmula:

#### Cálculo de la competitividad revelada

$$VCR_a^i = VCE_a^i - VCI_a^i \quad (1)$$

## Trabajo Final de Graduación

En donde:

$$VCE_a^i = \ln[(X_a^i / X_n^i) / (X_a^r / X_n^r)] \quad (2)$$

$$VCI_a^i = \ln[(M_a^i / M_n^i) / (M_a^r / M_n^r)] \quad (3)$$

En estas ecuaciones:

- VCE = ventaja comparativa revelada de las exportaciones
- VCI = ventaja comparativa revelada de las importaciones
- X = exportaciones
- M = importaciones
- r = el mundo menos el país en análisis
- n = comercio de todas las mercancías menos la mercancía A

Este modelo posee los siguientes supuestos:

- El mundo sólo está compuesto por dos países (El país i y el resto del mundo r)
- Estos intervienen en el intercambio comercial de dos bienes (Un bien a y el resto de bienes n)

Arias Segura, J. y Ruiz Segura, O. (2004) enumeran los seis tipos de participaciones de mercados que se combinan implícitamente en este modelo. Entre éstas se encuentran:

- La participación mundial del país en el comercio del total de mercancías.
- La participación mundial del país en el comercio del bien a.
- La participación mundial del país en el comercio del resto de mercancías.
- La participación mundial del resto del mundo en el comercio del total de mercancías.
- La participación mundial del resto del mundo en el comercio del bien a.
- La participación mundial del resto del mundo en el comercio del resto de mercancías.

Para poder determinar el grado de competitividad que tiene un país resulta de necesidad visualizarlo de manera global junto a las seis variables mencionadas precedentemente para que de esta forma se refleje el desempeño del país “a” en la competitividad de tal producto.

### La teoría en números

## Trabajo Final de Graduación

Un VCR mayor a **cero** se refiere a mercancías con ventaja comparativa revelada y además expone una balanza comercial positiva, es decir, indica que las exportaciones del país exceden las importaciones.

A su vez, un valor **negativo** reflejaría una desventaja comparativa revelada, mostrando que las importaciones del país excederían las exportaciones del mismo al contrario de lo anteriormente expuesto.

Se puede concluir que cuanto más alto es el VCR de un producto, más favorable es su posición competitiva en el mercado internacional.

Por otra parte, la conclusión total de la ventaja competitiva se da basada a combinaciones entre el VCE y el VCI que exponen cuatro posibles resultados:

- $VCE > 0, VCI < 0; VCR > 0$ :

En este caso el **VCR será mayor a cero** ya que el país muestra ventaja comparativa en las exportaciones y desventaja comparativa en las importaciones. Esto puede derivarse de dos situaciones: que la demanda doméstica del producto sea limitada, que el país revela ventajas comparativas para relevar al mercado interno o que la existencia de barreras comerciales no permite que ese producto entre al mercado nacional.

- $VCE > 0, VCI > 0; VCR > 0 < 0$ :

Ésta es la situación en la que el país demuestra ventajas comparativas tanto en la exportación como en la importación del producto analizado. Si el VCE es mayor al VCI el VCR será mayor a cero, en caso contrario será menor. En las importaciones, la ventaja comparativa revelada puede indicar entre otras posibilidades que aunque el país es exportador del bien, las importaciones son relativamente más importantes, que existe triangulación del comercio, que el resto del mundo tiene ventajas comparativas en relación a la oferta doméstica, o que se trate de un agregado de productos, en los cuales los diferentes subproductos tiene distintas ventajas.

- $VCE < 0, VCI > 0; VCR < 0$

Aquí la desventaja comparativa en la exportación y la ventaja comparativa revelada en la importación hacen que el VCR sea menor que cero. Esto significa que el país no compite exportando del comercio internacional y además que la demanda interna no llega a satisfacerse con la producción local del bien.

- $VCE < 0, VCI < 0; VCR < 0$

Tanto la exportación como la importación estarían reflejando una desventaja comparativa si se dan estos resultados. Que el VCR termine siendo positivo no indica

una ventaja comparativa revelada en este caso sino que el país no participa activamente del comercio internacional en ninguna de las dos facetas. Esto puede ser resultado de una demanda limitada del bien en el país o a que los productores no encuentran competencia para satisfacer el mercado interno.

### 5. OFERTA EXPORTABLE

Según establece el Ministerio de Agricultura y Riego de Perú en su página web (recuperado en abril de 2016): *“tener una oferta exportable no sólo significa que se debe contar con los volúmenes solicitados por el importador o con un producto acorde con las exigencias del mercado de destino, sino que implica más que eso, tener en cuenta diversos factores”*.

La oferta exportable hace referencia no sólo a los productos que pueden ser exportados por un determinado sector o empresa, sino también abarca diversas contextualidades que determinan el sector exportador al momento de concretar una venta en el exterior. El término oferta exportable incluye todo el contexto, inclusive las empresas que completen el sector exportador que se tratare.

La oferta exportable posee cuatro componentes que se encuentran interrelacionados:

- **Capacidad física:** Tiene en consideración diversos factores que determinan que se satisfaga de forma completa los requerimientos de producto de los mercados externos en tiempo y volumen. Hace referencia a insumos, tecnología y volúmenes de producción.
- **Capacidad económica:** Para poder lograr exportar es necesario contar con la capacidad económica para solventar la actividad de exportación y el costo que implica.
- **Capacidad financiera:** En caso que resultase de necesidad, posibilidad de solicitar recursos a través de endeudamiento con terceros.
- **Capacidad de gestión:** Es intrínseco de la empresa o del sector a estudiar. Hace referencia a la cultura y mentalidad exportadora, con conocimiento del entorno así como interno.

### 6. FACTORES CLAVE DE ÉXITO

Para que un proyecto sea rentable y exitoso es importante identificar los Factores Claves de Éxito.

## Trabajo Final de Graduación

De acuerdo a (CULCyT, 2009,p.7) *“Los FCE aportan información valiosa para alcanzar las metas y objetivos de la empresa. Sin embargo, la determinación de que es o que no es un FCE se basa en lo general de un juicio subjetivo.”*

Por su parte, Ronald (1961) define a los factores clave de éxitos como un conjunto de acciones cuyo resultado es una combinación de entradas o recursos que logran incrementar la rentabilidad de una empresa y Bullen & Rockart (1981) establecen que los FCE son un número limitado de áreas en la cuales, los resultados, si son satisfactorios, asegurarán un desempeño competitivo exitoso para el individuo, departamento o la organización.

Siguiendo a Leidecker & Bruno (1984), lo define como características, condiciones o variables que cuando están debidamente soportadas, conservadas o administradas tienen un impacto significativo en el éxito de una empresa que compite en una industria específica. Por otro lado, propone que los FCE pueden realizarse por las siguientes técnicas:

- Análisis ambiental: Hace referencia a un análisis del macroambiente de riesgo para la industria incluyendo las fuerzas políticas, económicas, entre otras.
- Análisis de estructura de la industria: Cada industria tiene sus propios FCE. Una de las técnicas para identificarlos es analizando las cinco fuerzas de Porter (clientes, proveedores, productos sustitutos, consumidores, competidores interempresariales).
- Opinión de expertos en la industria: Conocimiento de personas expertas que sean de referencia en la industria ayudará a detectar cuales son los FCE óptimos para la industria.
- Análisis de la competencia y empresa líder: Utilizar técnicas de Benchmarking. Se trata de identificar como las empresas compiten para poder llevara cabo una estrategia competitiva.
- Evaluación de la industria: Es una evaluación interna que está orientada al control. Se trata de indagar en fortalezas y debilidades, perfiles de recursos y capacidades estratégicas.
- Realizar un análisis de valor agregado: Un cambio significativo en el valor agregado está siendo guiado por un FCE.
- Factores temporales e intuitivos: La intuición de líderes y personas allegadas al proyecto con conocimiento y experiencia son sumamente valiosas para determinar cuáles serán los FCE que resultarán en la estrategia.
- Impacto de la estrategia de mercado sobre utilidades: Identificar aquellas actividades que contribuyen a la rentabilidad de la industria.

## 7. EXTRUCCIÓN DE SOJA

El sistema de extrusado-prensado de soja, consiste en el procesamiento del grano de soja por medio de una extrusora en seco (sin agregado de vapor), y posterior prensado de la misma en prensas de tornillo continuas, para recuperar el aceite contenido y obtener expeller de alta calidad (Global Extent, 2017).

Una planta productora de soja se puede dividir en tres sectores, el de recepción, el de producción y el de almacenamiento. Dichos sectores pueden diseñarse de diferentes maneras, según la inversión que se desee realizar y las facilidades que se puedan obtener en la zona donde se va a montar la industria. (Facultad de Ciencias Agrarias, 2011)

En sector “*recepción*” se encuentra integrado por:

*Balanza de camiones:* se utiliza para pesar el tractor y el acoplado, o bien más pequeña para pesar en dos etapas. Es un equipo optativo ya que puede usarse una balanza pública o privada si existe en zonas cercanas.

*Plataforma volcadora:* También es un equipo optativo ya que puede descargarse el camión manualmente sobre rejilla.

*Silos de recepción:* Preferiblemente se utilizan los de chapa galvanizada y de cono expuesto.

*Secadora:* Es recomendable para conseguir una humedad máxima de 10% a la entrada de la extrusora, ya que humedades superiores disminuyen la temperatura de la extrusión debido a que el agua trabaja como lubricante disminuyendo la presión y disipando el calor de fricción, lo que lleva a una desactivación menos eficiente y a una menor cantidad de células oleíferas rotas. Se calcula que cada 1% de humedad extra disminuye 10 grados centígrados la temperatura. Si estuviese muy seco, el grano eleva demasiado la temperatura y puede quemar el expeller (color marrón) reduciendo la digestibilidad del mismo.

En el caso del *sector de producción y almacenamiento* de productos elaborados:

*Limpiadora:* Se utilizan zarandas del tipo vibratoria para separar finos y gruesos.

*Separador magnético:* Elimina los cuerpos de naturaleza férrea, evitando problemas de desgaste o rotura en los equipos instalados a continuación del imán. Puede ser rotativo, fijo de placas, de cinta.

*Quebrador de soja:* Compuesto por dos pares de rolos se utiliza para partir los porotos en cuartos.

*Extrusora:* Consta de un cuerpo cilíndrico dentro del cual gira un eje que lleva montadas secciones con helicoides de paso variable para generar presión y varias restricciones entre esos sectores para producir fricción. Esto eleva rápidamente la temperatura de la soja, dependiendo de la humedad del grano, entre 110 a 130°C. También es sometida a una presión interna cercana a las 40 atmósferas y al salir por un orificio al exterior, en forma de chorro pasa a presión atmosférica súbitamente, produciendo la evaporación del agua y reduciendo la humedad (4-6 %). Estos valores

## Trabajo Final de Graduación

*son ideales para la extracción de aceite además de que dicha súbita descompresión produce la rotura de las celdas que contienen el aceite. Esta ruptura de las celdas produce también la liberación de tocoferoles, que actúan como antioxidantes naturales, prolongando la duración del aceite y expeller. La cocción a alta temperatura y en corto tiempo logra desactivar los factores antinutricionales de la soja, disminuyendo la digestibilidad de sus proteínas en menor grado que los demás métodos de desactivación (Facultad de Ciencias Agrarias, 2011, p. 64)*

*Prensa:* El siguiente paso es someter al grano previamente extrusado a una gran presión con el fin de poder extraer la mayor cantidad de aceite posible. Consta de un barril formado por cuchillas que dejan ranuras para que a través de estos espacios pueda escurrir el aceite de la prensa. Dentro de este cuerpo gira un eje con helicoides de paso variable, lo que comprime la soja proveniente de la extrusora. Esta presión logra que la soja libere el aceite que contienen las celdillas que han sido rotas por la extrusora. El aceite crudo 12 a 14% junto con algo de sólidos (8% aproximadamente) pasa a través de las ranuras del barril, para luego ser enviado al decantador. Los sólidos que salen de la prensa se denominan expeller, representan un 84-86%, contienen de 6 a 8% de materia grasa y 5-12% humedad.

*Separación de sólidos del aceite:* El aceite se envía a decantación y luego a un *filtro* prensa o bien a un separador centrífugo donde se logra clarificar el aceite despojándolo de los finos remanentes.

*Tanque mezclador.* Centrífuga separadora de gomas, este proceso se lleva a cabo para disminuir la cantidad de fósforo (conocidos habitualmente como gomas) en el aceite. Para separar los fosfátidos hidratables del aceite, luego del filtrado, se le agrega una cantidad similar de agua potable (2-3%) y se envía a un tanque con agitador. La temperatura debe ser superior a 80 °C. El tiempo de retención y agitado es alrededor de 30 minutos. Las gomas separadas es posible agregarlas al material que ingresa a la prensa para que se incorporen al expeller. Se consideran “desgomado” al aceite con menos de 200 ppm de fósforo.

*Silos de almacenamiento* de aceite desgomado. El aceite desgomado se envía a los tanque de almacenamiento desde donde, a través del uso de bombas, se carga en los camiones que lo retiran de la planta.

## 8. INTEGRACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

El asociativismo (horizontal o verticalmente): es un factor clave de éxito para pequeñas empresas o productores que deseen incurrir en el agregado de valor, permite que se disminuyan costos y riesgos. La metodología más favorable de asociativismo participativo será a través de cooperativas agropecuaria.

## Trabajo Final de Graduación

La integración horizontal y vertical proviene de las estrategias de interrelación entre unidades de negocios de Porter (1991). La estrategia horizontal es un concepto de relación de grupo, sector y empresa basado en la ventaja competitiva. En el caso de las interrelaciones tangibles de la cadena de valor, las materias primas pueden ser adquiridas conjuntamente, además de compartir tecnología sobre productos y procesos. También dentro del trabajo conjunto se encuentran las estrategias de producción que implican compartir las actividades de valor como logística interna, fabricación, ensamble, mantenimiento de infraestructura entre otras. Las integraciones también podrán ser intangibles, compartiendo conocimientos u otra habilidad genérica. El objeto es compartir costos y añadir valor agregado

La integración vertical sucede cuando una compañía se involucra en nuevas operaciones con el propósito de disminuir costos en su proceso de producción y/o distribución. En el caso de la integración vertical hacia atrás se incorporan los proveedores a la cadena de valor empresarial lo que implica tomar el control de empresas suministradoras de insumos. Con esta opción se busca asegurar la continuidad del suministro, la calidad de los productos comprados y coordinar la distribución con mayor eficiencia, sin depender de sus proveedores. Por otro lado en el caso de la integración vertical hacia adelante el objetivo es alcanzar un mayor grado de eficiencia y de control en la fase de distribución de los productos o servicios. También puede buscar el aumento de los canales de distribución, como disponer de centros logísticos propios y más tiendas al detalle.

## 9. ASOCIATIVISMO

Se hará énfasis en el asociativismo rural, una *empresa asociativa rural* es una organización conformada mayoritariamente por pequeños productores, orientada al desarrollo de negocios con el objeto de generar excedentes económicos y beneficios concretos para sus socios (Gottret Junkin y Ugarte 2011).

Según lo expuesto por Mario Bragachini, coordinador del Proyecto Integrador 1 “Procesos tecnológicos para agregar valor en origen en forma sustentable” del INTA en la jornada inaugural de Expoagro 2016, “*El valor agregado en origen asociativo con participación directa de los productores en eslabones de industrialización y acceso directo a los consumidores es la llave que utilizamos para lograr más trabajo, renta distributiva y pymes competitivas y la herramienta para recuperar la competitividad del pequeño y mediano productor en base a su trabajo genuino*”. Por lo que, es necesario dejar en claro que el valor agregado, para optimizar la cadena de valor, debe ser originado por productores y el mecanismo de ejecución es a través del asociativismo.

Por otro lado, según Biodiesel Argentina (2012): “*Una de las claves de este modelo propuesto pasa por la integración vertical en forma asociativa de los*

## Trabajo Final de Graduación

*productores agropecuarios en las cadenas de valor a través de Pyme o cooperativas. Esto se entiende como muy necesario, para pasar de ser un país importante en la provisión de materias primas al mundo, a un país protagonista en la generación de alimentos para todo el planeta”.*

Los mismos autores establecen que las características básicas de una empresa asociativa rural son:

- Está constituida por productores que deciden unir esfuerzos y asociarse,
- Intereses y objetivos comunes,
- Generalmente al tiempo se formaliza algún tipo de sociedad jurídica, aunque a veces la asociación se da de manera informal,
- Son dueños del negocio, porque son propietarios tanto de los bienes materiales como de propiedad intelectual
- Son solidariamente responsables ante la sociedad por el comportamiento y la actuación de la asociación
- Están ubicada en una zona rural.

### 9.1 Cooperativas Agropecuarias

De acuerdo a Fontela, (2012) las cooperativas son: “Indispensables para el pequeño y mediano productor porque les brinda mejor posicionamiento, escala y poder de negociación que individualmente no poseen, junto a la posibilidad de agregar valor e industrializar en origen las materias primas, generar trabajo e incorporar de lleno y desde el origen las cuestiones de salud ambiental”.

Siguiendo a Fontela (2016), la cooperación le otorga posibilidades a los productores y potencia a quienes tienen desventajas económicas y de accesibilidad a servicios, siendo una fuerza del sector agropecuario, agroalimentario y agroindustrial para enfrentar los nuevos tiempos.

Las Cooperativas son asociaciones autónomas de personas que se han unido voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controladas (INAES 2017). Las cooperativas son entidades fundadas en el esfuerzo propio y la ayuda mutua para organizar y prestar servicios, que deben reunir las siguientes condiciones:

- 1-. Capital variable y duración ilimitada.
- 2-. No ponen límite estatutario al número de asociados ni al capital.

## Trabajo Final de Graduación

3-. Conceden un solo voto a cada asociado, cualquiera sea el número de sus cuotas sociales y no otorgan ventaja ni privilegio alguno a los iniciadores, fundadores y consejeros, ni preferencia a parte alguna del capital.

4-. Reconocen un interés limitado a las cuotas sociales, si el estatuto autoriza aplicar excedentes a alguna retribución al capital.

5-. Cuentan con un número mínimo de diez asociados, salvo las excepciones que expresamente admitiera la autoridad de aplicación y lo previsto para las cooperativas de grado superior.

6-. Distribuyen los excedentes en proporción al uso de los servicios sociales, de conformidad con las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo establecido por el artículo 42 para las cooperativas o secciones de crédito.

7-. No tienen como fin principal ni accesorio la propaganda de ideas políticas, religiosas, de nacionalidad, región o raza, ni imponen condiciones de admisión vinculadas con ellas.

8-. Fomentan la educación cooperativa.

9-. Preveen la integración cooperativa.

10-. Prestan servicios a sus asociados y a no asociados..

11-. Limitan la responsabilidad de los asociados al monto de las cuotas sociales suscriptas.

12-. Establecen la irrepartibilidad de las reservas sociales y el destino desinteresado del sobrante patrimonial en casos de liquidación.

Las cooperativas se consideran regularmente constituidas cuando obtengan la autorización para funcionar, la inscripción en el registro de la autoridad de aplicación y el otorgamiento de la matrícula nacional correspondiente por el INAES.

“La empresa cooperativa agropecuaria es un método de organización socio-económica para la defensa, competitividad, baja de los costos individuales y desarrollo del patrimonio y de la producción de sus productores asociados. De consolidación social, económica y cultural en el territorio” (Fontela 2016 pág 4).

Proveen una forma contractual de integración vertical y que se ve enlazada con un sistema de derechos y obligaciones de entrega promoviendo la lealtad hacia la cooperativa. Las mismas no son necesariamente cooperativas recién conformadas sino

## Trabajo Final de Graduación

que han ido asumiendo otros arreglos de negocio entre asociados, terceros no asociados y/o inversores privados, está integrada principalmente por productores de pequeñas y medianas dimensiones, la cooperativa es: “una empresa de empresas” (Fontela, 2015).

El mismo autor establece que nacen debido a la necesidad de responder a la consolidación e industrialización de la agricultura y a los cambios estructurales significativos que se están verificando en la cadena de alimentos.

El objetivo principal es obtener una mayor eficacia en el mencionado sector y mayor rentabilidad mediante la participación en otras fases o eslabones de la cadena de alimentos, es decir, promueven una mayor integración y coordinación vertical obteniendo mayor consolidación y estabilidad.

Según el INAES (Recuperado Julio 2017) Las Cooperativas Agropecuarias son organizadas por productores agropecuarios para disminuir costos e insertarse fácilmente en el mercado, pudiendo comprar insumos, compartir la asistencia técnica y profesional, comercializar la producción en conjunto, aumentar el volumen y mejorar el precio, iniciar procesos de transformación de la producción primaria, entre otras.

# MARCO METODOLÓGICO

### Marco Metodológico

Con el objetivo de recolectar información fidedigna relativa al presente trabajo final de grado, se utilizaron herramientas que permitieron un conocimiento amplio de la realidad de la problemática y que permitan recabar la información necesaria para cumplimentar el objetivo general.

El Marco Metodológico se expresa como: “un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento”, dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante los problemas planteados” (Tamayo y Tamayo, p. 37, 2003).

Con el objetivo de simplificar el análisis del marco metodológico y a su vez facilitar su entendimiento se expuso un cuadro, dividido por etapas, exponiendo sus criterios fundamentales:

- Tipo de investigación
- Metodología a implementar
- Técnica de recolección de datos
- Fuente de información
- Instrumentos metodológicos
- Criterios muestrales

A continuación se expondrán los criterios fundamentales, simplificados en un cuadro y siguiendo el orden secuencial de los objetivos específicos lo que permitirá que la investigación se subdivide en etapas para facilitar su comprensión y posterior desarrollo.

## Trabajo Final de Graduación

**Cuadro 1:** Marco Metodológico

ETAPA/ TEMA	Tipo de investigación	Metodología a implementar	Técnica de recolección de datos	Fuentes de información	Instrumentos metodológicos	Criterios muestrales
<b>I</b>	Exploratoria /Descriptiva	Cualitativa y Cuantitativa	Análisis de contenido/ discurso	<b>Fuentes secundarias:</b> Bolsa de Comercio de Rosario INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) Subsecretaría de Mercados Agropecuarios IICA ( Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura)	Grilla de Análisis	No probabilístico, Corpus de Análisis
Describir a la soja y el sector que la produce.				PRECOP (Programa Nacional Agroindustria y Valor Agregado)  Valor agregado en los productos de origen agropecuario: aspectos conceptuales y operativos, IICA, 2014 Compendio de mercadeo de productos agropecuarios, Mendoza G		
Analizar el entorno político, económico, social y tecnológico de la soja en la región pampeana de Argentina						
<b>II</b>				<b>Fuente secundarias</b>		

## Trabajo Final de Graduación

Analizar la cadena de valor de la soja para identificar la relevancia de cada componente de la misma.	Descriptiva	Cualitativa	Análisis de contenido	NOSIS Argentina TRADENET TRADEMAP Cámara de Comercio y Servicios Subsecretaría de Mercados Agropecuarios	Grilla de Análisis	No probabilístico, Corpus de Análisis
<b>III</b>	Descriptiva	Cuantitativa/ Cualitativa	Análisis de contenido  Entrevistas	<b>Fuentes secundarias</b> NOSIS Trademap Scavage Exportadores de Córdoba Cámara de Comercio de Córdoba  <b>Fuentes primarias</b> Empresas del sector (a especificar)	Grilla de Análisis  Guía de Pautas	No probabilístico
Estudiar la oferta exportable de la soja y sus subproductos en la región pampeana argentina.						
<b>IV</b>						
Evaluar los factores clave de éxito de la cadena de valor de la soja.	Descriptiva	Cualitativa	Entrevistas	<b>Fuentes Primarias</b> Entrevistas a organismos especializados ( a determinar)  <b>Fuentes secundarias</b> Publicaciones especializadas: INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) PRECOP Compendio de mercadeo de productos agropecuarios, Mendoza G	Guía de Pautas  Grilla de Análisis	No probabilístico
Elaborar una propuesta para generar una cooperativa agropecuaria que fomente la internacionalizaci						



# DESARROLLO

# Desarrollo

Para poder realizar un análisis acabado y completo sobre el sector que se desarrolló el presente trabajo de graduación final es necesario conocer cuál es el macro entorno en el que se desenvuelve. El conocimiento global determina las herramientas indicadas para lograr el cumplimiento del objetivo general.

## 1. ANÁLISIS PEST

Con el análisis PEST se pretende determinar en qué contexto macroeconómico se encuentra el sector. Para realizar un análisis más completo se describirán diversas variables que influyen y determinan este contexto, las mismas son: políticas, económicas, sociales y tecnológica. Para lograr una definición completa sobre el sector, primeramente, se debe establecer el macroentorno en el que se desenvuelve. El método que se utilizará para poder desarrollar las diversas variables que afectan al sector es el PEST (Político, Económico, Social y Tecnológico).

### 2.1 Análisis Político

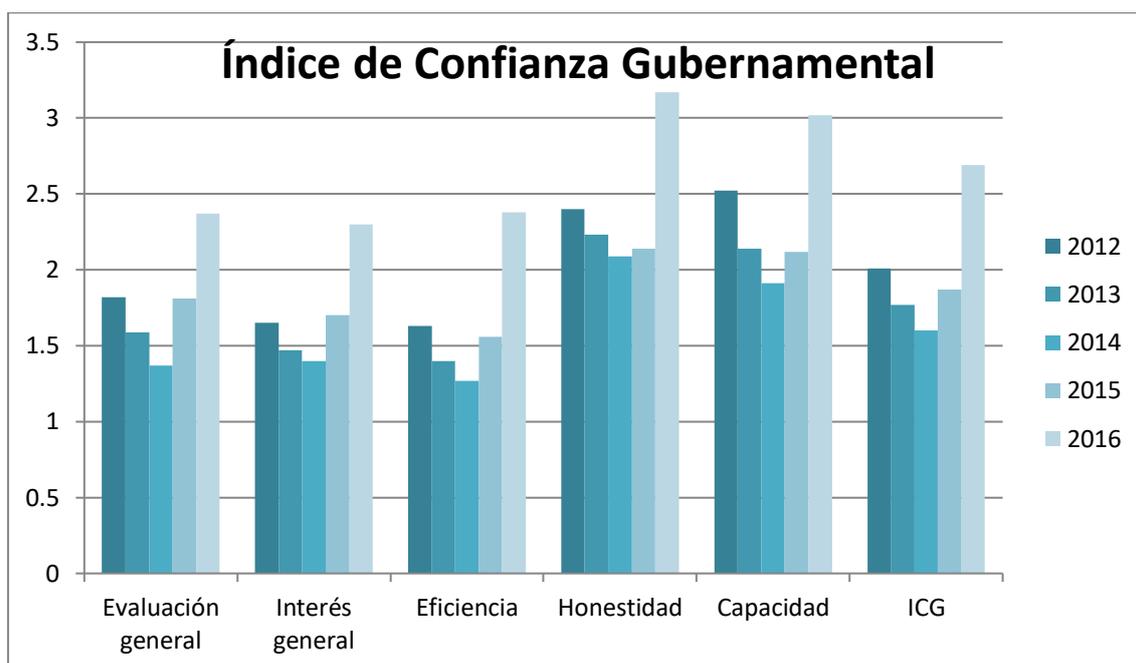
Estos factores se vinculan directamente con las políticas estatales que se gestionan. En los últimos años pudo observarse un escenario complejo dado que las condiciones para la prosperidad de las firmas y el impulso de la economía se han visto ampliamente dificultadas. Es por esto que las acciones que se impulsen desde el gobierno son fundamentales para contribuir en la supervivencia de, particularmente, las pequeñas industrias.

Resulta pertinente explicar el entorno político por el Índice de Confianza Gubernamental, que identifica la percepción de las acciones políticas por la población argentina. El *Índice de Confianza Gubernamental* (ICG) desarrollado por la Universidad Torcuato Di Tella

abarca cinco atributos: evaluación general del gobierno; interés en el beneficio general; eficiencia en la administración del gasto público; honestidad de los funcionarios; y capacidad para resolver problemas. El ICG es obtenido con datos de encuestas con una muestra de 1200 casos y se presenta en una escala de 0 a 5.

A continuación, se graficará la evolución del índice de confianza gubernamental en promedios a lo largo de los años. Se analizarán los componentes evaluados en las encuestas.

Gráfico 1: ICG



Fuente: Elaboración propia en base a Universidad Torcuato Di Tella (2012, 2013, 2014 y 2015)

Antes de realizar el análisis corresponde aclarar que de 2012 a 2015 estuvo en el gobierno argentino la misma presidente: Cristina Fernández de Kirchner. En diciembre de 2015 asume la presidencia Mauricio Macri, por lo que los datos de 2016 varían en gran medida. Como se puede observar con respecto a la **evaluación general del gobierno** 2016, primer año de presidencia de Macri representa el valor más alto en esta variable, siendo el año con peor imagen el 2014 en lo que respecta a la variable anteriormente mencionada. Comparando los periodos 2016 y 2015 (considerando en el análisis el cambio de gobierno) existe una diferencia en la balanza comercial de 5096 millones de USD a favor del último mandatario.

En lo que respecta al **interés en el beneficio general**, al igual que en lo que se desarrolló anteriormente, los años donde se percibió mejor desempeño fue 2016 seguido por 2012 y 2015, siendo el 2014 el año con índices más bajos.

Si se tiene en cuenta la **eficiencia en la administración del gasto público** al igual que en las anteriores variables, la percepción por parte de los argentinos indica en 2016 una mejor imagen que en lo respectivo a los demás años siendo 2014 el año que posee peor desempeño.

La **honestidad de los funcionarios** es otra de las variables analizadas. En la misma, se puede observar que en 2016 se tiene una gran imagen del gobierno en lo que respecta a honestidad de los funcionarios, variable que decrece notablemente en los años precedentes. 2012, cuando asume Cristina Kirchner por segunda vez, le sigue en lo que respecta a desempeño positivo.

## Trabajo Final de Graduación

Otra de las variables en la que se percibe esta diferencia, aún más contrastada es en la **capacidad para resolver problemas**. 2016 marca una gran diferencia en relación a los años anteriores. Sin embargo en 2012 se ve una gran confianza en lo que respecta a la resolución de problemas por parte de la presidente. Variable que disminuye abruptamente en 2013 y 2014, obteniendo un grado de mejora en 2015.

Por último el **ICG**, que incluye las variables mencionadas anteriormente determina que el mejor año, en lo referido a la confianza, en el gobierno de Cristina Fernandez de Kirchner, fue 2012, seguido por 2015. El año con menor confianza fue 2014, seguido por 2013. Sin embargo, 2016 tuvo mejores indicios. La medición del mes enero de 2016, la primera correspondiente al gobierno de Mauricio Macri, asignó al ICG un valor de 3,14, lo que representa una suba del 75% en comparación con el mes previo (diciembre de 2015), y del 71% en relación a un año atrás.

El análisis descripto anteriormente resulta de utilidad para identificar el entorno político en el cual se desenvuelve el sector con el cual se va a trabajar en el presente trabajo final de graduación.

Según se puede observar, la población argentina reaccionó de manera favorable al cambio de gobierno al menos en las categorías antes descriptas.

## 2.2 Análisis Económico

Con el objeto de realizar un análisis completo sobre la situación económica de Argentina se estudiarán diversos indicadores macroeconómicos.

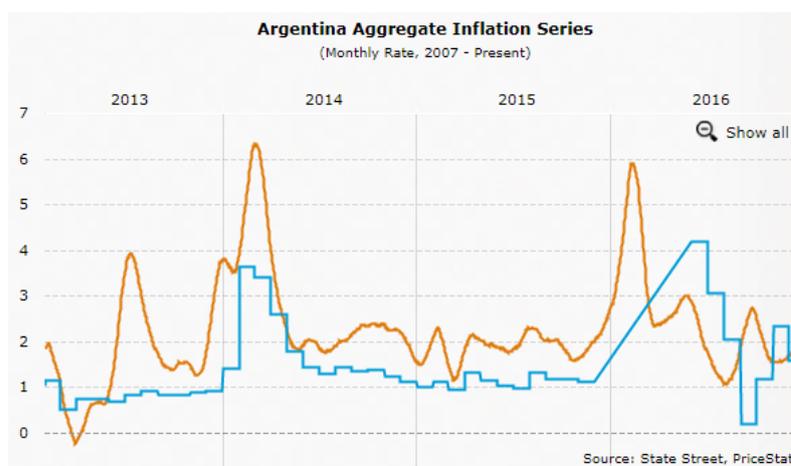
### 2.2.1 Inflación

En Argentina los procesos inflacionarios son continuos y progresivos. Se encuentran presentes en la sociedad desde años y a medida que transcurre el tiempo la inflación suele aumentar.

A continuación se expondrá un gráfico donde se podrá analizar la inflación desde 2013 a 2016 en Argentina.

## Trabajo Final de Graduación

### Imagen 3: Inflación



Fuente: PriceStats (Recuperado 2016)

Con la información recogida en la imagen anteriormente expuesta, se puede determinar como la inflación en Argentina fue progresiva y evolutiva. Es necesario destacar que la línea celeste corresponde a la información expuesta por Indec, mientras que la línea naranja corresponde a información obtenida por PriceStats.

En el presente trabajo final de grado, se considerarán los datos obtenidos a través de la fuente PriceStats. De acuerdo a la misma, se puede visualizar como en 2014 la inflación tuvo un pico de 41.06% y que el mínimo porcentual inflacionario fue en 2013 con un 17.65%. De 2013 a 2016, la inflación fluctuó entre esos picos con vaivenes de aumentos y disminución.

#### 2.2.3 Balanza Comercial

La Balanza Comercial de un país es la diferencia entre exportaciones e importaciones. La misma puede ser calculada para un periodo de tiempo. En el presente trabajo final de graduación se expondrán los valores de 2013, 2014, 2015 y 2016.

#### Cuadro 2: Balanza Comercial

Período	Exportaciones en millones de USD	Importaciones en millones de USD	Saldo en millones de USD
2013	75,963.0	74,441.8	1,521.2
2014	68,407.4	65,229.8	3,177.6
2015	56,788.0	59,756.7	- 2,968,7
2016	57, 737.0	55,610.0	2,128.0

Fuente: Elaboración propia en base a INDEC (2017)

## Trabajo Final de Graduación

Se puede observar que en 2013 la balanza comercial fue superavitaria, es decir que el saldo entre exportaciones e importaciones resultó positivo, situación que se mejora en 2014. Sin embargo en 2015 el saldo resultante recae en déficit.

Es de importancia destacar que estos años se vieron afectados por el cepo a las importaciones, es decir, que gran variedad de productos extranjeros no pudieron ingresar al país motivo por el cual el monto total de las importaciones se mantuvo por debajo de las exportaciones.

Particularmente las exportaciones de la soja alcanzarían los US\$ 23.630 millones. Se estima que el valor promedio anuales de exportaciones de soja anualmente resulta de USD 80000 y el aporte de divisas al país resulta de un 30% del total. Sin embargo, respecto al año anterior disminuyó un 5% pese a la disminución de las retenciones (Ambito.com enero de 2017).

### 2.3 Análisis Social

Dentro del análisis social, se hará enfoque en el factor demográfico de las tres provincias (Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe) que comprenden el análisis en el presente trabajo final de graduación.

El análisis demográfico se relacionará con la densidad poblacional en las provincias anteriormente mencionadas.

**Cuadro 3:** Densidad Poblacional

Provincias	Superficie km2	Población	Densidad hab/km2
<b>CABA</b>	200	2.890.151	14.450,8
<b>Buenos Aires (Provincia)</b>	307.571	15.625.084	50,8
<b>Córdoba</b>	165.321	3.308.876	20
<b>Santa Fe</b>	133.007	3.194.537	24

Fuente: Elaboración propia en base a INDEC (2010)

Además de ser las provincias con mayor producción de soja en toda Argentina, son las mayormente pobladas en todo el país. Buenos Aires, es la provincia con mayor densidad poblacional, seguida por Córdoba y Santa Fe.

### 2.4 Análisis Tecnológico

El análisis tecnológico hace énfasis en tecnologías que permiten el desarrollo de la soja y sus derivados esto son: la *biotecnología* y la *extrusadora*.

El sector de la soja en Argentina se ve caracterizado por disponer de alta tecnología y sistema de producción capital-intensiva, según Ciani (2014). No sólo la

tecnología se hace presente en la producción del haba de soja, sino también en su procesamiento para la obtención de derivados.

La tecnología en lo referido al procesamiento de la semilla de soja, es a través de una maquinaria denominada “Extrusadora”. Utilizando esta tecnología se obtienen diversos productos derivados a nombrar: aceite, pellet, expeller y harina de soja. El sistema de Extrusado-Prensado de soja, consiste en el procesamiento del grano a través de una extrusora en seco (sin agregado de vapor), y posterior prensado de la misma en prensas de tornillo continuas, para recuperar el aceite contenido y obtener expeller de alta calidad. Este expeller es apto para varios usos, tanto en alimentación animal como humana.

Por otro lado teniendo en consideración la influencia de la tecnología en el sector, es de importancia hablar de la biotecnología. En Argentina la incorporación de estas prácticas en los cultivos de soja resultó de un beneficio en calidad y cantidad de producciones totales. La inserción de cultivos “transgénicos” generaron un incremento del 140% del área de cultivo de soja dese 1995. Por otro lado, producto del rendimiento del cultivo se generaron 200.000 puestos de trabajo adicionales relacionados con la agricultura y por otro lado se incrementaron las exportaciones. (UnitedSoybeanBoard, Recuperado en 2016).

## **2. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR**

### **2.1 Sector Productor de Soja**

El sector sojero es sumamente amplio ya que incluye desde la producción de granos hasta la industrialización de sus subproductos (aceites, harina, expeller). Además es uno de los más significativos en Argentina, la exportación del grano y de sus derivados son las principales fuentes de ingreso internacional del país. Estadísticas obtenidas a raíz de INDEC (2016) establecen que el 30% del total exportado en el país corresponden al complejo sojero. Según datos obtenidos a través de “Soja y Poder Económico” (2015) la soja en 1980 representaba el 10,6% en la producción de cereales y oleaginosas en Argentina, en 1990 el 28,4% en y en 2014 a más del 50%.

A partir de 1996 en Argentina prácticamente toda la producción de soja es transgénica y destinada a la exportación. La misma se encuentra diversificada, es decir, que existe gran cantidad de productores ya sean pequeños medianos y grandes que (quienes también conforman “pools de siembra”). Pese al incremento del sector cooperativo en el país, lo que permite la internacionalización de las pymes, la mayor parte del caudal exportado es a través de pocas y grandes empresas. Para especificar, las siete principales empresas concentran alrededor del 70% de la capacidad de producción y exportación de aceites (Mecon 2016).

## Trabajo Final de Graduación

Gracias al estado y organismos cooperadores de las pymes en los últimos 10 años se logró una gran diversificación en lo que se refiere a empresas exportadoras. En 2005 el sector exportador se encontraba conformado por 35 empresas y en 2015 se vio representado por 222 con 118 compañías vendiendo al exterior entre 1.000 y 9.999 toneladas. La exportación se triplicó en números de empresas, sin embargo, se redujeron la cantidad de empresas que exportan más de 1000 toneladas en un 21,6%. En conclusión, la exportación de soja registró una desconcentración desde grandes empresas nacionales e internacionales a asociaciones de productores nacionales. Se generó y sigue generando un proceso de sustitución de actores, se reemplaza las grandes industrias productoras de aceite crudo por Pymes de extrusado y prensado.

En Argentina el costo de obtención del grano de soja es bajo lo que constituye una gran oportunidad para generar valor en origen por pequeñas empresas. Para que se reestructure la cadena de valor de la soja, es necesario que el valor agregado sea dado en origen y por productores nacionales, integrados en la cadena de valor, para generar mayores fuentes de trabajo y para aumentar la rentabilidad de las Pymes exportadoras.

Según datos obtenidos a partir de la Asociación Argentina de Economía Agraria (2015), a partir de 2004 en Argentina una gran cantidad de pequeñas y medianas empresas han evolucionado de ser empresas meramente acopiadoras para proceder a la industrialización en origen de soja, instalando tecnología para su procesamiento. Actualmente para la obtención de subproductos se utiliza el mecanismo “extrusado-prensado”.

En Argentina existen grandes oportunidades para que las Pymes logren agregar valor ya que la venta a granel no resulta del todo competitiva. El desafío para los productores y para las pequeñas y medianas empresas se encuentra en la exportación de subproductos.

La inversión en tecnología es posible ya que, mediante el asociativismo, los productores que deseen podrán involucrarse en el desarrollo de una Pyme transformadora de materia prima. En Argentina el acceso a financiación es posible mediante algunos organismos oficiales.

Algunas de las herramientas que se presentan para lograr el agregado de valor son: asociativismo, las cámaras sectoriales, las federaciones, los clúster empresariales y sectoriales, y la integración vertical. Existe un gran número de organismos de cooperación y cámaras sectoriales a las que los productores pueden recurrir para obtener asesoramiento, financiación y promoción para cumplir con el objetivo, que además contribuye a los objetivos del país.

El asociativismo: *“es un paso fundamental que ayuda y contribuye a todo lo referente a lo organizacional de este sector. El hecho de aunar esfuerzos y unificar*

## Trabajo Final de Graduación

*intereses y, paralelamente, adquirir representatividad en lo legal y jurídico que concierne a la instalación y funcionamiento de una planta de extrusado-prensado de soja, por ejemplo, posibilita un fortalecimiento para el organismo formado, que representa a muchas pymes y grupos asociativos del sector” (INTAinforma 2012).*

Con respecto al asociativismo cabe destacar que el modo en el que las Pymes se concentran resulta diverso y está estrechamente vinculado a los intereses de cada caso particular. *“Una de las claves de este modelo propuesto pasa por la integración vertical en forma asociativa de los productores agropecuarios en las cadenas de valor a través de Pyme o cooperativas. Esto se entiende como muy necesario, para pasar de ser un país importante en la provisión de materias primas al mundo, a un país protagonista en la generación de alimentos para todo el planeta”* (Biodiesel Argentina 2012 p. 1). Por lo que, para que realmente se optimice la cadena de valor, los productores deben asociarse y ser protagonistas en la transformación de la materia prima.

Un ejemplo de que es necesario que el sector productor se involucre en el procesamiento del grano de soja se puede ver reflejado en la Ley 26.093 de Biocombustibles (2006). La misma fue creada con el objeto de promover la creación y exportación del mencionado producto que resulta un derivado de diversos aceites, incluido el aceite de soja. En la misma se establecen condiciones para la creación de plantas transformadoras para la obtención de este tipo de energía. Se le dará cupo fiscal a las pymes que participen de este proyecto, fundamentalmente a aquellas en donde participe un productor agrario con rol de propietario, socio o accionista.

Según datos obtenidos en una entrevista con Miriam Gentile representante de Molyagro S.A., la unión mayormente acaparada por las Pymes del sector son las “Joint Venture” en dónde se vinculan una o más empresas con un objetivo particular, el de exportación. Por otro lado, también es común una sociedad en dónde una de las partes aporte la materia prima, y la otra la planta para el procesamiento.

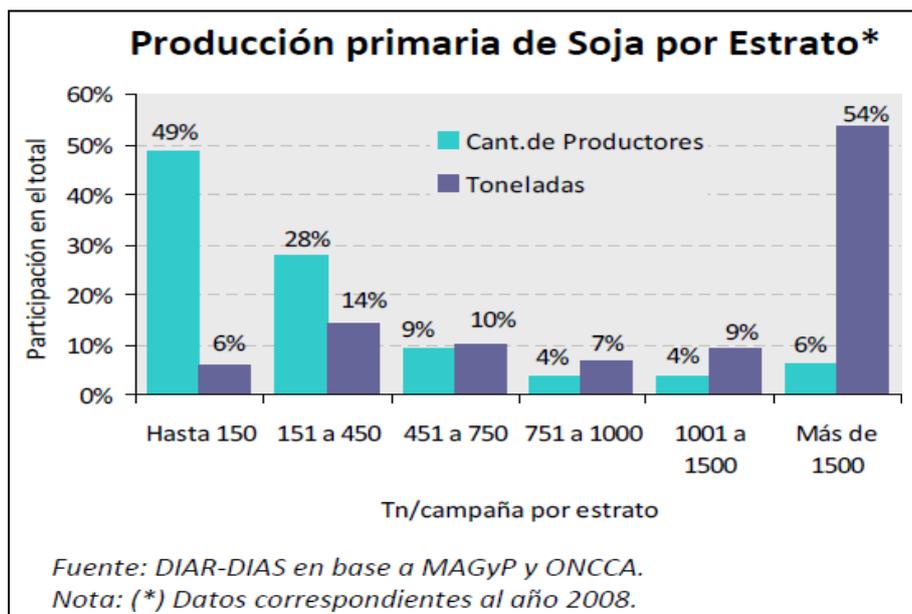
Resulta fundamental que las asociaciones formadas con el fin de promover la exportación de valor agregado reciban apoyo de organismos estatales.

### **2.1.1 Pequeños Productores de Soja**

En Argentina el 6% de los productores son grandes, producen más de 1.500 tn/campaña, lo que en sumatoria representa el 54% del total de la producción. Y el 94% restante de los productores, son aquellos pequeños que producen menos de 1.500 toneladas/campaña, dando cuenta del 46% de la producción restante. El número de los pequeños y medianos productores, es decir, con una gerencia de hasta 500 hectáreas, es de 25.300 aproximadamente y solo poseen el 12% de la producción total de la oleaginosa (La Nación, 2015).

#### **Cuadro 4: Segmentación de Productores de Soja**

## Trabajo Final de Graduación



Córdoba aglomera la mayor cantidad de productores que poseen entre 5 a 100 hectáreas, 200 a 500 hectáreas y de 500 a 1000 hectáreas. Lo mismo sucede en Santa Fe con los productores que tienen entre 100 y 200 hectáreas, como puede observarse en el cuadro siguiente:

**Cuadro 5:** Superficie implantada por soja según escala de extensión de las EAP y período de ocupación

Hectáreas	Córdoba		Santa Fe		Buenos Aires	
	Soja 1ra	Soja 2da	Soja 1ra	Soja 2da	Soja 1ra	Soja 2da
5-100	57381.6	6059.2	167387.6	87050	75141.1	40112.1
100-200	149658.8	86936.5	233606.4	129108.1	108054.3	60911.9
200-500	464476.4	266918.2	444901.7	255177.6	269074.7	150557.2
500-1000	503204.0	285566.0	339123.1	199247.2	303935.6	166597.8

Fuente: Elaboración propia en base a INDEC (2008)

Como se puede observar, existe mayor cantidad de hectáreas sembradas que corresponden a productores que gerencian entre 200 a 500has y 500 y 1000 hectáreas. Este hecho se repite en las tres provincias, lo que indica que la mayor superficie sembrada en Argentina es por productores que poseen bajo su dominio de 200 a 500 hectáreas y de 500 a 1000.

Es importante destacar que la capacidad cosechada por los pequeños y medianos productores no necesariamente proviene de campos propios. En Argentina, las cuatro quintas partes de los productores arrienda tierras, solo un quinto no alquila. Casi el cincuenta por ciento de los productores arrienda al menos la mitad de las tierras que gerencia.

## Trabajo Final de Graduación

Suelen tener más de un canal de venta y forma de comercialización de las cosechas, pueden ser: acopiadores, consignatarios y cooperativas. Aproximadamente, el cuarenta por ciento de los productores comercializan la mitad o más de su producción a través de acopiadores, casi un quinto por medio de cooperativas, y un poco más del diez por ciento por las corredoras (Feeney & Steiger, 2016).

### 2.1.2 Soja y Derivados

El cultivo de la soja reviste un valor singular para la economía de Argentina, ya que como se mencionó precedentemente, es uno de los productos que provee mayores ingresos de divisas.

La soja es el principal cultivo de la Argentina no sólo por la producción, sino por la superficie ocupada, representa el 55% de las aproximadas 37 millones de hectáreas que se siembran en Argentina, siendo el grano mayormente cultivado en el país.

Las posiciones arancelarias que se tendrán en consideración para el presente trabajo de graduación son las siguientes:

- 1201: Habas (granos) de soja incluso quebrantadas.
- 1507: Aceite de soja y sus fracciones.

Teniendo en cuenta la información precedente, los derechos de exportación que alcanzan a los productos mencionados son:

#### Cuadro 6: Aranceles a la Exportación

Tipo de Arancel	Porcentaje ad valorem grano de soja	Porcentaje ad valorem aceite de soja
Derecho de Exportación de Extrazona	30%	27%
Derecho de Exportación Intrazona	30%	27%
Derecho de Importación Extrazona	8%	10%

Fuente: Elaboración propia en base a Argentina Tradenet (Recuperado Octubre 2016)

El cuadro up supra evidencia que a nivel impositivo es conveniente exportar los subproductos obtenidos en vez del grano de soja.

Los precios internacionales también benefician al subproducto en comparación a la soja. Como se puede observar en el siguiente cuadro el precio internacional del primero prácticamente duplican los del segundo:

**Cuadro 7:** Comparación Precios promedio 2012-2016

Producto	Precio Internacional	Costo de Producción	Diferencia
Soja	365,65 usd/tn	211 usd/tn	154,65
Aceite de soja	752.85 usd/tn	435 usd/tn	317,85

Fuente: Elaboración propia en base a Agroindustria (2017)

La información detallada en este apartado demuestra que es conveniente comercializar aceite de soja en vez de su materia prima. Si se toma como referencia los precios internacionales se puede observar que el del subproducto es más del doble que de la soja, lo que resulta a favor del primero. Por otro lado, si bien el costo de producción en el caso del aceite de soja es superior, la diferencia sigue siendo estando a favor del mismo ya que dentro de los costos de producción está incluida la obtención de la harina de la soja, que en caso de comercializarla produciría mayores ingresos. Si se toma como referencia la información detallada en este inciso, considerando a su vez los términos impositivos, es conveniente la exportación del aceite de soja.

### 3. COMPETITIVIDAD DEL SECTOR

En el período de 2014/2015 el sector sojero tuvo bajo rendimiento, el peor en los pasados seis años (Barbero, 2016). Pese a lo mencionado, el período inmediatamente anterior (2013/2014) alcanzó un record en la oferta de la oleaginosa representado 55 millones de hectáreas, lo que representa una productividad de 27qq/has. Sumado a las inundaciones, la baja del rendimiento en la campaña 2014/2015 estuvo relacionada a la baja de precios internacionales y a la suba de costos internos. En la última campaña, 2015/2016 el volumen cosechado fue de 56.000.000 toneladas y el rendimiento medio nacional se ubicó en 30,4 qq/has.

#### 3.1 Diamante de Porter

##### 3.1.1 Condiciones de los Factores:

###### 3.1.1.1. Recursos Naturales

La región en la que es enfocado este trabajo final de graduación, compuesta por Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, cuenta con los recursos naturales (condiciones climáticas y de suelo) óptimos para la producción de soja. El suelo en la región está compuesto por la humedad y nutrientes necesarios para el desarrollo y crecimiento de la semilla de soja, a nombrar: potasio, nitrógeno, fósforo, azufre, boro, entre otros.

Las provincias mencionadas pertenecen a la pampa húmeda, que se entiende que es la zona óptima para cultivos, debido a las lluvias, frentes de frío y calor provenientes del océano atlántico y pacífico.

## Trabajo Final de Graduación

Por otro lado, en la pampa húmeda no hay temperaturas extremas, lo que favorece al crecimiento de la siembra.

### 3.1.1.2. Recursos Humanos

La producción de soja es capital-intensiva, es decir que no demanda gran cantidad de mano de obra, de todas formas, existe buena disponibilidad de la misma.

Teniendo en cuenta que la soja que es cosechada, posteriormente va a ser procesada para la generación de subproductos cabe destacar que en las provincias en las que hace foco el presente trabajo final de grado genera empleo para aproximadamente 2.400 puestos de trabajo en la zona estudiada Intainforma ( 2016) y 5.000 puestos de trabajo directos en el país (Biodiesel Argentina, Agropymes en Argentina, “Globalizarse o desaparecer”, 2016).

Es necesario destacar que se cuenta con la mano de obra necesaria que posea un mínimo de especialización. Los recursos humanos, de mayor y menor jerarquía, tienen a su disposición continuas capacitaciones brindadas por organismos como INTA, Cámaras de Comercio, ProCórdoba, entre otras, que les permiten acceder a capacitaciones y de esta forma instruirse y especializarse.

### 3.1.1.3. Infraestructura

La infraestructura se considera influyente en la cadena de valor de un producto dado a que afecta la competitividad en los mercados externos. Los mayores costos, en lo referido a infraestructura de la cadena de valor de la soja, son representados por transporte y almacenaje.

En primer lugar, es necesario destacar que las **infraestructuras básicas de soporte rural**, como ser los caminos conductores a los campos, se encuentran en una situación de precariedad. Es de importancia destacar que es necesario que se mejore esta infraestructura dado a que en ella reside en la posibilidad de ingreso de insumos y salida de productos. Por otro lado, también es necesaria la inversión y el desarrollo de un plan de inversión destinado a prevenir las inundaciones en fuertes periodos de lluvia, ya que influyen negativamente en la producción, como así también en la tierra.

En segundo lugar, en Argentina hay un déficit en lo que refiere a la capacidad instalada de **almacenaje** en silos. El ritmo de crecimiento de la producción no fue acompañado por la infraestructura necesaria para el acopio. Un 25% de la producción total no puede ser correctamente almacenada en silos, esta situación es de remarcar para solucionar la necesidad de incorporar nuevos depósitos que van a surgir en una producción en constante crecimiento.

## Trabajo Final de Graduación

Si bien la solución que se establece a corto plazo son las silo-bolsas que resultan de todas maneras eficientes, se debería invertir en almacenamiento para situaciones futuras. Según INTA del 8 al 10 % de este tipo de almacenamiento tienen problemas de conservación del grano por excesiva humedad, mal cerrado, roturas, llenado flojo, excesiva entre otros, esta situación recae en un excesivo cuidado por parte del productor.

Por último, en lo que refiere a **transporte** la infraestructura es necesaria para la reducción de los costos de comercialización. El medio de transporte más utilizado para trasladar los granos al puerto es el camión, que además es el más costoso en comparación con el ferrocarril y las barcazas.

La movilización de la cosecha actualmente es de suma dependencia al camión representando un 83% por este medio, el 15% se canaliza por FFCC y sólo el 2% por barcazas. Sin embargo, para trasladar la mercadería al exterior, el 90% es por barco, el 7% por camión y un por 3% barcaza. (Pastor, 2015)

**Cuadro 8:** Diferencia entre tren y camión

Kilómetros	Diferencia en el Precio
<b>500</b>	62%
<b>1000</b>	80%
<b>1500</b>	85%

Elaboración propia en base a Zaiat (2014)

El cuadro anterior muestra la diferencia que hay en la relación dólares – toneladas comparando dos medios de transporte terrestre: el tren y el camión. Como se puede observar la diferencia en costo se acrecienta a medida que aumentan los kilómetros recorridos.

Sería de suma importancia la inversión en el restablecimiento de una amplia red ferroviaria en Argentina, que conectara los principales puntos de producción con el puerto para, de esta forma, lograr la reducción de los costos de transporte. En 2017 está en marcha el Plan Belgrano, que tiene como objeto el desarrollo de las provincias del norte y, entre sus pilares, la recuperación del tren de cargas como alternativa de transporte para las economías regionales. Esto permitirá disminuir los costos significativamente.

Con respecto a lo mencionado, el presente trabajo de graduación brinda herramientas para reducir el impacto negativo que tienen el alto costo en transporte, se procederá a explicar en los puntos venideros.

### 3.1.1.4. Tecnología

La tecnología utilizada en el procesamiento de la soja para la obtención de subproductos se utiliza una máquina de tecnología de punta denominada “extrusadora” de la cual se obtienen derivados tales como: aceite, harina, pellet y expeller de soja.

La tecnología en el almacenamiento de granos es de suma importancia para mantener la calidad del mismo. Esto define cuál va a ser su destino. Desde 2006 El Proyecto Agricultura de Precisión y Máquinas Precisas de INTA, realiza ensayos con un sensor infrarrojo que mide el contenido de aceite y proteína de los granos en tiempo real y de esta forma, brindarle al productor argentino una herramienta para decidir variar un insumo o segregar en función de la calidad del grano y de esta forma lograr una bonificación en la comercialización. (INTA, Cosecha de Soja con Valor Agregado en Origen, 2013).

### 3.1.2 Condiciones de la Demanda

Para poder definir correctamente la demanda del sector sojero es necesario tener en cuenta ciertos aspectos:

- La soja comercializada en forma de *grano* tiene dos mercados principales, el exterior y el interior (para la industrialización) conformado por empresas y pymes quienes procesan el grano y comercializan sus derivados.
- Los productos obtenidos a raíz del mencionado proceso (aceite principalmente) se destina en su mayoría al exterior. El restante es comercializado en el mercado local como materia prima para la obtención de biodiesel, alimentos balanceados, entre otros.

Argentina, quien a nivel internacional representa el 19% de la producción de poroto de soja, destina el 11% a exportación y el 8% al mercado interno con la finalidad de ser industrializado (Agrofy 2016). Del 100% de la producción total, el 78% de la demanda del poroto en Argentina proviene de las industrias, que representan el consumo interno, el 22% restante se vuelca al sector externo en forma de poroto. Con respecto al aceite el 67% se destina a la exportación, el 27% a la producción de biodiesel y el resto a la refinación (tanto para consumo doméstico como para otras industrias).

Los principales destinos internacionales serán expuestos en el punto 6.3, allí se podrá observar que en lo que refiere al poroto de soja el principal comprador es China. Y en el caso del aceite de soja el principal comprador es India, seguido por China. El tema se ahondará en los capítulos posteriores.

### 3.1.3 Industrias Relacionadas y de Apoyo

Existen diversos tipos de industrias de apoyo en el sector sojero que conforman la cadena indispensable para el correcto desarrollo de la actividad de producción y comercialización de la soja y sus derivados. Las mismas son:

#### **Industria de Maquinaria Agrícola:**

Pertenece al grupo de industrias proveedora quienes proporcionan la tecnología indispensable para el cultivo, cosecha y procesamiento del grano.

La industria de maquinaria agrícola se encarga de abastecer a los productores de la tecnología de capital necesaria para el desarrollo de la actividad agrícola, a nombrar: tractores, fumigadoras, cosechadoras, sembradoras, entre otras.

El uso de fuerza mecánica para la cosecha y el cultivo, en conjunto de otros factores, permiten la maximización de la rentabilidad dado a la existencia de economías de escalas en los cultivos. La venta de grandes volúmenes de soja permite el aumento en la ganancia del productor, contrarrestando así los costos.

#### **Industria de Agroquímicos**

Los agroquímicos son un conjunto de sustancias producidas sintéticamente que colaboran en el mantenimiento y la conservación de los cultivos. Promueven su crecimiento haciéndolo resistente frente a diversos factores como las condiciones climáticas, plagas, organismos patógenos de una planta, entre otras.

Los más conocidos son los fertilizantes, plaguicidas (insecticidas, herbicidas y fungicidas). Los primeros, hacen referencia a proporcionar nutrientes, y el segundo grupo a eliminar insectos y microorganismos, malezas y hongos y algas en los, respectivamente.

La existencia de una industria que promueva el control de amenazas en el cultivo y, a su vez, el rendimiento del mismo es de vital importancia para la rentabilidad del productor de soja.

Según INTA (2009) el uso de agroquímicos, en conjunto con otras prácticas, fue fundamental para que la soja pueda subsistir en áreas marginales de Argentina dónde anteriormente no era posible sembrarla.

#### **Industria de forraje animal**

## Trabajo Final de Graduación

La soja, dado a su gran contenido proteico, se puede utilizar para consumo animal de dos formas: como semilla integral previamente a ser procesada, o como subproductos resultantes (harina y aceite)

Según INTA (Recuperado Octubre de 2016) la expansión de la producción de soja, a nivel mundial, se debe al el creciente consumo de carne (especialmente cerdos y aves de corral) ya que alrededor del 75% de la soja se usa en la industria forraje animal.

En síntesis, los subproductos de la soja contienen niveles elevados de aminoácidos esenciales para la alimentación animal y es actualmente la principal fuente de proteínas para la industria porcina en todo el mundo.

### 3.1.4 Estrategia, Estructura de la Empresa y Rivalidad

La cadena de valor está compuesta tanto por productores, como por pymes procesadoras de soja. El sector de *productores primarios* en Argentina, está compuesto por pequeños y medianos productores y grandes productores, que a su vez, conforman *pools de siembra*. Conforman una totalidad de 73000 productores de granos. Es de destacar que el 76.7% de la superficie sembrada de Argentina se concentra en Santa Fe (16.3%), Buenos Aires (33%) y Córdoba (27.4%). (Agrofy, 2016)

En el siguiente cuadro se expondrá la información anteriormente demanera numérica:

**Cuadro 9:** Cantidad de Plantas

Provincias	Cantidad de plantas (aceite)	Producción anual de aceite (tn)
<b>Córdoba</b>	45	333.689
<b>Buenos Aires</b>	38	297.225
<b>Santa Fe</b>	47	5.132.232
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>5.763.146</b>

Fuente: Elaboración propia en base a MagyP (2014)

Con respecto a la *rivalidad* es necesario considerar que, como se mencionó precedentemente, gran cantidad de los subproductos obtenidos a raíz de la soja son exportados. Al considerar la magnitud del mercado internacional, la competencia no es agresiva. Otro de los factores que disminuye la rivalidad entre las empresas es que los precios de exportación están determinados.

## Trabajo Final de Graduación

### 3.1.5 Azar

El clima resulta un factor condicionante y de suma importancia cuando se trata de productos provenientes de cultivo/cosecha. Es importante que se tenga en cuenta y se tomen medidas preventivas en caso de advertir cambios bruscos y prolongados en las temperaturas ya que afectan el nivel de producción. El sector en el cual el presente Trabajo Final de Graduación está enfocado, posee zonas climáticas aptas para la siembra del grano de soja por su clima templado que resulta ideal para la actividad.

Si bien la semilla es resistente debido al poder de los agroquímicos, se ve perjudicada en situaciones extremas, como, por ejemplo: inundaciones. La campaña 14/15 se vio sumamente afectada por este fenómeno mostrando el rendimiento más bajo en diez años.

La campaña 2015/2016 también se vio afectada por las fuertes lluvias e inundaciones, en el caso de la soja, se despacharon 11,2 millones de toneladas entre abril y diciembre de 2016 se encuentran un 15% por debajo de lo exportado en el mismo período del año anterior, mientras que las 16,2 millones de toneladas exportadas de harina de soja reflejan una caída del 22%. Las exportaciones de aceite de soja, sumaron en la campaña 2015-2016 un 18% por encima del promedio de los tres años anteriores.

### 3.1.6 Gobierno

La influencia impuesta por el gobierno ronda principalmente en dos áreas determinantes en la rentabilidad del productor y de las empresas. Por un lado, el cobro de los impuestos y por el otro, las intervenciones previas y de calidad (en materia de inocuidad) al que están obligados los miembros de la cadena de valor.

Adicionalmente a los impuestos vinculados a la exportación, mencionados en el punto 1.2 del presente Trabajo de Graduación Final, la recaudación del gobierno es mediante el cobro de impuestos como el IVA (21%), Impuesto a las ganancias (35%), los Ingresos Brutos de cada provincia, impuesto de sellos de cada provincia y tasas municipales establecidas por cada uno de los municipios de las provincias, por mencionar los de mayor relevancia.

En el caso del *poroto de soja*, al igual que la *harina de soja*, las intervenciones son las relacionadas al ser un derivado de la Flora Silvestre requiere la intervención de

## Trabajo Final de Graduación

la Dirección Nacional de Ordenamiento Ambiental y Conservación de la Biodiversidad de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, así mismo la intervención de SENANA también será necesaria en el caso del grano (Tarifar, 2016). En lo referente al *aceite de soja* será necesaria la intervención de INAL y procedimiento de aceites y pigmentos.

De acuerdo a la información recabada se puede concluir que el sector productor de aceite de soja es rentable. Se pueden identificar gran cantidad de fortalezas, como el bajo nivel de competitividad que existe dentro del sector, el gran mercado disponible para insertar el producto y los recursos disponibles, tantos naturales como humanos, para llevar a cabo la actividad.

La principal debilidad que se detecta es la intervención del estado en materia impositiva lo que repercute en la rentabilidad de las pymes productoras de derivados de soja. Otra de las debilidades del sector es el déficit de infraestructura, los costos de la logística sumada a la escasa tecnología y modernidad con la que cuentan disminuyen la rentabilidad del sector.

### 3.2 TEORÍA DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS

Se desarrolló el índice de la teoría de Balassa (1965) considerando datos estadísticos de la plataforma TradeMap. Se calculó teniendo en cuenta un promedio de 3 años (2013-2016) y la posición arancelaria: 1507 correspondiente al aceite de soja.

**Cuadro 10:** Conceptos para el Cálculo de IVCR

Concepto	Valor USD
<b>Exportaciones argentinas totales de aceite de soja</b>	4.105.836
<b>Exportaciones mundiales de aceite de soja</b>	9.216.701
<b>Exportaciones argentinas totales</b>	67.240.473
<b>Exportaciones mundiales totales</b>	18.080.118.428
<b>Importaciones argentinas totales de aceite de soja</b>	100
<b>Importaciones mundiales totales de aceite de soja</b>	9.510.154
<b>Importaciones argentinas totales</b>	66.255.259
<b>Importaciones mundiales totales</b>	18.151.355.029

Fuente: Elaboración propia en base a Trademap (2017)

#### Cálculos

- Diferencia entre exportaciones argentinas totales y exportaciones argentinas del producto:

$$X_n^i = 67.240.473 - 4.105.836 = \mathbf{63134637 \text{ USD}}$$

## Trabajo Final de Graduación

- Diferencia entre las exportaciones mundiales de aceite de soja y las argentinas:

$$X_a^r = 9.216.701 - 4.105.836 = \mathbf{5110865 \text{ USD}}$$

- Diferencia entre las exportaciones mundiales totales menos las de aceite de soja, y las exportaciones totales argentinas, menos las de aceite de soja:

- $X_n^r = (18.080.118.428 - 9.216.701) - (67.240.473 - 4.105.836)$

- $X_n^r = (18.070.901.727 - 63.134.637) = \mathbf{18.007.767.090 \text{ USD}}$

- Diferencia entre importaciones argentinas totales, y las importaciones argentinas del producto:

- $M_n^i = 66.255.259 - 100 = \mathbf{66.255.159 \text{ USD}}$

- Diferencia entre las importaciones mundiales de aceite de soja y las argentinas de aceite de soja:

- $M_a^r = 9.510.154 - 100 = \mathbf{9.510.054 \text{ USD}}$

- Diferencia entre las importaciones mundiales totales menos las de aceite soja, y las importaciones totales argentinas, menos las de soja:

- $M_n^r = (18.151.355.029 - 9.510.154) - (66.255.259 - 100)$

$$M_n^r = (18.141.844.875 - 66.255.159) = \mathbf{18.075.589.516 \text{ USD}}$$

### Índice de exportación

- $VCE_a^i = \ln[4.105.836 / 67.240.473] / (5110865 / 18.007.767.090)$

$$VCE_a^i = \ln[0,06106197 / 0,00028381]$$

$$VCE_a^i = \ln 215.15$$

$$VCE_a^i = \mathbf{2,332}$$

### Índice de importación

- $VCI_a^i = \ln[(100 / 66.255.138) / (9.510.154 / 18.075.589.516)]$

- $VCI_a^i = \ln[0.0000015 / 0.000526]$

- $VCI_a^i = \ln 0.002851$

- $VCI_a^i = \mathbf{-2,545}$

$$IVCR: VCR_a^i = VCE_a^i - VCI_a^i$$

## Trabajo Final de Graduación

IVCR: 2.332 – (-2,545)

**IVCR: 4,877**

Por lo tanto,  $VCR > VCE > 0 > VCI$

### **Índice de ventaja comparativa revelada simétrica de exportación**

$$VCRSX_{ij} = (VCRX_{ij} - 1) / (VCRX_{ij} + 1)$$

$$VCRSX_{ij} = 2,545 - 1 / 2,545 + 1$$

$$VCRSX_{ij} = 1,545 / 3,545$$

$$VCRSX_{ij} = \mathbf{0,435}$$

Por lo tanto  $VCRSX_{ij} > 0$

### **Interpretación de los resultados**

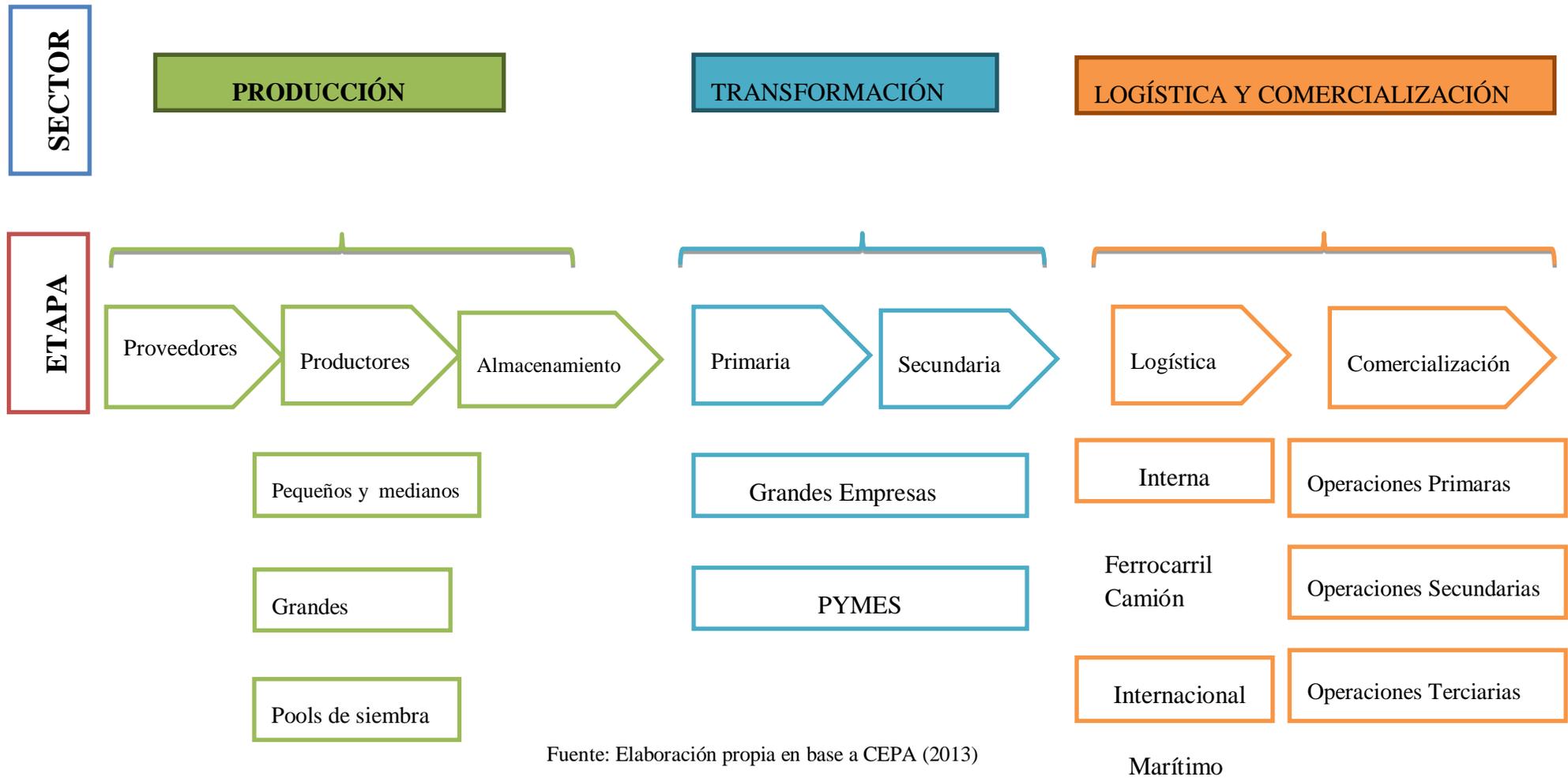
De acuerdo en lo descrito en la teoría, se puede inferir que siendo el VCR mayor a 0 existe una ventaja comparativa revelada en las exportaciones del sector sojero, tanto del poroto de soja como del aceite. Esto quiere decir que el sector sojero tiene potencialidad exportadora.

Exportar aceite de soja es una actividad competitiva debido a su alta demanda internacional, principalmente India y China, como se puede observar en el más adelante en presente Trabajo Final de Graduación. El gran monto demandado por estos países da indicio de la importancia de promover la exportación ya que se desarrollaría en un ambiente internacional estable y de continua demanda.

El valor negativo en la importación representa que no es rentable para el sector la compra de estos productos desde el exterior. En Argentina, y sobre todo en la zona descripta, la producción de soja abunda y la mano de obra es barata por lo que no resulta conveniente importar. Argentina es un país netamente exportador de esta materia prima y con gran potencial de producción e internacionalización de sus derivados, por lo que resulta completamente innecesaria la importación de la misma. Por el contrario, si tanto la materia prima o sus derivados son necesarios por el mercado interno, resulta conveniente abastecerse de la oferta local.

4. CADENA DE VALOR

Gráfico 2: Cadena de Valor



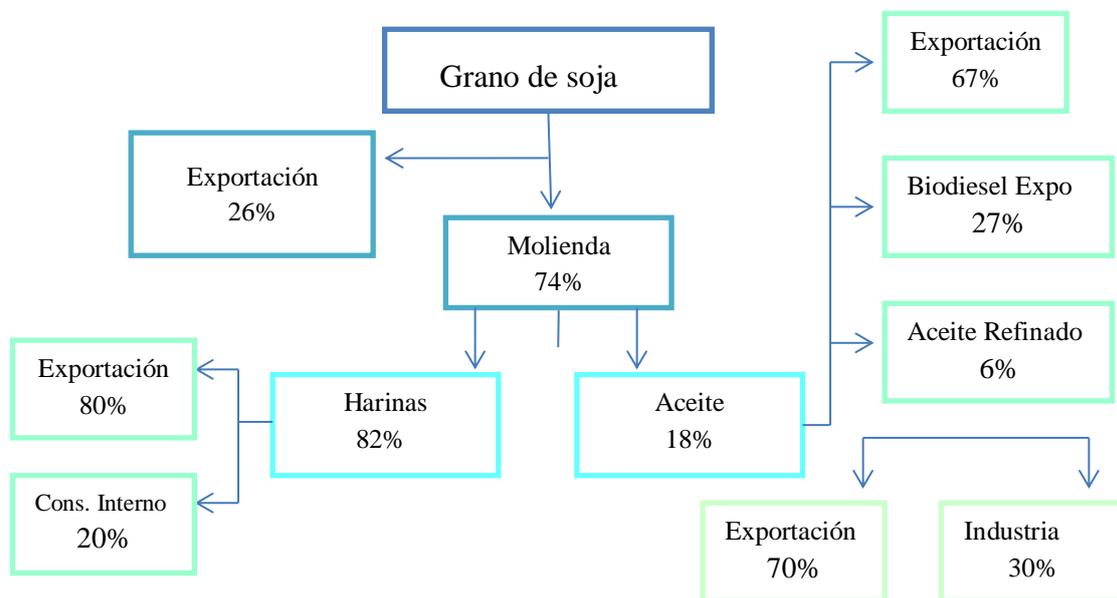
Fuente: Elaboración propia en base a CEPA (2013)

## Trabajo Final de Graduación

De acuerdo a información obtenida en base a datos de Cosecha y Poscosechas (2013) la cadena de valor de la soja está compuesta principalmente por tres sectores a nombrar:

- Sector Productores Primarios.
- Sector de Transformación (primaria y secundaria).
- Sector de Logística y Comercialización (interna y exterior).

**Gráfico 3:** Porcentual en Cadena de Valor



Fuente: Elaboración Propia en base a MECON (2015)

Se puede observar que gran parte de lo producido es destinado a la transformación y posterior exportación. Sin embargo, el principal inconveniente no recae en qué no se exporten subproductos con un agregado de valor, sino que esta actividad es realizada por grandes multinacionales mientras que los pequeños y medianos productores son los proveedores de materia prima.

### 4.1 Sector Productores Primarios

Este sector se encuentra conformado por *proveedores de insumos* (fertilizantes, agroquímicos y semillas) en su mayoría son empresas multinacionales, con filiales en los principales países con producción agropecuaria. Por lo general estas empresas no sólo se dedican a la comercialización, sino que también ofrecen asesoría y financiación.

## Trabajo Final de Graduación

El sector de *productores primarios* en Argentina, está compuesto por pequeños y medianos productores y por grandes productores, que a su vez, conforman *pools de siembra*. Los *pools de siembra* permiten brindarle los medios de producción a terceros, es decir, basados en red de contratos (arrendamiento de tierras ajenas, alquiler de equipos y maquinarias, uso masivo de nuevas tecnologías de proceso como la siembra directa, entre otros) ponen a disposición bienes propios para la producción de soja.

El primer grupo no resulta significativo en la producción total que tiene el país, más bien el sector con mayor incidencia son los *pools de siembra*, de acuerdo al Centro de Economía Política Argentina, en 2014 de 73000 productores únicamente el 6% representa el 54% de la producción total.

Del total de productores en el sector primario, 4300 son los grandes quienes concentran la mayor producción de soja, mientras que los 38700 (el 94%) restantes son los pequeños y medianos (Centro CEPA 2014).

Por otro lado existen las *empresas acopiadoras* quienes almacenan, compran o intermedian para la exportación de granos. Son encargadas del abastecimiento de la materia prima. El sistema de almacenamiento tiene una función crítica en la regulación del insumo-producto y en las decisiones de compra-venta de granos.

El 90% del almacenaje se distribuye en Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, pudiendo acaparar 30 millones de toneladas, 12,7 millones de tn y 19.5 millones de tn respectivamente. La cantidad de acopiadoras-consignatarias activas, incluyendo las cooperadoras, en estas tres provincias sumaba un total de 1070 (Centro CEPA 2014).

La etapa de almacenaje de los granos, luego de ser cosechados, constituye un elemento central para garantizar la conservación y la calidad de los granos. Actualmente el 22% de la producción de soja se almacena en las industrias. Por esto será importante a la hora de hacer el análisis técnico determinar si se contaría con almacenaje propio o tercerizado.

De acuerdo a la información del RUCA, en Argentina habría un total de 1.073 empresas de acopio privadas organizadas como sociedades comerciales (SRL, SA, etc.).

**Gráfico 4:** Acopiadores según Capacidad Instalada



Fuente: Elaboración Propia en base a RUCA (2015)

Como se puede observar, el mayor porcentaje de las empresas acopiadoras tienen una capacidad de almacenamiento de más de 10000 toneladas. Sin embargo, hay un gran porcentaje de pequeñas empresas que tienen escasa capacidad.

Los acopiadores -organizados como sociedades comerciales- cumplen funciones de gran relevancia en la economía agrícola de la República Argentina. Al momento de la cosecha, en la mayoría de las áreas de producción, es el acopiador el encargado de suministrar los camiones para el traslado de los granos desde la chacra a sus instalaciones. Una vez que son descargados allí, los granos pierden su identidad y pasan a constituir un todo con el resto. El concepto de "pérdida de identidad" significa que una vez descargada la mercadería, el productor deja de ser el propietario de la misma, para convertirse en el dueño de un monto monetario equivalente.

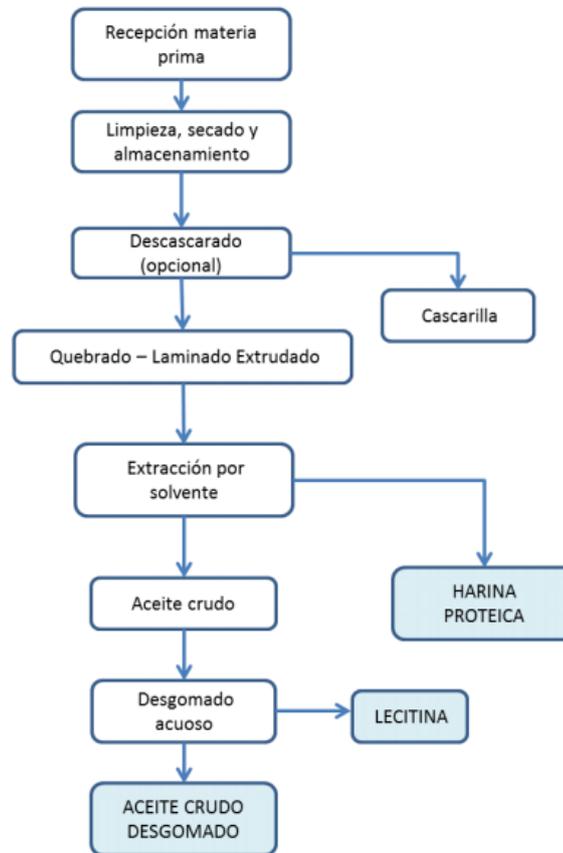
## 4.2 Sector de Transformación

### 4.2.1 Proceso Productivo

El proceso productivo mediante el cual se obtiene tanto el aceite como la harina se conoce como *crushing* o extrusado y prensado de soja, los mismos son obtenidos procesando la semilla de soja a través de un extrusor que calienta, rompe y desactiva el grano, y preparándolo para una máxima extracción de aceite. La prensa de tornillo (o expeller), prensa la pulpa obtenida del extrusado y produce el expeller y el aceite. (Global Extent SRL, Recuperado 2017) El proceso de obtención es el siguiente:

## Trabajo Final de Graduación

**Imagen 4:** Proceso de Producción de Aceite y Harina de soja



Fuente: Elaborado por Min. de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2013)

En la etapa de *limpieza*, se eliminan las impurezas (suciedades, arena y pedazos de metal) que se pudiesen encontrar. Se puede proceder mediante tres caminos:

- Tamizado o Separación por tamaño
- Separación por densidad
- Separación Magnética

Posteriormente, se pesa grano para control de cantidad de aceite y harina. En el caso de la soja, su grano posee bajo contenido en aceite (18%) sin embargo, las harinas resultantes tienen un elevado porcentaje de proteínas.

Posteriormente, se procede al  *acondicionamiento*  de la semilla. En esta etapa, se realiza el quebrantamiento del grano para reducir su tamaño práctico, esta práctica consiste en partir el grano en varios trozos. El siguiente paso es el  *acondicionamiento*  donde se procede al calentado hasta 66/68° C, con el objeto de reducir la viscosidad del aceite y ajustar el contenido de humedad.

## Trabajo Final de Graduación

Una vez acondicionados los granos, proceden a los molinos laminadores o de cilindros, donde se obtienen flakes (láminas de soja) con un espesor entre 0.3 y 0.4 mm para lograr la ruptura de las células que contienen el aceite. Posteriormente, se realiza la expansión de las láminas con el objeto de mejorar los parámetros de extracción; las mismas son comprimidas mecánicamente, luego son expandidas mediante la inyección de vapor. Por último, pasan a equipos secadores-enfriadores para controlar temperatura y humedad (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2016).

A través del *crushing* de las semillas de soja, se obtienen dos subproductos: por una parte aceites crudos y por la otra, harina. El mecanismo de obtención de aceite puede variar entre prensas o solventes.

Luego de la extracción de los subproductos (aceite y harina de soja) existe la posibilidad que se realice otro tipo de procesamientos con el fin de lograr una industrialización con mayor nivel de valor agregado, por ejemplo, el Biodiesel.

Las plantas transformadoras poseen diversos tamaños de acuerdo a la capacidad de procesamiento que posea cada empresa. Las grandes plantas oscilan entre 10.000 y 20.000 tn. diarias de procesamiento, mientras que las plantas medianas entre 3.000 y 10.000 tn. diarias de capacidad instalada. (Min. de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2013).

### 4.2.2 Descripción del Sector Transformador

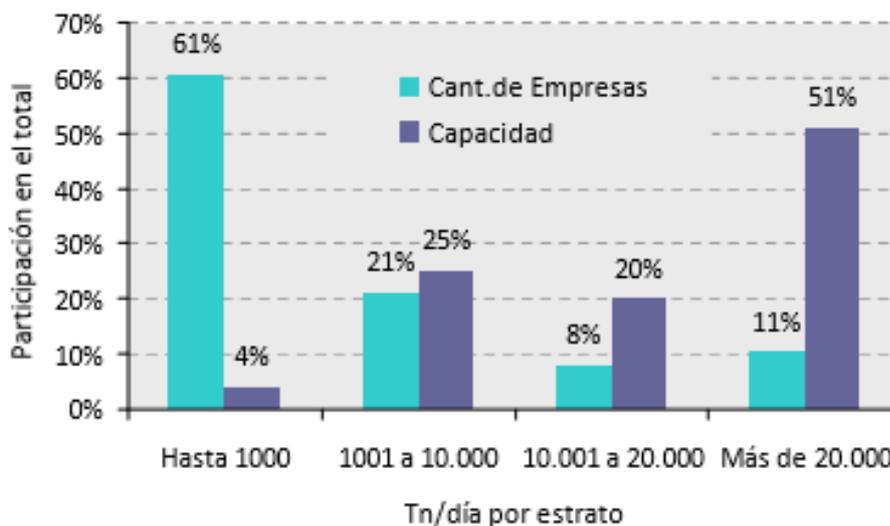
Este sector está conformado por la industrialización de la materia prima con el objetivo de incrementar el agregado de valor.

Al igual que el sector productivo, existe un elevado grado en concentración en el sector industrial. En 2014, únicamente el 11% del total de las empresas (con capacidad productiva de más de 20 mil toneladas) representan el 51% de la molienda total. Consecuentemente, el 61% con capacidad de producir hasta 1000 tn diarias constituyen sólo el 4% del total. Es importante tener en consideración que una planta pequeña procesa alrededor de 30 tn diarias.

Siete de las grandes empresas concentran alrededor del 70% de la capacidad de producción total de aceites. La competitividad de las mismas reside en su escala de producción y en su localización cerca de los centros de abastecimiento de granos y de los puertos de salida de producción.

## Trabajo Final de Graduación

**Imagen 5:** Capacidad productora de empresas de aceite de soja



Fuente: MECON (2011)

Para obtener un resultado positivo en la optimización de la cadena de valor logrando mayor participación de las Pymes y de los productores, resulta sumamente necesario que se incremente el volumen exportado por pequeñas y medianas empresas. Es necesario que se realice una reestructuración en la cadena de valor, otorgándole mayor participación y posibilidad de crecimiento a las Pymes y de esta forma aumentar la cantidad de fuentes de trabajo, reactivar regiones que se encuentren paralizadas y aumentar el ingreso de divisas.

A continuación se expondrá la cantidad de empresas productoras de harina de soja en las provincias que se analizan en el presente trabajo final de graduación.

**Cuadro 11:** Empresas productoras de aceite de soja

Provincias	Cantidad de Plantas	Producción total en tn
<b>Buenos Aires</b>	38	297225
<b>Córdoba</b>	45	333689
<b>Santa Fe</b>	137	5132232
<b>Total</b>	<b>223</b>	<b>5763147</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en MAGyP (2014)

Como se puede observar el 80% de la producción nacional de aceite de soja se encuentra concentrada en Santa Fe siendo Córdoba y Buenos Aires la segunda y tercera, respectivamente, en capacidad productiva y cantidad de empresas instaladas.

Cabe destacar que la información anteriormente mencionada hace referencia a Pymes, excluyendo de este análisis a grandes empresas transnacionales, ya que el presente trabajo de graduación hace hincapié en la potencia que poseen las empresas

## Trabajo Final de Graduación

más pequeñas en la optimización de la cadena de valor razón por la cual es conveniente diferenciar el estudio en estos dos actores.

**Cuadro 12:** Empresas exportadoras de aceite de soja

EMPRESA	PRODUCTOS	FORMA DE VENTA	DESTINATARIO
Aceitera Alborada, S.A.	Aceite de soja desgomado	A granel	Industrial
Agro Labanda	Expeller de soja	A granel	Industrial
	Aceite de soja desgomado	A granel	Industrial
Areco Norte	Expeller de Soja	A granel	Industrial
	Aceite de Soja desgomado	A granel	Industrial
	Expeller de soja	A granel	Industrial
Compañía de Cereales Salto S.R.L.	Aceite de soja crudo	A granel	Industrial
	Aceite de soja desgomado	A granel	Industrial
H J Navas y CIA S.A.	Expeller de soja	A granel	Industrial
	Aceite crudo de soja	A granel	Industrial
Aceitera Los Juanes	Aceite de soja refinado	Fraccionado	Doméstico
Oligra SA	Aceite de soja refinado	Fraccionado	Doméstico
Ricedal Alimentos S.A	Aceite de soja desgomado	A granel	Industrial
	Harina de soja HiPro	A granel	Industrial
	Aceite de soja refinado	Fraccionado	Domestico
Agroindustria	Aceite crudo de soja	A granel	Industrial

## Trabajo Final de Graduación

Madero SA	Pellets de Soja	A granel	Industrial
	Harina de soja HiPro	A granel	Industrial
Agronegocios del Plata S.R.L.	Harina de soja HiPro	A granel	Industrial
	Pellets de Soja	A granel	Industrial
EDPagro	Aceite crudo de soja	A granel	Industrial
	Expeller de soja	A granel	Industrial
Francisco Hessel e Hijos, S.R.L.	Aceite de soja desgomado	A granel	Industrial
	Expeller de soja	A granel	consumo Industrial
Proinpro S.A.	Expeller de soja	A granel	Industrial
	Aceite de soja desgomado	A granel	Industrial
Aceitera Colibrí	Expeller de soja	A granel	Industrial
	Aceite de soja desgomado	A granel	Industrial

Fuente: Elaboración propia en base a CANAPA (2017)

En el cuadro que se exhibirá a posteriori, se detallan las pymes exportadoras de aceite de soja las mismas son las PyMEs más representativas que participan de la CANAPA. También se puede ver sus principales productos, la forma en que son comercializados y su destino final

El sector industrial tiene un elevado grado de concentración el 11% de las empresas con capacidad de procesamiento de granos de más 20 mil tn./ día abarcan el 51% de la molienda. Y por otro lado, el 61% de las pequeñas empresas, con capacidad para procesar hasta mil tn./día representan el 4% de la molienda, es por esto que la optimización de la cadena de valor vendrá de la mano de las pequeñas industrias.

Por lo anterior se propuso un proyecto en el presente trabajo de graduación para generar mayor volumen de derivados de soja en las pequeñas y medianas empresas con el objeto de disminuir la gran brecha existente en la producción y comercialización de derivados.

### 4.3 Sector de Logística y Comercialización

El costo total de un producto está compuesto, no sólo por los gastos de insumo y producción, sino también los que involucran al transporte y comercialización de la mercadería (instalaciones portuarias, transporte terrestre, ferroviaria, fluvial y marítimo; y traders).

Los costos de *logística* (transporte, aranceles a la exportación e inclusive almacenaje) en Argentina son altamente superiores que Estados Unidos, unos de sus principales competidores.

Según datos obtenidos por el Grupo del Banco Mundial (2016), exportar soja desde Argentina puede resultar desde 35% a 260% más caro en relación a Estados Unidos. Se estima que las ineficiencias de las cadenas de suministro de la soja agregan un promedio de alrededor de 140% a los costos logísticos de las cadenas terrestres desde el punto de venta hasta el puerto de salida.

**Cuadro 13:** Comparación costos de transporte a puerto destino

Localización de la producción	Puerto de salida Océano	Distancia del campo al puerto de salida	Puerto de destino		
			Shanghai (China)	Rotterdam (Países Bajos)	Port Said (Egipto)
Davenport, Iowa, EEUU	New Orleans, EEUU Atlántico	1520 km	73	51	53
Mitchell, Dakota del Sur, EEUU	Tacoma, EE.UU. Pacífico	2286 km	86	s/d	s/d
Sorriso, Mato Grosso, Brasil	Santos, Brasil Atlántico	2021 km	163	152	153
Rafaela, Santa Fe, Argentina	Gran Rosario, Arg Atlántico	300 km	123	97	101

*Fuente : Logística de la soja: Argentina, Paraguay y Uruguay. Informe Técnico N°4/2016. Banco Mundial. Grégoire Gauthier, Robin Carruthers y Florencia Millán Placci. Página 12*

Si se tienen en cuenta los destinos de exportación, en China por ejemplo, los fletes marítimos son relativamente bajos debido a las distancias marítimas grandes, esto favorece proporcionalmente más a Argentina que a su competidor norteamericano. Por lo que, la problemática de costos logísticos está determinada por el transporte interno, no así el de exportación.

En el siguiente cuadro se ejemplifica lo anteriormente expuesto, se compara el costo de transporte interno de distintos puntos de Argentina vs el transporte internacional a China

**Cuadro 14:** Comparación Costos

Comparación flete interno camionero desde NOA/NEA al Gran Rosario vs. flete marítimo internacional desde las terminales del Up River hasta Shanghái, China						
Ubicación supuesta del Establecimiento	Distancia a las Terminales Portuarias del Gran Rosario (En Km)	Costo de flete camionero desde la chacra al Gran Rosario (U\$\$/Tn) (FADEAAC)	Distancia desde el Gran Rosario a Shanghái (China) (En Km)	Costo del flete marítimo desde el Gran Rosario a Shanghái (U\$\$/Tn)	Relación entre las distancias (cantidad de veces)	Situación
Joaquín V. Gonzalez (Salta)	1.150	65	21.203	39	18,4	En todos los casos, medido en US\$/t/km es más caro el flete camionero desde NOA/NEA al Gran Rosario que el flete marítimo desde el Up River Paraná hasta Asia.
Castelli (Chaco)	905	56	21.203	39	23,4	
Quimili (Santiago del Estero)	710	48	21.203	39	29,9	
Bandera (Santiago del Estero)	553	45	21.203	39	38,3	
Tostado (Santa Fe)	490	43	21.203	39	43,3	
Vera (Santa Fe)	427	41	21.203	39	49,7	

Fuente: Departamento de Investigaciones Económicas - Bolsa de Comercio de Rosario, en base a SIO Granos.

Por último, para evidenciar el déficit de logística interna que posee Argentina, se expondrá una comparación de costos logísticos del mencionado país y sus respectivos competidores.

**Cuadro 15:** Costos de transporte de Argentina, EE.UU y Brasil

Análisis comparado Estados Unidos, Brasil y Argentina. Flete camionero a 320 km.			
Ubicación supuesta del Establecimiento	Distancia recorrida en Km.	Costo de flete camionero (U\$\$/Tn)	Costo en U\$ la tonelada/Km
ESTADOS UNIDOS: Tramo centro-sur, aprox. 200 millas	321	20,72	0,065
BRASIL: Tramo Guarapuava (centro-sur de Brasil) - Paranaguá (terminal portuaria), aprox. 204 millas	328	20,09	0,061
ARGENTINA: Tramo General Deheza (Córdoba) - Rosario (terminal portuaria), aprox. 199 millas	320	35,29	0,110

**El flete camionero en Argentina es un 70% más caro en Estados Unidos y un 76% más caro en Brasil**

Fuente: Departamento de Investigaciones Económicas - Bolsa de Comercio de Rosario, en base a USDA (Soybean transportation guide: Brazil 2016 y Grain Truck and Ocean Rate Advisory, 4to trimestre de 2016), FEDEEAC y Estimaciones propias.

Mientras en Argentina el costo en es de 0,110, en Brasil para una distancia equivalente el costo es de 0,061, es decir, un 40% más barato. Algo similar sucede con Estados Unidos. Esto evidencia que en Argentina la logística interna es algo a mejorar.

En lo referente a la *comercialización*, existe una división que se origina en los partícipes de la negociación y quienes sean los oferentes de la mercadería. Se dividen en operaciones primarias, secundarias y terciarias de acuerdo a INTA (2009). Cabe advertir que la comercialización dela mercadería puede ser interna como externa.

- Operaciones primarias: el vendedor de la mercadería es el productor.

## Trabajo Final de Graduación

- Operaciones secundarias: la venta es realizada por algún intermediario (trader)
- Operaciones terciarias: involucran la exportación.

### 4.4 Método de Costos y Márgenes de Comercialización<sup>4</sup>

Para poder analizar de manera completa la participación de los actores dentro de la cadena de valor, es necesario realizar una comparación entre los márgenes obtenidos en el caso de un productor de soja y de aceite. De esta forma se podrá comparar y medir los porcentajes en ambos casos.

#### Margen Bruto de Comercialización del Grano de Soja:

$$\text{MBC} = \frac{\$354^5 - \$211^6}{\$354} \times 100$$

$$\text{MBC} = 40.39\%$$

$$\text{MBC} = \text{PC} - \text{PP} / \text{PC} * 100\%$$

MBC= Margen Bruto de Comercialización del Producto.

PC= Precio del Consumidor del producto.

PP= Precio del Productor del producto.

El resultado del cálculo antes expuesto muestra el porcentaje de lo pagado por los consumidores que se queda en la intermediación, es decir el 40% hace referencia a la ganancia del productor y el restante 60% a la intermediación.

#### Participación del productor en la cadena de valor

$$\text{PDP} = \frac{\$354 - 143^7}{\$354} \times 100$$

$$\text{PDP} = 59.6\%$$

$$\text{PDP} = \text{PC} - \text{MBC} / \text{PC} * 100\%$$

PDP= Participación del productor del producto.

PC= Precio del consumidor del producto.

MBC= Margen bruto de comercialización del producto

---

<sup>4</sup> Ver Anexo 1 para detalles numéricos

<sup>5</sup>Fue obtenido por el precio internacional en mayo de 2017 menos los derechos de exportación.

<sup>6</sup>Fue obtenido al sumar los costos hasta llegar al puerto

<sup>7</sup>Diferencia entre 4 y 5

## Trabajo Final de Graduación

Los resultados expuestos anteriormente evidencian que al exportar grano de soja, el productor tiene un porcentaje de casi el 60% de participación en la cadena de valor. Es de importancia destacar que en este caso la participación del productor es alta porque no existe una industrialización. Cuando se involucra un proceso de transformación, es decir un eslabón más en la cadena de valor, la situación difiere. Cómo se demostrará a continuación, se le resta participación al productor de materia prima en la cadena de valor y un industrializador es quien recibe el mayor porcentaje.

### Participación del acopiador:

$$\text{PPI} = \frac{\$339.84^8 - \$211}{\$354} \times 100$$

$\text{PPI} = 3.64\%$

$$\text{PPI} = \frac{\text{PI} - \text{PP}}{\text{PC}} \times 100\%$$

PPI=Porcentaje de participación intermediario del Producto.

PC= Precio del consumidor del producto.

PI= Precio del intermediario del producto

PP= Precio del productor del producto.

A medida que se avanza dentro de la cadena de valor, aparecen más actores entre los cuales es necesario dividir el porcentaje de participación. Se observ, que en caso de que sea necesario acopiar la soja casi el 4% del precio final irá dirigido hacia este eslabón de la cadena de valor.

### Margen de la participación del Industrial-Exportador:

$$\text{PPIndustria} = \frac{\$354 - \$223.32}{\$354} \times 100$$

$\text{PPInd} = 36\%$

$$\text{PPI} = \frac{\text{PInd} - \text{PInt}}{\text{PC}} \times 100\%$$

PPInd=Porcentaje de participación Industria del Producto.

PC=Precio del consumidor del producto.

PInt=Precio del intermediario del producto.

---

<sup>8</sup>Porcentual de 4% del intermediario sobre el precio del consumidor-

## Trabajo Final de Graduación

Se puede observar en este caso, que quienes se encargan de la exportación reciben el 36% del precio final. Este es un porcentaje de la ganancia que deja de ser del productor.

### Margen Bruto de Comercialización del aceite de soja

$$\text{MBC} = \frac{\$740^9 - \$435^{10}}{\$740} \times 100$$

$$\text{MBC} = 41.77\%$$

$$\text{MBC} = \text{PC} - \text{PP} / \text{PC} * 100\%$$

MBC= Margen Bruto de Comercialización del Producto.

PC= Precio del Consumidor del producto.

PP= Precio del Productor del producto.

En el caso del aceite de soja, el porcentual de participación es similar, sin embargo si se comparan los precios el margen de utilidad es superior en este caso ya que el aceite de soja posee un precio superior en relación a su commodity.

### Participación del productor en la cadena de valor

$$\text{PDP} = \frac{\$740 - 312^{11}}{\$740} \times 100$$

$$\text{PDP} = 57.83\%$$

$$\text{PDP} = \text{PC} - \text{MBC} / \text{PC} * 100\%$$

PDP= Participación del productor del producto.

PC= Precio del consumidor del producto.

MBC= Margen bruto de comercialización del producto

Se puede observar que el porcentaje de participación del productor es similar al de la soja.

### Participación del acopiador:

$$\text{PPI} = \frac{\$341.88^{12} - \$312}{\$740} \times 100$$

$$\text{PPI} = 4\%$$

---

<sup>9</sup>Precio FOB según Agrofy (Mayo 2017).

<sup>10</sup>El costo fue facilitado por Molyagro S.A.

<sup>11</sup>Diferencia entre 1 y 2

<sup>12</sup>Porcentual de 4% del intermediario sobre el precio del consumidor-

## Trabajo Final de Graduación

$$PPI = \frac{PI - PP}{PC} \times 100\%$$

PPI=Porcentaje de participación intermediario del Producto.

PC= Precio del consumidor del producto.

PI= Precio del intermediario del producto

PP= Precio del productor del producto.

### **Margen de la participación del Industrial-Exportador:**

$$PPI_{\text{Industria}} = \frac{\$740 - \$341.88}{\$740} \times 100$$

$PPI_{\text{Ind}} = 53.8\%$

$$PPI = \frac{PC - P_{\text{Int}}}{PC} \times 100\%$$

PPIInd=Porcentaje de participación Industria del Producto.

PC=Precio del consumidor del producto.

PInt=Precio del intermediario del producto.

En este caso, se da la gran diferencia entre lo que se expuso del grano de soja y su subproducto. El industrializador es también el productor, es por eso que este margen en vez de perderse como en el caso de la soja, es parte de la ganancia del productor. Es por esto que es importante que el productor se involucre en la industrialización de la soja que cosecha, la transforme y venda, para que no pierda gran porcentaje de ganancia y participación real en la exportación.

Con los datos expuestos anteriormente se puede ver que en la exportación del grano de soja por ser un commodity y además sin ningún tipo de intervención industrial, el productor es quien se lleva el mayor porcentual de participación en la cadena de valor. Sin embargo, en el aceite de soja, al estar destinado a un proceso productivo e intervención de un industrial/exportador la participación en lo que concierne al precio del producto final, es compartida y con valores similares.

Para los pequeños y medianos productores resultaría oportuno ser quienes industrializan y exportan la mercadería para así obtener mayor rentabilidad. Para el análisis es primordial tener en cuenta que el rédito al exportar aceite de soja es altamente superior si se compara el precio/tn entre los productos. Otro factor positivo al agregar valor en origen es la posibilidad de aumentar el precio y consecuentemente la rentabilidad para las PyMes.

## Trabajo Final de Graduación

Para lograr que la participación de los productores en la cadena de valor de la soja aumente, es necesario que los mismos se involucren de manera activa en el proceso de transformación de la misma. De esta manera, su participación internacional no sería únicamente vender las semillas de soja a los traders, sino que sería posible que aumenten su rédito, produzcan valor agregado y generen ingresos de divisas al país, ecuación que resulta de beneficio para todos los actores involucrados.

### 5. COMERCIALIZACIÓN

El consumo de soja y sus derivados poseen un fuerte mercado internacional.

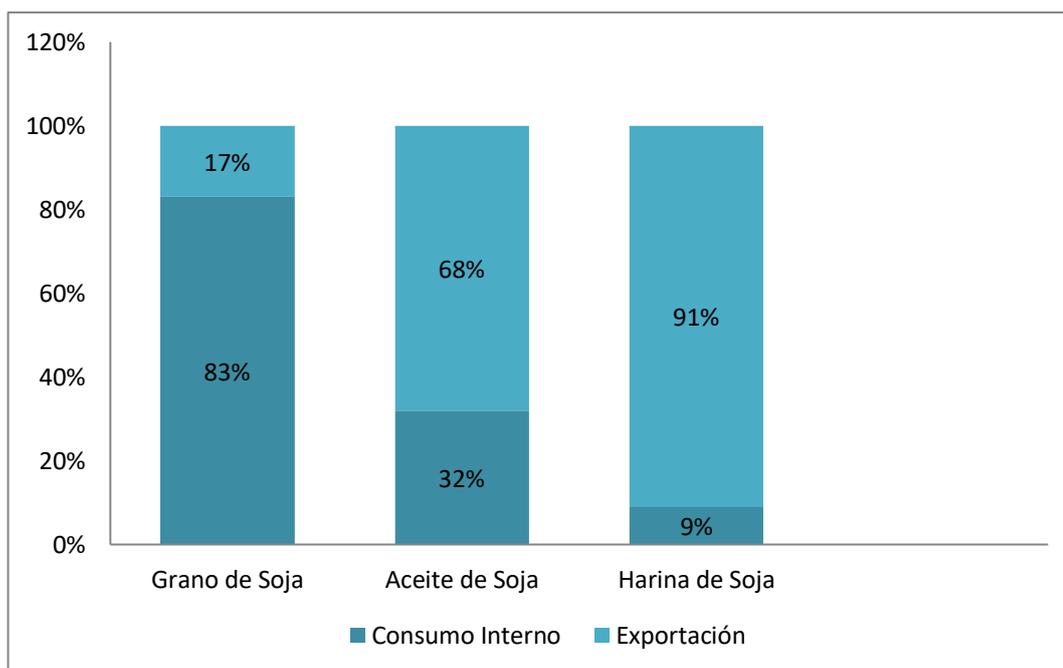
Si bien debido a la necesidad de transformación del grano de soja y la obtención de productos derivados del aceite, como por ejemplo, el Biodiesel, existe un mercado doméstico al cual abastecer. Es conveniente exportar este tipo de mercaderías generadoras de ingreso de divisas.

#### 5.1 Comercio Interno

El consumo interno de soja y sus derivados está directamente ligado a la producción de subproductos. Como se estudió en el presente trabajo final de graduación la semilla de soja es utilizada para la obtención de harina y aceite de soja.

Haciendo referencia a este último se consume de manera interna el 32% siendo insumo para diversas industrias entre las que se encuentra la obtención de biodiesel. Por otro lado la harina de soja es consumida sólo en un 9% dejando el 91% restante destinado a la exportación (Bolsa de Comercio de Rosario, 2016).

**Gráfico 5:** Consumo Interno



## Trabajo Final de Graduación

Fuente: Elaboración propia en base a Bolsa de Comercio de Rosario (2016)

El hecho de que se haya un elevado consumo en el mercado interno del grano de soja resulta positivo para la industria porque sugiere que existe mayor producción y consecuentemente exportación de subproductos.

Sin embargo, y pese a los resultados positivos que se puede visualizar es importante hacer hincapié que el mayor consumo del grano de soja y su exportación está estrechamente vinculada a las grandes empresas las cuales exportan un gran porcentual del total.

Resulta fundamental hacer hincapié en la importancia de que las pequeñas y medianas empresas sean partícipes activas de la exportación de valor agregado aumentando aún más su porcentaje de participación en el total de volumen exportado.

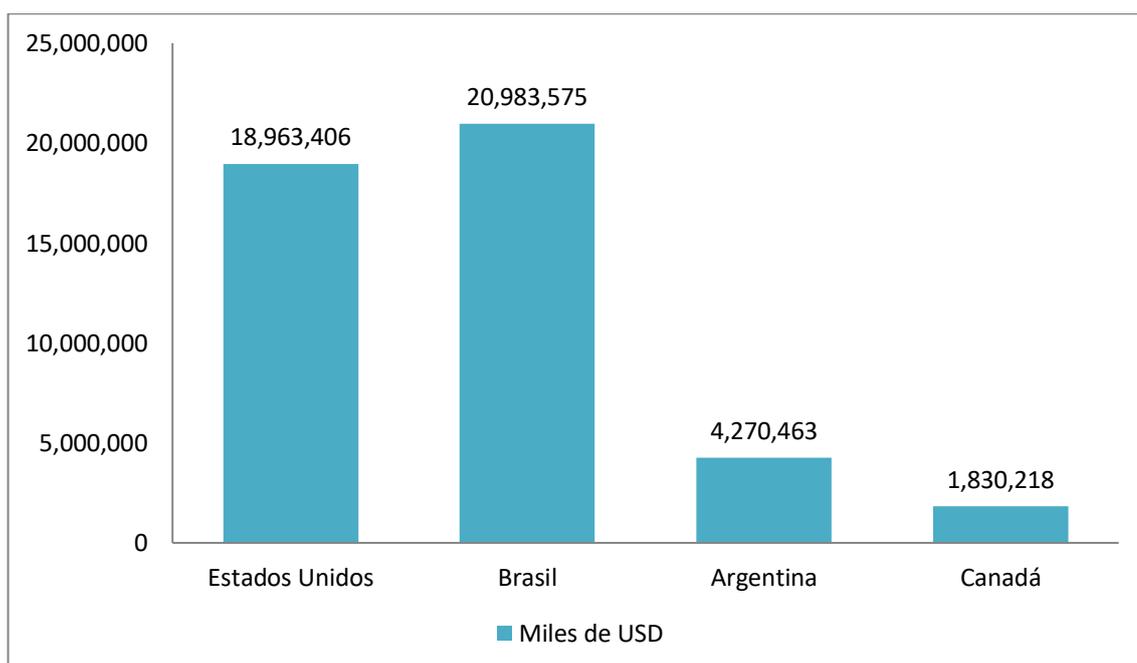
### 5.2 Comercio Internacional

Para poder promover la exportación de productos con valor agregado derivados de la soja es de suma importancia conocer cuál es el comportamiento de la soja y sus derivados a nivel internacional y a nivel país con respecto al mundo.

#### 5.2.1 Exportación Mundial

En lo que concierne al *poroto de soja* Argentina es el tercer principal productor mundial, siendo los primeros Estados Unidos y Brasil. Sin bien ocupa el tercer puesto la diferencia de la cantidad exportada en USD de Argentina respecto a sus competidores es mucha.

**Gráfico 6:** Exportaciones mundiales de Soja (por país)



## Trabajo Final de Graduación

Fuente: Elaboración propia en base a NOSIS (2017)

Como se puede observar en la imagen anteriormente expuesta, la diferencia entre Argentina y sus principales competidores en valor USD es de gran notoriedad. Con USA la diferencia es de, aproximadamente, 15 millones de dólares y, a su vez, el monto exportado por el competidor zonal es superior a ambos.

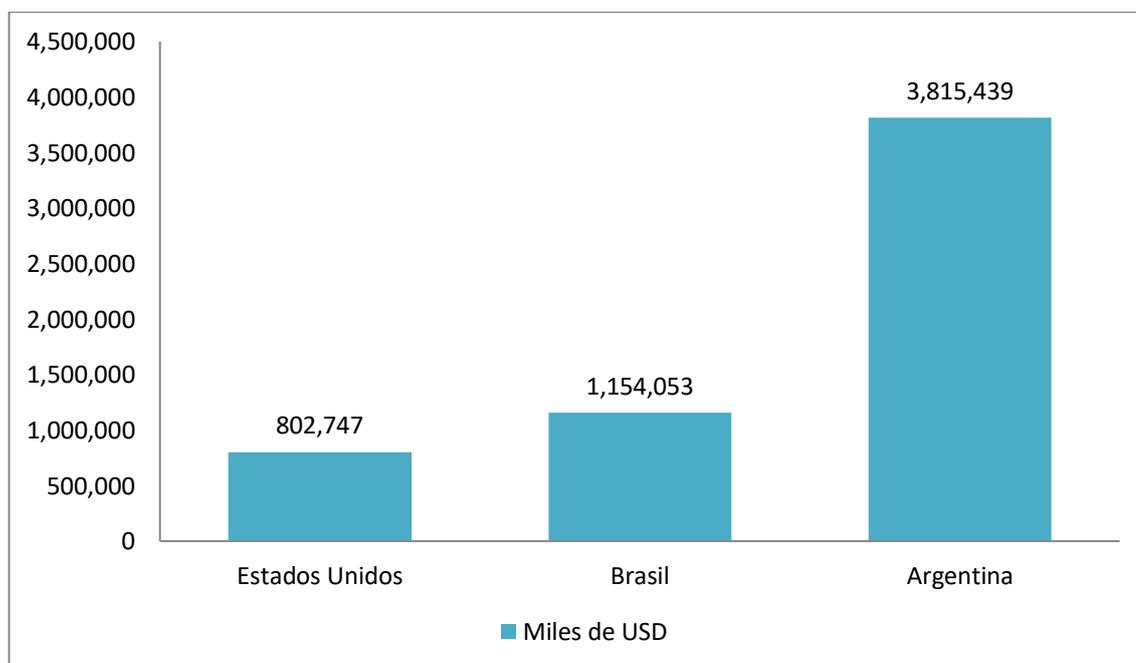
Por otro lado, es notorio que entre los países que se encuentran dentro del primer y segundo puesto en las exportaciones mundiales, la diferencia es muy acotada. En lo que respecta a Brasil y Estados Unidos es de, aproximadamente, 2,5 millones de dólares, que dentro del total no representa una gran cuantía.

El motivo por el cual Argentina exporta menor cantidad de granos de soja se debe a que gran parte de su producción nacional está destinada al consumo interno y al consecuente agregado de valor de la misma.

En el presente análisis también se incluirá el *aceite de soja*, ya que es el derivado más representativo.

En lo que respecta al *aceite de soja*, la situación se revierte, siendo Argentina el primer exportador mundial, posicionándose sobre Brasil y Estados Unidos.

**Gráfico 7:** Exportaciones mundiales de Aceite de Soja (por país)



Fuente: Elaboración propia en base a NOSIS (2017)

## Trabajo Final de Graduación

Se puede concluir con los datos expuestos que Argentina, por una gran diferencia, es el primer exportador mundial de aceite de soja. Respecto a su principal competidor (Brasil) con el que posee una diferencia de aproximadamente 5 millones de dólares.

Sin embargo, si se analizan los gráficos en conjunto, se puede inferir que Argentina exporta prácticamente los mismos valores en miles de dólares entre los dos productos (poroto y aceite de soja). Esto quiere decir que debido a que el aceite de soja posee una mayor cotización en el mercado internacional resultaría de interés aumentar la cantidad de toneladas exportadas de aceite de soja, logrando así un mayor ingreso de divisas.

**Cuadro 16:** Valores exportados (Promedio 2013-2016)

País	Grano de Soja	Aceite de Soja
<b>Argentina</b>	4.142.057	4.265.324
<b>Brasil</b>	21.09.251	1.515.032
<b>Estados Unidos</b>	21.298.067	987.985

Fuente: Elaboración propia en base a NOSIS (2017)

Con los números expuestos se infiere que Argentina cuenta con una notoria ventaja en el mercado internacional de subproductos. Esta situación resulta positiva para las Pymes que deseen internacionalizarse, ya que el mercado se encuentra previamente abierto.

En conclusión, es de suma importancia lograr la participación activa de las Pymes en lo que respecta a la exportación de valor agregado. Si bien Argentina lidera el mercado internacional en lo referente a la exportación de soja, es necesario recordar que se puede aumentar el volumen de la exportación del mismo siendo las Pymes parte activa de este cambio.

Aumentando la cantidad de pequeñas y medianas empresas procesadoras de grano de soja se genera un estímulo del área geográfica en donde se encuentre instalada la Pyme y consecuentemente mayor cantidad de empleo e ingreso de divisas.

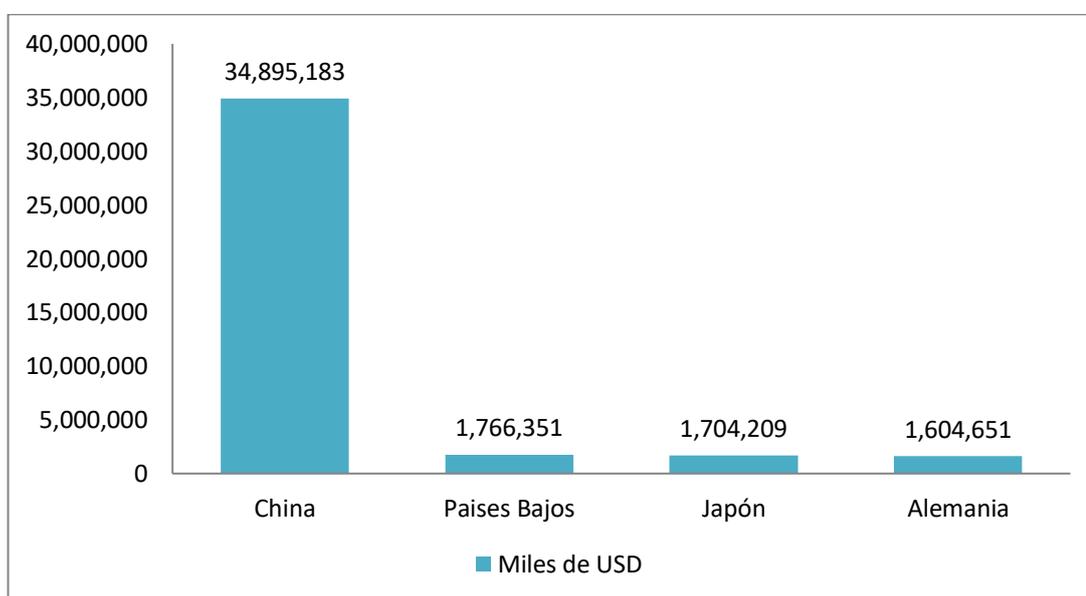
Es de suma importancia destacar que la tonelada promedio aproximado en 2013-2016 de aceite de soja tuvo un valor de USD 752.85, por el contrario, el valor promedio aproximado del grano de soja USD 365,65 (Indexmundi, 2017). Lo anterior hace referencia a que aumentando las toneladas de exportación de aceite de soja se duplica el ingreso de divisas al país.

### 5.2.2 Importación Mundial

En lo que respecta al *grano de soja* se puede observar que China es el principal importador a nivel mundial, lo que también otorga gran poder al momento de influir sobre el precio en los principales mercados de valores, ya que se está hablando de un *commodity*.

Los cambios y modificaciones de la demanda de soja en China, como así también sus movimientos en la balanza de pagos, generan la disminución o aumento del precio de la soja a nivel internacional, esto se debe a su gran implicancia en la demanda del producto.

**Gráfico 8:** Países Importadores de Soja



Fuente: NOSIS (2017)

China es el principal importador de poroto de soja, tal es así que importa 35 millones de dólares al año. Con respecto a los demás países importadores, se encuentran dentro de la misma franja de valores sin grandes exabruptos ni diferencias. China, mientras tanto, importa 30 millones de dólares más que cualquier otro país comprador.

Esto no sólo le otorga el poder para inferir en los precios, sino que también da la pauta de que es un gran procesador de materia prima. Según la Bolsa de Comercio de Rosario (2016) China posee una capacidad de procesamiento de oleaginosas correspondiente a un 430000 tn por día, mientras que Argentina 207000 tn por día.

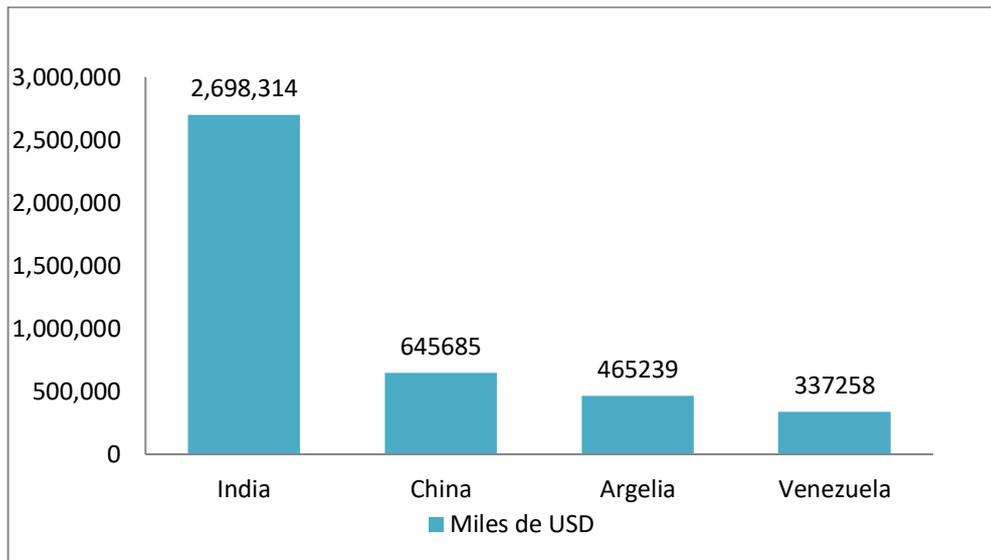
Por lo tanto gran parte de los granos de soja que importa China son destinados al agregado de valor. Si se piensa de esa forma resulta de interés considerar las divisas que Argentina pierde de ingresar otorgándole la materia prima y no el producto con agregado de valor en destino.

## Trabajo Final de Graduación

Es necesario que se tome dimensión de esta temática para lograr un beneficio a nivel país, ya que las Pymes poseen un gran potencial de agregado de valor.

En el caso del *aceite de soja* el país con mayor volumen de importación es India.

**Gráfico 9:** Importadores de Aceite de Soja



Fuente: Elaboración propia en base a NOSIS (2017)

Se puede observar que el principal importador de aceite de soja en el mundo es India, llevando una diferencia de, aproximadamente, 2 millones de diferencia a China quien lo precede.

Si bien, se puede ver que India es quien marca el pico más alto los montos importados son altamente menor en relación a China con la importación de poroto de soja, esta información corrobora lo mencionado anteriormente. China es un mercado consumidor de aceite de soja, por lo que resultaría de mayor beneficio exportar el producto con valor agregado en vez de netamente la materia prima.

### 5.3 Oferta Exportable

#### 5.3.1 Producción Nacional

En lo que respecta al área sembrada de soja en Argentina la mayor superficie encuentra en Buenos Aires 33% del total (6,5 millones de hectáreas), Córdoba ocupa el segundo lugar 27,4% (5,4 millones de hectáreas) y Santa Fe 16,32% (3,2 millones de hectáreas). Estas tres provincias abarcan el 76,72% de la totalidad. (Bolsa de Comercio de Rosario, 2016)

## Trabajo Final de Graduación

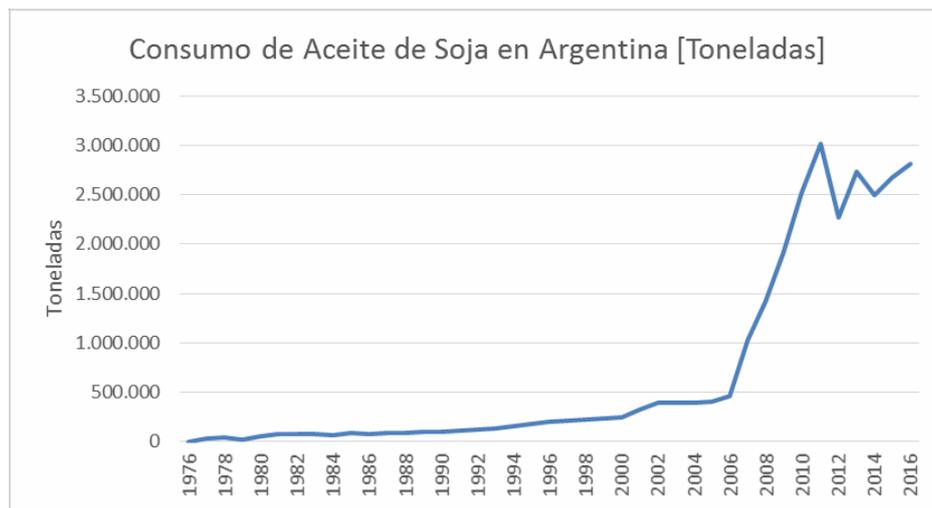
En lo que respecta a la producción de aceite de soja, las provincias anteriormente descriptas poseen 137 plantas (el 87% del total en Argentina), siendo Santa Fe la que posee mayor capacidad productiva.

En lo que concierne a los derivados de la soja argentina posee un fuerte perfil exportador ya que su principal destino es el mercado externo, el 67% de la producción local del aceite se exporta.

### 5.3.2 Demanda Interna y Externa

El consumo de Aceite de Soja a lo largo de los últimos años en la Argentina ha mostrado un crecimiento positivo (USDA 2017). Puede apreciarse a continuación el nivel de consumo nacional en los últimos 30 años:

**Gráfico 10: Crecimiento de Demanda**



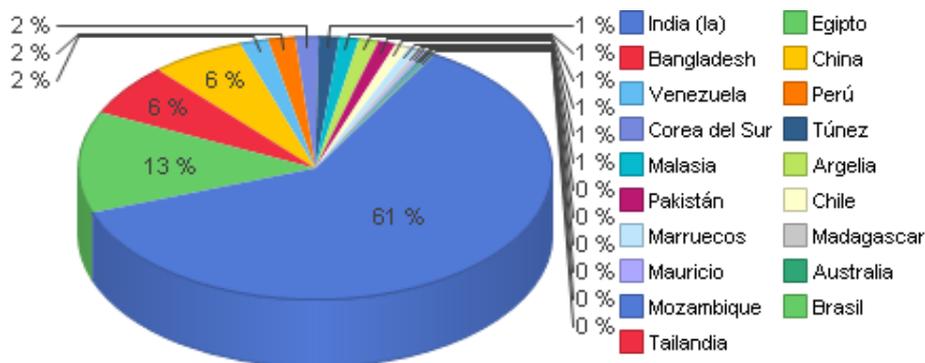
Fuente: USDA (2017)

Esta información incluye el consumo doméstico (aceite de cocina) y el destinado a industria (Biodiesel). Del total del consumo nacional, el 82% se utiliza para la producción de biodiesel y solo el 18% se destina para la refinación del mismo y su posterior uso en la industria de alimentos y otras. Se lo emplea en la elaboración de margarinas y aceites hidrogenados, y como medio para fritura.

Además, los aceites son ingredientes empleados en panificados, galletitas, mayonesa y otros aderezos, entre otros productos.

Con relación a la demanda internacional del aceite de soja, el principal mercado destino es India. Aunque también poseen relevancia, Venezuela, Egipto, China y Perú.

**Gráfico 11: Importadores de Aceite de Soja**



Fuente: Elaboración propia en base a NOSIS (2016)

**Cuadro 17: Importadores de Aceite de Soja**

Orden	Países de Destino	FOB USD	Porcentaje
1	India	580.191.521	61,14 %
	India (la)		
2	Egipto	119.200.221	12,56 %
	Egipto		
3	China	60.309.588	6,36 %
	China		
4	Venezuela	18.261.278	1,92 %
	Venezuela		
5	Perú	17.418.544	1,84 %
	Perú		

Fuente: Elaboración propia en base a NOSIS (2016)

Se puede observar que los principales países destinos de Argentina, con respecto a los productos analizados, son los mismos que ocupan el mayor porcentual de consumo mundial de la mercadería. En el caso del poroto de soja, China es el principal “partner” de Argentina y lo mismo sucede con India en el caso del aceite de soja.

**Cuadro 18: Consumo Internacional de Aceite de Soja**

<i>Consumo mundial de Aceite de Soja [toneladas]</i>						
Año	2013	2014	2015	2016	Incremento 2013 vs 2016	Incremento esperado 2017
China	12.545.000	13.650.000	14.200.000	15.300.000	21,96%	5,88%
Estados	8.522.000	8.576.000	8.600.000	9.117.000	6,98%	2,24%

## Trabajo Final de Graduación

Unidos						
Brasil	5.534.000	5.705.000	6.265.000	6.265.000	13,21%	2,47%
India	2.960.000	3.309.000	4.056.000	5.100.000	72,30%	- 7,84%
<b>Argentina</b>	<b>2.275.000</b>	<b>2.729.000</b>	<b>2.501.000</b>	<b>2.580.000</b>	<b>13,41%</b>	<b>9,11%</b>
Unión Europea	1.900.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	2,63%	0,00%
México	860.000	890.000	1.001.000	1.050.000	22,09%	0,48%
Bangladesh	475.000	530.000	650.000	710.000	49,47%	19,01 %
Irán	600.000	630.000	700.000	740.000	23,33%	8,11%
Egipto	582.000	497.000	762.000	890.000	52,92%	- 14,61 %
Argelia	540.000	600.000	615.000	630.000	16,67%	0,00%
Pakistán	46.000	107.000	245.000	465.000	910,87%	34,41 %
Corea del Sur	445.000	440.000	435.000	448.000	0,67%	6,03%
Marruecos	374.000	440.000	440.000	455.000	21,66%	4,40%
Colombia	283.000	340.000	380.000	420.000	48,41%	4,29%
Resto del Mundo	4.742.000	4.817.000	5.106.000	5.228.000	10,25%	7,92%
Total	42.683.000	45.210.000	47.906.000	51.348.000	20%	4%

Fuente: Elaboración Propia en base a USDA (2017)

Con los datos expuestos anteriormente se puede observar que el consumo de aceite de soja a nivel internacional, bien sea con para producción de subproductos o consumo personal, se encuentra en constante crecimiento. Esto evidencia que es una oportunidad para los pequeños productores afrontar los riesgos de industrializarse y generarlo ya que es bien recibido tanto en el mercado internacional, como en el interno.

### 6. FACTORES CLAVE DE ÉXITO

De la investigación que se llevó a cabo en el presente trabajo de graduación final, se puede inferir lo siguiente:

- Los costos de transporte internos son elevados, situación que influye negativamente en la rentabilidad de una Pyme.
- Las Pymes generan mayor rentabilidad cuando se asocian (productores con pymes o pymes entre sí)
- Exportar valor agregado permite mayor rentabilidad.
- Existe demanda, consecuentemente mercado, tanto a nivel nacional como internacional en lo que respecta al aceite de soja.

De acuerdo a lo anterior, se puede determinar que los Factores Claves de Éxito, tendientes a aumentar la competitividad, son:

## Trabajo Final de Graduación

- Localización de Pymes próximas al puerto de Rosario (menos de 300km): esto permite que se disminuyan los costos de transporte interno ya que se encuentra próximo al despacho de mercadería al exterior.
- El *asociativismo* (horizontal o verticalmente): es un factor clave de éxito para pequeñas empresas o productores que deseen incurrir en el agregado de valor, permite que se disminuyan costos y riesgos.
- Producir y Exportar subproductos con *valor agregado*: El proceso de transformación desoja en subproductos permite que se aumente de sobremanera la rentabilidad, convirtiéndose en un FCE del área.

## 7. PROPUESTA DE APLICACIÓN

### 7.1 Introducción

Con los datos obtenidos en la investigación realizada se detectó que tanto el aceite como la harina de soja producto del *crushing* de la oleaginosa, son altamente demandados a nivel internacional siendo Argentina líder en el mercado de subproductos. Como se mencionó anteriormente, es una gran oportunidad crear y aglomerar pequeñas y medianas empresas con el objeto de producir y exportar subproductos derivados de la soja, mientras que se le otorga mayor participación en el mercado internacional a los productores agrarios.

Por otro lado, dado que el mencionado sector y la industria están compuestos principalmente por pequeños actores, la optimización de la cadena de valor debe ser representada por ellos. Es decir, para lograr una verdadera reestructuración es necesario que se reactiven estas economías, dando lugar al crecimiento regional del sector dónde los mismos se encuentran situados.

Por este motivo, y teniendo en cuenta tanto la situación interna como externa, se considera propicia la conformación de un plan para instalar una planta productora de aceite de soja utilizando el *asociativismo* como herramienta fundamental para llevar a cabo el proyecto. De esta forma se procederá a reactivar pequeños sectores regionales desatendidos, generando mayor cantidad de empleo. Se propondrá un plan de acción para que los pequeños productores participen en la exportación de subproductos de soja brindando las herramientas para que ellos mismos participen activamente en la producción de valor agregado.

### 7.2 Objetivos de la Propuesta

A continuación se presentan los objetivos de la propuesta de aplicación profesional necesarios para resolver la problemática antes planteada.

### 7.2.1 Objetivo General

Instalar una planta productora de aceite de soja mediante la asociación de pequeños y medianos productores de soja.

### 7.2.2 Objetivos Específicos

- Definir los requerimientos y costos para poner en funcionamiento una planta productora de aceite de soja.

En esta etapa se pretenderá evaluar los costos necesarios para invertir en una planta productora de aceite y expeller de soja. Se detallarán los mismos para evaluar la cantidad de productores, tipo de asociativismo y fuente de financiamientos necesarios para poder llevar a cabo el proyecto.

- Definir cuáles serán las formas de asociativismo posibles para hacer frente al proyecto.

De acuerdo con la información recabada, se brindarán diversas alternativas para que los productores puedan determinar cuál es la forma de asociación más conveniente para su situación. Se expondrán distintas formas de integración para que los productores sean los encargados de definir, de acuerdo a sus necesidades, ingresos y demás particularidades, cuál es la mejor forma de asociarse.

- Identificar fuentes de financiamiento.

Se expondrán diversas formas de financiamiento a la cual podrán acceder los pequeños productores agrarios para poder hacer frente a este proyecto, siendo los mismos los encargados de determinar cuál es más conveniente para su situación. Lo mismo dependerá del tipo de asociativismo que se elija, de los ingresos y tamaño que tengan los productores, y de otras variables que particulares de cada productor.

- Determinar costos de exportación

Se determinarán dos precios FOB en dos mercados distintos para que se pueda evaluar los ingresos que brindarán las operaciones de exportación.

### 7.3 Planta de Procesamiento de Soja

Se planificó la instalación de una planta que permite obtener aceite de soja mediante la extrusión de la semilla. El objetivo del presente trabajo de graduación es que los productores puedan ser los que generen y exporten productos con valor agregado, y de esta forma reestructurar la cadena de valor, en vez de ser meros proveedores de la misma. Por todo lo anterior, se detallarán características, costos,

requerimientos, formas asociativas y de financiación que permitirán llevar a cabo el proyecto.

### 7.3.1 Características de la Extrusora de Soja a Instalar

La planta a instalar posee una capacidad de procesamiento de 30 tn diarias de granos de soja (materia prima). La capacidad inicial estimada de obtención de aceite de soja en este proceso será la equivalente a 24 tn. diarias. En este proceso, un 14% del grano se convierte en aceite y otro 77% en expeller de soja.

A su vez, para la instalación y funcionamiento de una planta de extrusión de aceite de soja y expeller se tiene que edificar los sistemas de desgomado y una planta de acopio para poder almacenar la mercadería que se obtiene en el proceso de extrusión y prensado de soja.

## 7.4. Costos

### 7.4.1 Costos de Inversión

#### 7.4.1.1 Extrusora

Para que la planta funcione adecuadamente se necesita una máquina extrusora, tres prensas y una centrífuga de canasta. De acuerdo al presupuesto enviado por Global Extent SRL<sup>13</sup>, tienen un costo de **USD 89500** sin IVA. Para la obtención del producto final es necesario que el proceso contemple un sistema de “Desgomado”, en ese caso el costo será de **USD 21046**.

#### 7.4.1.2 Silos

Se construirán dos silos con una capacidad de 116 toneladas cada uno. Uno de ellos se va a utilizar para almacenar la materia prima y el restante, para almacenar el subproducto resultante.

Los tanques para almacenar el aceite, deberán estar ubicados afuera del galpón con sus respectivas cañerías para mantener el aceite almacenado en conservación hasta que sea cargado en los camiones. Los mismos poseen una capacidad de 15tn. Si se compara este proyecto con las PYMES de Extrusado y Prensado de Soja de Argentina, esta planta estaría dentro del 30% de las empresas que poseen una capacidad máxima de acopio menor a las 1000 tn

Según los presupuestos obtenidos y tomando como referencia la empresa “Ensiladores”, un silo de las características anteriormente señaladas tendrá un costo de \$2042 por tn. A un tipo de cambio de USD 17.5 la tonelada tendría un costo de USD

---

<sup>13</sup> Anexo 6

## Trabajo Final de Graduación

116.68 y considerando que la capacidad de almacenamiento necesaria por silo son 116 tn, cada silo tendrá un costo de **USD 13534.88**.

### 7.4.1.3 Otros Activos Fijos

El costo de los activos fijos se contemplará en dólares considerando un tipo de cambio de 17,5. Los costos se obtuvieron en base a diversos presupuestos indagados.

**Cuadro 19: Costos de activos fijos**

Detalles	Costo Total
Muebles y Útiles	USD 8570
Terreno 1.5 hras	USD 114.285
Edificio	
Recepción	USD 6.285
Oficinas	USD 11000
Baños	USD 2857
Recepción de Camiones	USD 4000
Zona de pesaje y descarga	USD 7500
<b>SUBTOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	<b>USD 155.037</b>

Fuente: Elaboración Propia en base (UTN San Rafael 2016)

### 7.4.2 Costos de Operación

#### 7.4.2.1 Materia Prima

La capacidad de procesamiento del poroto soja de la planta es de 24 tn/día. En el siguiente cuadro se detalla la necesidad de la materia prima en el tiempo, en caso de que sea necesario comprar la materia prima.

**Cuadro 20: Costos de Materia Prima**

Materia Prima	Unidad de medida	Procesamiento	Días trabajados	Cantidad procesada (tn)	Costo unitario tn/ USD	Costo Mensual
Soja	tn	24	22	30	354	23364

Fuente: Elaboración propia

En caso de que la materia prima sea proveída por los mismos productores, los costos disminuyen a:

**Cuadro 21: Costos Materia Prima Propia**

Materia Prima	Unidad de medida	Procesamiento	Días trabajados	Cantidad procesada (tn)	Costo unitario tn/ USD	Costo Mensual
Soja	tn	24	22	30	211	13926

## Trabajo Final de Graduación

Fuente: Elaboración Propia

Se pretenderá que los mismos productores que llevarán a cabo el proyecto sean quienes provean la materia prima, de todas formas, se exponen ambas alternativas para evidenciar la ventaja económica que representa. En caso de ser ellos mismos los proveedores resulta un 43% más económico.

### 7.4.2.2 Mano de Obra

El funcionamiento de una planta de capacidad de procesamiento de 1.5 ton-soja/día, puede ser posible con el trabajo de tres turnos de 8 horas diarias.

De acuerdo a las características de la planta, el desarme y mantenimiento son simples de realizar. Es decir, para una jornada de 24 hs es suficiente con 3 empleados.

De acuerdo a lo investigado en la Federación Aceitera, el salario bruto (incluyendo las contribuciones correspondientes) en el periodo 2017-2018 para un empleado en el perteneciente al gremio aceitero ronda en \$25000 a \$32400. La diferencia está relacionada con la experiencia y especialización de los empleados.

**Cuadro 22:** Sueldos

Categoría	Sueldo Bruto	Sueldo Neto
A – E	\$25000	\$19000
B – F	\$27094	\$20592
C – G	\$29641	\$22528
D – H	\$32446	\$24659
Presentismo	\$690	\$690

Fuente: Elaboración Propia en base a Federación de Trabajadores del Complejo Industrial Oleaginoso (2017)

### 7.4.2.3 Servicios

Dentro de los costos operativos se contemplaron los costos de servicios que se expondrán a continuación:

Servicios	Costos
Servicio Externo de Contabilidad	USD 110
Servicio de limpieza	USD 700
Servicio Legal	USD 285
Servicio Externo de Seguridad e Higiene	USD 400
Electricidad	USD 5000
Agua Potable	USD 300
Internet	USD 50
<b>TOTAL</b>	<b>USD 6845</b>

Fuente: Elaboración Propia (UTN San Rafael 2016)

## Trabajo Final de Graduación

### 7.4.3 Resumen Costos

Teniendo en consideración toda la información anteriormente expuesta, se realizará un cuadro que resuma y exponga los costos en los que se incurrirá al momento de instalar una planta de procesamiento de soja.

**Cuadro 23:** Costos para funcionamiento de Planta

CONCEPTOS	COSTOS USD
<b>Costos de Inversión</b>	
Extrusora	89500
Silos	27069
Activos Fijos	155037
<b>Subtotal</b>	<b>271606</b>
<b>Costos de Operación</b>	
Materia Prima	13926
Mano de Obra	3860
Servicios	6845
<b>Subtotal</b>	<b>24631</b>
<b>TOTAL</b>	<b>296237</b>

Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta que el monto de inversión es de USD 296.237, costo que suele ser muy elevado para un solo productor, con el objeto de potenciar la factibilidad económica del proyecto, es necesario recurrir a alternativas de trabajo conjunto en el marco del asociativismo.

Para la industrialización 24 toneladas por día se necesitan anualmente 7920 toneladas de soja como materia prima (30 tn por día). Esto implica que, en caso de abastecerse con 100% de soja propia y considerando un rinde promedio de 2.8 tn/ha (Infocampo, 2017), serán necesarias una producción primaria de aproximadamente 2.400 hectáreas. Si se toma como parámetro un establecimiento agrícola de alrededor de 400 has promedio, se requieren alrededor de seis socios para afrontar el emprendimiento, tomándolos a ellos como proveedores de materia prima. Sin embargo, no hay que descontar la posibilidad de que se pueda abastecer con materias primas de terceros.

Es necesario delimitar un perfil de productor homogéneo que anule las disparidades de los miembros entre los cuales asociarse. Una sugerencia general es formar organizaciones con productores cuyas realidades económicas y socioculturales sean homogéneas.

## Trabajo Final de Graduación

Los productores que conformen la integración, como se expuso anteriormente deben tener un promedio de 400 has para abastecerse 100% de materia prima propia. Sin embargo, tomando como posibilidad la compra de soja a procesar a terceros, el mínimo de hectáreas que un productor debe tener en su gerencia es de 200, ya que los costos no permiten que un productor con menor cantidad de hectáreas tenga los excedentes necesarios para invertir. Resulta dificultoso que productor con 100 has o menos, cuente con el equipamiento de maquinarias adecuadas (sembradoras, pulverizadoras y tractores) para la producción, por los montos de inversión que esto exige, además no poseen capacidad de almacenamiento adecuado por sus elevados costos.

Un productor de 200 has cuenta con un margen neto del 58%, luego de pagar los impuestos, lo que le da la posibilidad de reinvertir.

**Cuadro 24:** Repartición de Margen Bruto productor de soja de 200 has Campaña 2016 - 2017

Tipo	USD/Has	Porcentaje
Margen Bruto del Productor	439.90	100%
Impuestos a pagar	184.35	42%
Margen neto	255.55	58%

Fuente: Elaboración propia en base a (Corina & Calzada, 2016)

Otros de los factores a considerar, es que la localización de los campos de los productores tiene que ser cercana, en un radio no mayor a 50 km, de donde se localizarán las instalaciones de la planta procesadora de soja. Ya que los productores serán los proveedores de materias primas (soja) para elaborar derivados una distancia mayor incrementaría los costos de transportes repercutiendo en el precio final de la mercadería y en los dividendos.

### 7.5 BÚSQUEDA DE RECURSOS

El monto de capital necesario para incorporar tecnología (máquina extrusora) en los procesos de transformación de materias primas puede resultar significativo y, en gran cantidad de casos, no puede afrontarse con la sola capitalización interna de los productores. Es por esto que se debe considerar la solicitud de recursos ajenos.

A través de ArgeINTA los productores podrán contar con asesoramiento para acceder a la mejor fuente de financiamiento posible, ya sea aplicando para las fuentes del mismo organismo, como para las de organismos del Estado y privados. A través de un análisis de las características de la cooperativa priorizan la relación acceso, tasa, capacidad de pago y estacionalidad.

## Trabajo Final de Graduación

El Banco de la Nación de Argentina es uno de los organismos estatales que facilita el financiamiento a productores agrarios adheridos a federaciones nucleadas en Coninagro. Podrán acceder a créditos blandos de la mencionada entidad con una bonificación en la tasa del 6%. Los mismos pueden ser aplicados a proyectos de inversión aprobados por el Banco de la Nación, para bienes de capital, infraestructura, reconversión productiva, relocalización de actividades, capital de trabajo y gastos de evolución. En *Inversiones fijas* se cubrirá hasta el 100% de la inversión, con un monto máximo de cinco millones de pesos (\$ 5.000.000) con hasta diez años de plazo, pagadero en cuotas trimestrales o semestrales.

Otra de las opciones con las que se puede contar, es con el Programa ALIAR de la Fundación ArgenINTA y el INTA, donde buscan estimular y promover la innovación tecnológica del sistema agropecuario, agroalimentario y agroindustrial argentino brindando apoyo técnico y económico para proyectos que permitan generar o mejorar productos, procesos o formas de comercialización y gestión, especialmente dirigidas a sistemas productivos de pequeños y medianos productores. Mediante el programa mencionado se podrá financiar un porcentaje del monto total del proyecto, a determinar por la Fundación, que en pesos no podrá ser superior a \$ 300.000. El plazo de repago se fijará en el acuerdo entre las partes, atendiendo a las necesidades y características del proyecto a financiar, el mismo tendrá una tasa de interés de 50 % de la Tasa Activa Cartera General Agropecuaria del Banco de la Nación Argentina vigente al momento de ser aprobado el proyecto.

Por último, el INAES cuenta con un servicio de financiamiento para proyectos de desarrollo cooperativo que podrán ser aplicados los gastos para: ampliación y mejora de sede central, compra de equipamientos básicos, gastos de reparación de bienes de uso y desarrollo de servicios. La tasa de interés será del 6% anual efectivo, sobre saldos. Las entidades que cumplan con todos los pagos de las cuotas de capital e intereses en tiempo y forma, tendrán una bonificación del 50% sobre el total de los intereses. El plazo de gracia será de máximo un año, en el caso de que el proyecto lo requiera y las cuotas máximo de 5 años o 60 cuotas mensuales consecutivas.<sup>14</sup>

### 7.6 TIPOS DE ASOCIATIVISMO

Para poder desarrollar todo lo anteriormente descrito se debe utilizar una herramienta clave en la industrialización de los pequeños productores: el *asociativismo*.

Los pequeños productores podrán optar por la integración horizontal, vertical o la conjunción de ambas para obtener los recursos necesarios para instalar la extrusora de soja. En el primer caso, la estrategia será “hacia arriba” para que los productores

---

<sup>14</sup> Resolución 1287/15/INAES

## Trabajo Final de Graduación

adquieran o controlen sus fuentes de aprovisionamiento de insumo (los mismos productores que harán frente al proyecto, serán sus propios proveedores) compren equipamiento conjunto al que ninguno podría acceder individualmente y, que tampoco tendría sentido hacerlo porque el tamaño del predio o el volumen producido por cada productor no justifica esa inversión individual, o para conseguir y administrar fondos que facilitan el financiamiento de los productores.

Y se pretenderá una integración horizontal, es decir con “pares” o “competencia”, mediante la asociación con otros productores para generar volumen o negociar mejor con proveedores y clientes. Se reitera que la asociación es necesaria para que el pequeño productor pueda reducir sus costos, comercializar los productos derivados, capturar así una porción más importante del precio final y mejorar sus ingresos. Además, Los productores podrán asociarse con otros miembros de la cadena de valor para hacer frente al proyecto de inversión de la extrusora de soja.

*Integración vertical:* En este caso se promoverán tanto la integración hacia atrás como adelante. En el primer caso, se involucrará a los productores con un porcentaje de participación en carácter de propietarios, socios o accionistas de las Pymes industrializadoras. Y en el segundo caso, se dará mediante la agrupación de los productores con el objeto de brindar un frente exportador.

Tomando como referencia lo anterior se expondrán diversas alternativas que permiten que sea viable el proyecto sin dejar de tener en cuenta las preferencias y características de cada productor agrario.

- Cooperativa de Agropecuarias de Producción

Los productores agropecuarios podrán asociarse y crear una *Cooperativa de Producción*. La misma es un tipo societario conveniente para la integración vertical u horizontal de pequeños productores, abarca tanto los servicios, como la producción, el uso de instalaciones y tecnología, en este caso particular de la extrusora de soja. Los trabajadores serán los mismos productores asociados sumado a la mano de obra necesaria para la producción y gestión de la misma, siendo además proveedores de materia prima. En este caso se creará una empresa pymes agroindustriales localizada en origen.

Es de importancia destacar que el 91% de los productores asociados a una cooperativa agraria cuentan con menos de 500 hectáreas y un 54% con menos de 100 hectáreas, es decir, que la conformación de asociaciones o cooperativas son una herramienta para que los pequeños productores puedan industrializarse.

La conformación de una cooperativa permite incorporar tecnologías apropiadas posibilitando el agregado de valor a la producción, servicios de comercialización en mercados internos y de exportación pudiendo superar barreras y mejorando el acceso a

## Trabajo Final de Graduación

nuevos mercados, logística en puertos, asistencia técnica, asesoramiento especializado, capacitación y servicios de auditoría externa. En líneas generales, mejora el poder adquisitivo de los pequeños y medianos productores para infraestructura y fomentan la utilización de herramientas de cobertura en el mercado para la financiación.

El Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES) es la autoridad de aplicación del régimen legal cooperativo y que tiene facultades y atribuciones institucionales-corporativas exclusivas en materia de cooperativas y mutuales en Argentina, con el objeto de promover, desarrollar, fiscalizar, y sancionar a las mismas.

- Asociación contractual con otros agentes de la cadena de valor

Los productores podrán asociarse con varios agentes que componen la cadena de valor con el objeto de poder hacer frente al proyecto de inversión, acordando participar de las ganancias.

*Socio con predio semi equipado:* los pequeños productores agrarios podrán asociarse con algún agente de la cadena de valor que cuente con las instalaciones necesarias, por ejemplo, con predio preparados con silos para almacenar la mercadería, y en donde sea necesario invertir sólo en parte del proyecto. En este caso, las dos partes se verán beneficiadas ya que participarán de las ganancias de manera conjunta.

Además, se podrá celebrar un contra agroindustrial entre el empresario agrario y una empresa comercial o industrial con finalidades de integración de actividades o de venta de los subproductos obtenidos con determinadas condiciones que deben respetar las partes.

- Inversor Capitalista

Las asociaciones pueden ser con un *inversor inicial* quien, en caso de ser necesario, pueda ser proveedor de los recursos económicos faltantes al momento de llevar a cabo la instalación de la extrusora de soja. Sin embargo, los productores además de proveer la materia prima y formar parte del proyecto, participarán de las ganancias obtenidas.

Es importante aclarar, que a la luz del objetivo del presente trabajo de graduación final, sólo será viable la asociación cuando las ganancias sean repartidas equitativamente con los productores, es decir, cuando realmente obtengan parte significativa de la ganancia final ya que los mismos serán proveedores de la materia prima y actores participativos en el funcionamiento de la planta. Esto último significa que no actúan como meros proveedores sino que se involucran en la cotidianeidad de la obtención del subproducto y de la comercialización del mismo.

### 7.7 LOCALIZACIÓN

Para poder determinar el lugar óptimo para la localización de la planta productora de aceite y expeller de soja se tendrán en cuenta diversos aspectos, a nombrar:

- Proximidad de proveedores de materia prima
- Cercanía al puerto de salida

El 47% de la producción nacional de granos (en donde la soja representa el 57%) se encuentra localizada alrededor de 300 km del Gran Rosario, es decir, próximo al puerto de salida de la homónima ciudad. De esta forma, se reducirá el costo relacionado al transporte interno de producto.

Departamentos de la provincia de *Córdoba*: General San Martín, Juárez Celman, Marcos Juárez, Pte. Roque Sáenz Peña, San Justo y Unión

Departamentos de la provincia de *Santa Fe*: Belgrano, Caseros, Castellanos, Constitución, Garay, General López, Iriondo, La Capital, Las Colonias, Rosario, San Jerónimo, San Justo y San Lorenzo.

Partidos de la Provincia de *Buenos Aires*: 25 de mayo, 9 de julio, Alberti, Arrecifes, Baradero, Bragado, Campana, Cañuelas, Capitán Sarmiento, Carmen de Areco, Chacabuco, Chivilcoy, Colón, Florentino Ameghino, General Arenales, General Las Heras, General Pinto, General Rodríguez, General Viamonte, Junín, Leandro N. Alem, Lincoln, Lobos, Lujan, Mercedes, Navarro, Pergamino, Pilar, Ramallo, Rojas, Roque Pérez, Salto, San Andrés de Giles, San Antonio de Areco, San Nicolás, San Pedro, San Vicente, Suipacha y Zarate.

Se determinó anteriormente que el perfil de productor que participará del proyecto deberá ser poseedor de entre 200 a 400 hectáreas por lo que se considera en el análisis que Córdoba engloba la mayor cantidad de pequeños productores teniendo de 200 a 500 hectáreas, por lo que es un aspecto a considerar al momento de localizar la planta.

El departamento de Marcos Juárez es el principal productor de soja en la provincia de Córdoba, con un total de 620.000 hectáreas sembradas. Y, a su vez, el departamento elegido es el cuarto (9,9%) departamento a nivel provincial en materia de generación de valor agregado de agricultura.

En cuanto a la *localización de la planta* agropecuaria se considera que una región apropiada es el departamento Marcos Juárez de la provincia de Córdoba. Las razones son que Córdoba posee un grupo de apoyo empresarial y exportador muy desarrollado (ProCórdoba) que ayudará a la inserción internacional del producto.

## Trabajo Final de Graduación

Será sumamente necesario que la planta se instale próxima a los campos de los pequeños productores ya que ellos serán los proveedores de materia prima. El hecho de que se encuentre alejado de los mismos incurrirá en costos innecesarios de transporte de la soja para ser procesada.

Tiene mayor cercanía con el puerto de Rosario, la distancia que existe es de menos de 200km, esto contribuirá a disminuir los costos relativos al transporte una vez que la cooperativa logre internacionalizarse.

### 7.8 Estimación de Ingresos

Se llevó a cabo una estimación de una operación de exportación de aceite de soja con la siguiente posición arancelaria:

1507.90.19 100 G

Aceite de soja (soya) y sus fracciones, incluso refinado, pero sin modificar químicamente.

La operación que dará inicio a la exportación consistirá en el despacho de contenedor de 20 pies en un buque tanque o cisterna. El mismo contendrá 28tn de aceite de soja que será enviado a Lima (Perú).

Los motivos principales de haber seleccionado este país son: la cercanía geográfica con Argentina y el hecho de que aranceles de importación son nulos en lo que concierne al aceite de soja.

La relación entre Argentina y Perú es favorable, existe entre ambos países una fuerte relación bilateral. Perú y Argentina propician el diálogo político y la integración sudamericana y regional.

El precio FOB de la mercadería se calculará utilizando la siguiente fórmula:

$$FCA = \frac{CT + [(IIT + IID) \times \%R] - (IIT \times \%DN)}{1 + \%R - (\%CAG \times \%R) - \%DN - \%CAG - \%HonDA - \%O - \%UIG}$$

No se cuentan con insumos importados de manera temporal (IIT) ni de manera directa (IID), por lo tanto, el numerador de dicha ecuación será igual al Costo Total de la Mercadería, se puede ver el desglose del costo en el Anexo 1.

## Trabajo Final de Graduación

**Cuadro 25: Precio Lima - Perú**

<b>Valores para 1 tonelada</b>	
Costo Total	USD 475
<b>Valores para 28 toneladas</b>	
Costo Total de Producción	USD 13300
Transporte	USD 13900
Seguro	USD 120
Intervenciones previas	USD 131.25
Gastos de Consolidación	USD 120
Gastos Portuarios	USD 150
Emisión de BL	USD 165
Gastos Bancarios	USD 80
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>USD 27966.25</b>

A continuación se procede a reemplazar cada término basándose en los valores de cada uno de los factores:

\*Detalle del Cálculo:

Utilidad: 0,2

Impuesto a las Ganancias: 0,35

% UIG =  $0,2 + 0,35 \times 0,2$

**% UIG  $\cong$  0,27**

CT	USD 10005
IIT	0
IID	0
% Reintegro	0%
% CAg	1%
% HonDA	1%
% O <sup>15</sup>	0,5%
% UIG *	27%
% DN <sup>16</sup>	0%

**Fórmula FOB:**

$$\begin{aligned}
 & \frac{\text{COSTO TOTAL}}{1 - \% \text{HonDA} - \% \text{CAg} - \% \text{O} - \% \text{UIG}} \\
 & \frac{27966,25}{1 - 0,01 - 0,01 - 0,005 - 0,27} \\
 & \frac{27966,25}{0,714} \\
 & \text{FOB} = \text{USD } 39168,41
 \end{aligned}$$

<sup>15</sup> Comisiones bancarias

<sup>16</sup> 0% para Perú por pertenencia a ALADI

## Trabajo Final de Graduación

<b>VERIFICACIÓN</b>	
Costo Total	USD 27966,25
%HonDA (0,01% x 27966.25)	USD 276,66
%CAg (0,01% x 27966.25)	USD 276,66
%O (0,005 x 27966.25)	USD 139,83
%UIG (0,27 x 27966.25)	USD 7550,88
<b>TOTAL FOB</b>	<b>USD 36210,28</b>

Teniendo en cuenta los precios anteriormente calculados se procederá al cálculo de la Utilidad y el Índice de Rentabilidad:

<b>INGRESOS</b>	
<b>Precio FOB</b>	<b>USD 36210,28</b>
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>USD 36210,28</b>

<b>GASTOS</b>	
<b>Valores para 28 toneladas</b>	
Costo Total de Producción	USD 13300
Transporte y seguro hasta lugar de carga	USD 14020
Gastos de consolidación	USD 120
Intervenciones previas	USD 131.25
Gastos portuarios	USD 150
Gastos bancarios	USD 80
Emisión de BL	USD 165
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>USD 27966.25</b>
Honorarios Despachante de Aduana	USD 244.51
Comisión de Agente	USD 244.51
Otros, en concepto de comisión bancaria	USD 122.25
<b>TOTAL DE GASTOS</b>	<b>USD 28577.52</b>

Utilidad Bruta= Ingresos- Gastos

Utilidad Bruta= 36210,28– 28577,52

**UTILIDAD BRUTA = USD 7632,48**

Impuesto a las Ganancias = Utilidad bruta x alícuota  
= 7632,48 x 0,35

**IMPUESTO A LAS GANANCIAS = USD 2671,36**

Utilidad Neta= Utilidad Bruta- Impuesto a las Ganancias  
= 7632,48 – 2671,36

**UTILIDAD NETA = USD 4961,12**

**Índice de Rentabilidad**

(Utilidad Neta/FOB)\*100

## Trabajo Final de Graduación

$$4961,12 / 36210,28 * 100 = 13.70\%$$

Como se puede observar, realizar una operación de exportación resulta rentable y positivo para los productores. Esta rentabilidad es válida en un periodo de tiempo determinado y aunque este índice es sumamente satisfactorio para los mismos, no hay que dejar de mencionar que también existe la posibilidad de que el aceite de soja se comercialice en el mercado interno. Es decir, los ingresos pueden provenir tanto de las exportaciones como de la venta local a empresas que lo utilicen como materia prima para obtener biodiesel, alimento balanceado para animales, entre otras. Es posible que se manejen ambos mercados de manera paralela teniendo en cuenta que la producción mensual que se puede obtener es suficiente para atenderlos.

### 7.9 Conclusiones Parciales

Como se detalló anteriormente se procederá a instalar una planta de producción de aceite de soja en el departamento de Marcos Juárez, de esta forma se reducirán los gastos de transporte (ya que se reduce la distancia a aproximadamente 200 km) que se pueden originar al trasladar la mercadería hasta el puerto de Rosario para su exportación.

Los productores agrarios que formarán parte de la asociación deben tener un capital de entre 200 a 500 hras. Como se estudió, en Argentina la mayor cantidad de pequeños productores gerencia esta cantidad de hectáreas. Se considera que el número de miembros necesarios para poder afrontar el proyecto es de seis, así podrán proveer la materia prima necesaria para la obtención de aceite de soja y acceder a la financiación necesaria para hacer frente al proyecto. Además, deben su campo debe estar localizado en zonas aledañas (no más de 50 km) de la planta para no incurrir en elevados costos de transporte.

La optimización de la cadena de valor, al menos en el enfoque del presente trabajo de graduación, se desarrollará otorgando mayor protagonismo a los productores en la internacionalización de su mercadería. De esta forma no sólo se logra la participación de los productores en mayores eslabones de la cadena de valor, sino también podrán tener mayores ingresos derivados de la exportación de subproductos, los cuales son más rentables a nivel internacional.

## 8. DIAGRAMA DE GANTT

Imagen 6: Diagrama de Gantt

	CUATRIMESTRE 1				CUATRIMESTRE 2				CUATRIMESTRE 3				CUATRIMESTRE 4			
Búsqueda de Partners	■	■	■													
Planificación			■	■	■											
Búsqueda de Recursos					■	■	■									
Producción								■	■	■	■	■				
Venta Interna								■	■	■	■	■	■	■	■	
Venta Exterior										■	■	■	■	■	■	

Fuente: Elaboración Propia

### Conclusión

De acuerdo a lo estudiado a lo largo del presente trabajo de graduación final, podemos concluir que es posible y rentable que los pequeños productores agropecuarios de la región céntrica de Argentina, se asocien, produzcan y exporten aceite de soja.

Según lo que se determinó, mediante la asociación de no menos de seis productores que deberán administrar entre 200 y 500 hectáreas, es viable instalar una extrusora de soja con el objeto de exportar aceite y generar una rentabilidad superior al 13% en una operación de exportación. Sin embargo, es de destacar que también podrán utilizar otras formas de asociación que permitan disminuir los costos de la instalación fabril. Se entiende por lo mismo: asociaciones contractuales con demás agentes de la cadena de valor o con inversor capitalista.

Los pequeños productores obtienen de esta forma la posibilidad de integrarse vertical y horizontalmente logrando una mayor participación en la cadena de valor. La misma aumenta un 36%, lo que genera que el precio final del aceite de soja vendido al exterior genere mayores ganancias en los pequeños productores, quienes hasta el momento participaban como meros vendedores de materia prima. A su vez, la rentabilidad que se obtiene en una operación de exportación modelo es del 13,7%. De esta forma se logra tener un mayor control en la venta de la mercadería lo que resulta en mayores ingresos para los productores.

Por otro lado, independientemente de los innumerables beneficios que tiene para el pequeño productor instalar una planta productora de aceite de soja con el objeto de internacionalizarse, existe también una mirada macroeconómica por la que resulta conveniente la conformación de este tipo de asociaciones. No sólo promoverán la exportación generando el ingreso de divisas al país, sino que también, son fuente de empleo en zonas no céntricas. Es decir, al estar ubicadas en regiones fuera de los núcleos de trabajo este tipo de instalaciones fabriles permite que se activen regiones agrícolas siendo fuentes de trabajo.

El asociativismo se presenta como una herramienta clave para llevar a cabo el proyecto. Como se estudió, es fundamental para obtener recursos mediante la financiación y el abastecimiento de materias primas.

Esto es una pequeña parte de todo aquello que podría realizarse para promover el desarrollo de los pequeños productores en la zona descripta. La venta de materia prima o mercaderías a granel ya no es un factor de competitividad internacional y el desafío se encuentra en agregar valor y promover el desarrollo de industrias locales

## Bibliografía

- Stanton, W. J., Etzel, M. J., & Walker, B. J. (2007). *Fundamentos de Marketing*. México: McGraw Hill Interamericana.
- (IICA), I. I. (2014). *Valor agregado en los productos de origen agropecuario: aspectos conceptuales y operativos*.
- Agencia ProCórdoba. (2016, Mayo 12). *Procordoba*. Retrieved from Procordoba: <http://www.procordoba.org/>
- Agrofy. (2016, Octubre 13). *agrofy.com.ar*. Retrieved from <http://news.agrofy.com.ar/especiales/soja15-16/ventas-soja>
- Agrovergel. (2016, Octubre Resuperado 12). Retrieved from <http://www.agrovergel.com/agroquimicos.html>
- Alimentos Argentinos. (2014). *Sector apícola 2014*. Área de Estudios Sectoriales. Dirección de Agroalimentos.
- Allen, D., & Gorgeaun, A. (2008). *Las cinco fuerzas como herramienta analítica*. Madrid, España: IE Business School.
- ANMAT. (2011). *Buenas prácticas aplicadas a los alimentos*. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) a través del Instituto Nacional de Alimentos (INAL).
- Arias, J., & Segura, O. (2004, Junio 2). Índice de ventaja comparativa revelada: un indicador del desempeño y de la competitividad productiva comercial en un país. *Revista Intercambio Área de Comercio y Agronegocios*, 10.
- Asociación Argentina de Economía Agraria. (2015). *Dimensiones Conceptuales en Torno al Valor*. INTA.
- Balassa, B. (1965). Trade liberalisation and revealed comparative advantage. Yale University, Economic Growth Center. Paper N° 63.
- Balestrini, M. (2006). Cómo se elabora el proyecto de investigación. In Balestrini, *Cómo se elabora el proyecto de investigación* (p. 125). Caracas: B.L.
- Barbero, I. (2016, Septiembre Recuperado 16). *La Concepción S.A*. Retrieved from <http://www.laconcepcionsa.com.ar/upload/informes/La%20Concepci%C3%B3n.%20Rentabilidad%20de%20soja%2014-15%20ser%20a%20la%20menor%20en%206%20a%20B1os..pdf>.
- Bertagni, D. (2014). *Internacionalización de las PyMes*. Buenos Aires: Universidad de San Andrés .
- Biodiesel Argentina. (2012, Enero 05). El extrusado de soja ajusta su modelo.
- Biodiesel Argentina. (2016, Septiembre 08). Agropymes en Argentina, “Globalizarse o desaparecer”. *Biodiesel Argentina*, pp. <http://biodiesel.com.ar/10197/agropymes-en-argentina-globalizarse-o-desaparecer>.

## Trabajo Final de Graduación

- Bolsa de Comercio de Rosario. (2016). *Anuario Estadístico 2015*. Retrieved from [file:///C:/Users/Lucia%20Sampaolessi/Downloads/Anuario2015%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Lucia%20Sampaolessi/Downloads/Anuario2015%20(1).pdf)
- Bolsa de Comercio de Rosario. (2016, Noviembre 28). *ON24*. Retrieved from <http://www.on24.com.ar/agro/15733/crushing-de-soja-en-argentina>
- Bragachini, M. (2013). *Cosecha y Postcosecha*. Retrieved from Valor Agregado en Origen: <http://www.cosechaypostcosecha.org/data/articulos/agoindustrializacion/Valor-Agregado-En-Origen-VAO-2013.pdf>
- Bullen, C., & Rockart, J. (1981). *A Primer on Critical Success Factors*. Center for Information Systems Research Sloan School of Management Massachusetts Institute of Technology.
- Cabeza, M. G., & Martínez, E. (2004). *La política comercial argentina y los consorcios de exportación*. Rosario: Serie Docencia N°77.
- Castellano, A., & Goizueta, M. E. (2011, Septiembre 11). *Cosecha y Postcosecha*. Retrieved from <http://www.cosechaypostcosecha.org/data/articulos/agoindustrializacion/Agregado-Valor-Cadena-Soja-Upgrading.pdf>
- Castro Márquez, F. (2003). *El proceso de investigación y su esquema de elaboración*. Caracas: Uyapar.
- Centro de Economía Política Argentina. (2014, Septiembre). *CentroCepa*. Retrieved from <http://centrocepa.com.ar/la-produccion-de-soja-en-la-argentina/>
- CESO. (2013). *Costos y Rentabilidad del cultivo*. Buenos Aires: CESO.
- Chiavenato, I., & Garrido, B. (2003). *Iniciación a la Organización Técnica y Comercial*. Mc Graw.
- Chudnovsky, D., & Porta, F. (1990). *La competitividad internacional: principales cuestiones conceptuales y metodológicas*. Buenos Aires: CENIT. Documento de trabajo N°3.
- Ciani, R. (2014). *Derivados de la Industrialización de la Soja*. Buenos Aires: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina. Retrieved from [http://www.minagri.gob.ar/dimeagro/granos/destacados/nl\\_harina-aceite.pdf](http://www.minagri.gob.ar/dimeagro/granos/destacados/nl_harina-aceite.pdf)
- Clazada, J., & Rossi, G. (2016, Febrero 19). *57% de la producción de Soja, 43% del Trigo y 40% del Maíz a 300 km del Gran Rosario*. *Bolsa de Comercio de Rosario*, pp. 5-6.
- Cohen, S. (1994). *Speaking freely*. *Foreign Affairs Vol 73 N°4*, 194-197.
- Corina, S., & Calzada, J. (2016, Agosto 05). *Soja de 1°: 43% al Estado, 39% va a costos y 18% es para el productor*. Retrieved from Bolsa de Comercio de Rosario: [https://www.bcr.com.ar/Pages/Publicaciones/informativosemanal\\_noticias.aspx?pIdNoticia=2603](https://www.bcr.com.ar/Pages/Publicaciones/informativosemanal_noticias.aspx?pIdNoticia=2603)
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (2005). *Manual de investigación cualitativa: métodos de recolección y análisis de datos*. In N. Denzin, & Y. Lincoln, *Manual de investigación cualitativa: métodos de recolección y análisis de datos* (Vol. III, pp. 1-13). Sevilla: Gedisa.

## Trabajo Final de Graduación

- Depperu, D., & Cerrato, D. (2006). Análisis de la competitividad internacional a nivel de empresa: conceptos y medidas. Milán, Italia: Universidad Católica del Sagrado Corazón.
- El Diario. (2014, Febrero 3). *Apicultores incentivan el consumo de miel*. Retrieved from Apicultores incentivan el consumo de miel: <http://www.eldiario.com.ar/>
- Esser, K., Hillebrand, W., & Meyer-Stamer, J. (1994). Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. Instituto Alemán de Desarrollo .
- Exportadores de Córdoba. (2016, Mayo 12). *Exportadores de Córdoba*. Retrieved from Exportadores de Córdoba: <http://www.exportadoresdecordoba.com/>
- Facultad de Agronomía. (2016, 10 14). *agro.uba.ar*. Retrieved from [http://www.agro.uba.ar/apuntes/no\\_3/impuesto.htm](http://www.agro.uba.ar/apuntes/no_3/impuesto.htm)
- Finol de Franco, M., & Camacho, H. (2008). El proceso de investigación científica. In M. Finol de Franco, & H. Camacho, *El proceso de investigación científica* (p. 60). Maracaibo: Ediluz.
- Fontela, E. H. (2015). *Cooperativas Agropecuarias Argentinas*. Colegios de Graduados de Cooperativismo y Mutualismo de la República Argentina.
- Fundación Exportar. (2015, Septiembre 4). *Fundación Exportar*. Retrieved from Fundación Exportar: <http://www.exportar.org.ar/>
- Garrido Buj, S. (2003). Dirección Estratégicas. Madrid: Mc Graw Hill.
- Giancola, S., Salvador, M., Covacevich, M., & Iturrioz, G. (2009). *Análisis de la cadena de soja en la Argentina*. Buenos Aires: INTA.
- Global Extent SRL. (Recuperado 2017, Enero 11). *GX*. Retrieved from <http://www.gx.com.ar/faq.htm>
- Gottret, M. V., Junkin , R., & Ugarte, C. (2011). *Autoevaluación Facilitada para la gestión de empresas asociativas*. Turrialba, Costa Rica: CATIE.
- Grégoire , G., Carruthers , R., & Millán Placci, F. (2016, Julio 03). *LOGISTICA DE LA SOJA*. Retrieved from [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/LCR/2016/04/28/090224b0842de404/4\\_0/Rendered/PDF/Logistica0de0l000Paraguay0y0Uruguay.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/LCR/2016/04/28/090224b0842de404/4_0/Rendered/PDF/Logistica0de0l000Paraguay0y0Uruguay.pdf)
- INDEC. (2016, Junio 25). *INDEC*. Retrieved from <http://www.indec.mecon.ar>
- INTA. (2013, Julio 5). *Agregado de valor a la producción primaria*. Retrieved from <http://inta.gob.ar/noticias/que-significa-valor-agregado>
- INTA. (2013, Mayo). *Cosecha de Soja con Valor Agregado en Origen*. Retrieved from [http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_cosecha\\_de\\_soja.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_cosecha_de_soja.pdf)
- INTAinforma. (2012, Enero 23). Pequeños productores se unen para agregar valor. *Intainforma*, p. <http://intainforma.inta.gov.ar/?p=9945>.
- Intainforma. (2016, Marzo 31). Texturizados de soja, un nicho de valor agregado. *Intainforma*, p. <http://intainforma.inta.gov.ar/?p=31175>.
- International Institute For Management Development. (2003). World Competitiveness Yearbook 2003. In I. F. Development, *World Competitiveness Yearbook 2003*. Laussane, Suiza: Institute For Management Development.

## Trabajo Final de Graduación

- INTI. (2011). *¿Por qué consumir miel?* Entre Ríos: Mesa Sectorial Apícola.
- INTI. (2016, Abril 19). *Instituto Nacional de Tecnología Industrial*. Retrieved from Instituto Nacional de Tecnología Industrial: <http://www.inti.gob.ar/>
- Johnson, G., & Scholes, K. (2011). *Exploring Strategy*. Pearson.
- Kanter, R. M. (1994). Collaborative Advantage: The Art of Alliances. *Harvard Business Review*, 72(4), 96-108.
- kbfkj. (ñiuñi, uñivbñiv ñvñvñ). *kJBFñk*. Retrieved from ñivñiu: ñvñ
- Koontz, H., & Weihrich, H. (2001). *Administration. Una Perspectiva*. México: Mc Graw Hill.
- Kotler, P. (2012). *Marketing*. México: Pearson Educación.
- Krugman, P. (1994). Competitividad: una peligrosa obsesión. *Foreign affairs Vol 73 Num 2*, 28-44.
- La Nación. (2016, Mayo 3). *La Nación*. Retrieved from La Nación: [www.lanacion.com.ar](http://www.lanacion.com.ar)
- Leidecker, J., & Bruno, A. (1984). *Identifying and Using Critical Success Factors*. Gran Bretania: Long Range Planning.
- Lemos, V. (Recuperado 2017). *Tratamiento Impositivo de las Cooperativas*. Santiago del Estero, Argentina: Consejo Profesional de Cs Económicas de Stago del Estero.
- Mario, D. H., Sergio, D., Federico, G., & Guillermo, C. (2016, Septiembre 21). *Manual de Facilitadores de Procesos de Innovación Comercial. Asociativismo*. Buenos Aires, Argentina: INTA, IICA y Fundación ArgenINTA.
- MECON. (1997). *Anexo: Conceptos básicos del modelo insumo-producto*. Retrieved from [http://www.indec.mecon.ar/nuevaweb/cuadros/17/mip\\_metodane1.pdf](http://www.indec.mecon.ar/nuevaweb/cuadros/17/mip_metodane1.pdf)
- Mendoza, G. (1987). *Compendio de mercadeo de productos agropecuarios*. San José: IICA.
- Michalet, C. (1981). *Competitividad e internacionalización*. París: Mimeo, OECD.
- Min. de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva. (2013, Marzo). *MINCYT*. Retrieved from <http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/043/0000043769.pdf>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2016, Mayo 17). *Mincyt*. Retrieved from <http://www.mincyt.gob.ar/>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2015). *Mincetur*. Retrieved from Mincetur: <http://ww2.mincetur.gob.pe/>
- Ministerio de Producción. (2015, Octubre 28). *Ministerio de Producción*. Retrieved from Ministerio de Producción: <http://www.produccion.gob.ar/>
- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto. (2010). *Informe sectorial alimentos industrializados*. Buenos Aires: Dirección de Oferta Exportable, Dirección General de Estrategias de Comercio Exterior, Subsecretaría de Comercio Internacional.
- Nosis. (2016, Mayo 13). *Nosis*. Retrieved from [www.nosis.com](http://www.nosis.com)
- Nosis. (2016, Abril 22). *Nosis*. Retrieved from Nosis: [www.nosis.com](http://www.nosis.com)
- O'Donnell, A. (1995). *Elementos del Derecho Empresarial*. Ediciones Macchi.

## Trabajo Final de Graduación

- ONUDI. (2004). *Guía de los consorcios de exportación*. Viena.
- Pastor, C. (2015, Julio). *La Infraestructura como Soporte de la Actividad Agropecuaria en el País*. Retrieved from file:///C:/Users/Lucia%20Sampalessi/Downloads/La%20infraestructura%20como%20soporte%20de%20la%20actividad%20agropecuaria%20en%20el%20pa%C3%ADs%20hacia%20el%202025.pdf
- Peña-Vinces, J., & Triguero Sánchez, R. (2011). *Modelo de competitividad internacional de la empresa: en economías de desarrollo y/o emergentes de Latinoamérica*. Madrid: Escuela de Organización Industrial.
- Perú, M. d. (2016, Abril 29). *Minagri*. Retrieved from <http://minagri.gob.pe/>
- Porter, M. (1980). *Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores*. New York: Free Press.
- Porter, M. (1990). *La ventaja competitiva de las naciones*. Nueva York: The Free Press.
- Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires: Vergara.
- Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. España: Plaza & Janés editores.
- Porter, M. (1991). *La Ventaja Competitivas de las Naciones*. Barcelona: Plaza and Janes Editores.
- Romero López, R., Noriega Morales, S., Escobar Toledo, C., & Ávila Delgado, V. (2009). Factores Críticos de Éxito: Una estrategia de competitividad. *CULCyT*, 7-10.
- Romero, J., & Paez, E. (2001). *Hola*.
- Ronald, D. (1961). *Management Information Crisis*. Harvard Business Review.
- Sainz de Vicuña Ancin, J. (1999). *El plan de Marketing en la práctica*. Madrid: Esic, 4ta Edición.
- Sainz de Vicuña, J. (2000). *Marketing estratégico para el pequeño y mediano comercio*. In J. Sainz de Vicuña, *Marketing estratégico para el pequeño y mediano comercio*. Bilbao, España: Professional Management Publications.
- Santalla Peñaloza, Z. (2003). *Guía para la elaboración formal de reportes de investigación*. In U. C. Bello. Caracas.
- SENASA. (2015, Octubre 28). *Senasa*. Retrieved from [Senasa: http://www.senasa.gov.ar/](http://www.senasa.gov.ar/)
- SENASA. (2016, Abril). *Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria*. Retrieved from <http://www.senasa.gov.ar/>
- SENASA. (2016, Abril 18). *Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria*. Retrieved from Abejas: [www.senasa.gov.ar/cadena-animal/abejas](http://www.senasa.gov.ar/cadena-animal/abejas)
- SuperCampo. (2015, Noviembre 12). *Supercampo Perfil*. Retrieved from Supercampo Perfil: <http://supercampo.perfil.com/>
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. In M. Tamayo, & Noriega (Ed.), *El proceso de la investigación científica* (Vol. IV). Ciudad de México, Mexico: Limusa.
- Tamayo, T. y. (2003). *El Proceso de la Investigación Científica*. México : Limusa Noriega Editores. 4ta Edición.

## Trabajo Final de Graduación

- Tarifar. (2016, Abril). *Tarifar*. Retrieved from [www.tarifar.com](http://www.tarifar.com)
- Tavares de Araujo, J., Haguenaer, L., & Machado, J. B. (1990). Protección, competitividad y desempeño exportador de la economía brasilera en los años 80. *Pensamiento iberoamericano*.
- Telam. (2007, Marzo 21). Pymes podrán tomar inversión en bienes de capital a cuenta de Ganancias. *Los Andes*.
- Télam. (2015, Mayo 16). *La oferta de productos saludables*. Retrieved from La oferta de productos saludables: [www.telam.com.ar](http://www.telam.com.ar)
- Trademap. (n.d.). Retrieved Abril 01, 2016, from [http://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry\\_Map.aspx?nvpm=3|032|||2106||4|1|1|1|1|2||](http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_Map.aspx?nvpm=3|032|||2106||4|1|1|1|1|2||)
- TradeMap. (2016, Abril 24). *TradeMap*. Retrieved from TradeMap: [www.trademap.org](http://www.trademap.org)
- Unión Industrial Argentina. (2015, Noviembre 13). *Unión Industrial Argentina*. Retrieved from Unión Industrial Argentina: <http://www.uia.org.ar/>
- Universidad Torcuato Di Tella . (2016, Mayo 2). *UTDT*. Retrieved from <http://www.utdt.edu/>
- Vieytes, R. (2004). Metodología de la investigación en organizaciones, mercado y sociedad. In R. Vieytes, *Metodología de la investigación en organizaciones, mercado y sociedad*. Buenos Aires: Editorial de las Ciencias.
- Zaiat, A. (2014, 13 Mayo). Trens Vs Camiones. (V. 7, Interviewer)
- Zinger, M. (2016, Marzo 21). *El Pregón Digital*. Retrieved from <https://pregondigital.wordpress.com/>

# ANEXO

Anexo

**ANEXO 1: Detalles Numéricos Método de Costos y Márgenes de Comercialización**

*Precio del consumidor*, resultante del precio internacional de la mercadería menos los derechos de exportación.

**Cuadro 26:** Precio del Consumidor

<b>Precio Internacional de soja</b>	<b>USD 440</b>
<b>Derecho de exportación (30%)</b>	132
<b>Total</b>	<b>308</b>

Fuente: Elaboración propia

*Precio del productor* resultado de la sumatoria de diversos gastos hasta el puerto de Buenos Aires.

**Cuadro 27:** Precio del Productor

Elementos	Costo (\$/hra)
<b>Laboreo</b>	61.43
<b>Insumos</b>	63.31
<b>Transporte/Comercialización</b>	86.29
<b>Total</b>	<b>211.03</b>

Elaboración propia en base a agrobit (2016)

**Cuadro 28:** Desintegración de precios

Laboreo Convencional	Cantidad de labores	Mano de obra [\$/Ha]	Reparación y Amort. [\$/Ha]	Gas - oil [\$/Ha.]	Total [\$/Ha]
<b>Cinzel</b>	1	2.19	4.68	5.25	12.12
<b>Rastra Discos</b>	1	1.24	4.12	2.97	8.33
<b>Rastra Dientes</b>	2	0.73	4.63	1.75	7.11
<b>Siembra</b>	1	1.00	5.24	2.39	8.63
<b>Rotativa</b>	1	0.80	2.89	1.92	5.61
<b>Escardillo</b>	2	1.46	5.29	3.50	10.25
<b>Pulverizadora</b>	2	1.07	5.74	2.57	9.37
<b>Total \$/Ha.</b>	<b>10.00</b>	<b>8.49</b>	<b>32.59</b>	<b>20.35</b>	<b>61.43</b>

Insumos y Servicios	Unidad	Producto	Dosis/ha	Nº de Aplicac.	Total [\$/Ha]
<b>Semilla</b>	Kg		70	1	29.97

## Trabajo Final de Graduación

<b>Inoculante</b>	Un.		1	1	2.45
<b>Insecticida</b>	Lt.	Cipermetrina	0.125	1	2.58
		Endosulfan	0.4		
		Cipermetrina	0.2	1	2.30
<b>Herbicida</b>	Lt.	H1 2000	0.6	1	20.64
		Basagran	0.6		
<b>Aplicación Aérea</b>	Un.			1	5.37
<b>Total Insumos \$/Ha.</b>					<b>63.31</b>

<b>GASTOS DE COMERCIALIZACION</b>			<b>\$/qq</b>	<b>%</b>
<b>PRECIO DE MERCADO</b>			<b>15.50</b>	<b>100</b>
<b>Menos ( - )</b>				
<b>Acarreo 15Km</b>			0.36	2.32
<b>Flete Puerto 300 Km</b>			1.30	8.39
<b>Paritaria</b>			0.30	1.94
<b>Comisión</b>			0.47	3.00
<b>Precio de Operación sin IVA</b>			<b>13.38</b>	<b>86.29</b>

Fuente: Elaboración propia en base a agrobit.com (2016)

**Imagen 7:** Precio FOB aceite de soja Mayo 2017

<b>PRECIOS OFICIALES</b>			
Precios correspondiente a la fecha <input type="text" value="25/05/2017"/>			
Producto	Condición	Mes	Precio
Aceite De Soja	FOB dispo		US\$/ton 740

Fuente: Agrofy (Mayo, 2017)

### **ANEXO 2: Modelo de entrevista con Miriam Gentile (Molyagro S.A)**

La entrevista se realizó el 09 de enero de 2017.

¿Considera que se puede aumentar la cantidad de exportación de productos con valor agregado?

¿Cuáles considera usted que son las formas de asociaciones más comunes a las que acuden las Pymes de la región para lograr exportar?

¿Hay algún Marco Legal que hable sobre asociaciones? ¿Qué promueve?

¿Qué opinión tiene usted sobre ese Marco Legal como administradora de una Pyme exportadora de valor agregado?

¿Qué acciones considera que se deben tomar para mejorar lograr que las pymes puedan producir y exportar valor agregado?

## Trabajo Final de Graduación

¿Qué tan costoso y cómo es posible acceder a una planta de crushing?

### ANEXO 3: COSTO DE EXTRUSORA Y PRENSA DE SOJA

Los presentes costos fueron obtenidos en base a un presupuesto solicitado a GlobantExtent S.R.L



Av. Mitre 1339  
Florida Oeste - Pcia. BsAs. (1602)  
Teléfono 011-4760-9281  
CUIT: 30-70888742-7

08/07/2017

#### EXTRUSADO-PRENSADO DE SEMILLA DESOJA 1000 KG/HR.

La presente constituye una cotización de los equipos para una planta de extracción de aceite y expeller a partir de semilla de SOJA mediante el proceso de extrusado-prensado. La capacidad nominal de proceso es de 1000 kg./hr. De semilla. Los equipos están preparados para trabajar 24 horas,

Opcionalmente se cotiza el kit para extrusado de cereales que permite extrusar maíz, trigo, sorgo etc. Mediante el cambio de partes del tornillo, polea y agregado de un cortador y alimentador regulado de agua.

Se cotizan solamente los equipos principales para el proceso, sin contar instalación, equipos auxiliares, obra civil y electromecánica, así como el diseño, dirección, puesta en marcha y optimización del proceso.

DESCRIPCIÓN	CANT.	UNITARIO (USD)	TOTAL (USD)	Kw.
Extrusora "BRONTO" E-1000-S c/Tablero y Motor WEG/SIEMENS	1	41,000.00	41,000.00	92.50
Prensa GX-140 - 4 Etapas c/motor de 30 HP	3	12,000.00	36,000.00	55.50
Centrifuga de canasta modelo D-120	1	12,500.00	12,500.00	55.50
		<b>Total</b>	<b>89,500.00</b>	<b>148.00</b>
		<b>IVA (10,5%)</b>	<b>9397.50</b>	
		<b>Total</b>	<b>98897.50</b>	

## Trabajo Final de Graduación

### AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR Y DIFUNDIR TESIS DE POSGRADO O GRADO A LA UNIVERIDAD SIGLO 21

Por la presente, autorizo a la Universidad Siglo21 a difundir en su página web o bien a través de su campus virtual mi trabajo de Tesis según los datos que detallo a continuación, a los fines que la misma pueda ser leída por los visitantes de dicha página web y/o el cuerpo docente y/o alumnos de la Institución:

<b>Autor-tesista</b> <i>(apellido/s y nombre/s completos)</i>	
<b>DNI</b> <i>(del autor-tesista)</i>	
<b>Título y subtítulo</b> <i>(completos de la Tesis)</i>	
<b>Correo electrónico</b> <i>(del autor-tesista)</i>	
<b>Unidad Académica</b> <i>(donde se presentó la obra)</i>	Universidad Siglo 21
<b>Datos de edición:</b> <i>Lugar, editor, fecha e ISBN (para el caso de tesis ya publicadas), depósito en el Registro Nacional de Propiedad Intelectual y autorización de la Editorial (en el caso que corresponda).</i>	

## Trabajo Final de Graduación

Otorgo expreso consentimiento para que la copia electrónica de mi Tesis sea publicada en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Siglo 21 según el siguiente detalle:

<b>Texto completo de la Tesis</b> (Marcar SI/NO) <sup>[1]</sup>	
<b>Publicación parcial</b> (Informar que capítulos se publicarán)	

Otorgo expreso consentimiento para que la versión electrónica de este libro sea publicada en la en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Siglo 21.

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Firma autor-tesista**

\_\_\_\_\_  
**Aclaración autor-tesista**

Esta Secretaría/Departamento de Grado/Posgrado de la Unidad Académica: \_\_\_\_\_ certifica que la tesis adjunta es la aprobada y registrada en esta dependencia.

\_\_\_\_\_  
Firma Autoridad

\_\_\_\_\_  
Aclaración Autoridad

Sello de la Secretaría/Departamento de Posgrado

\_\_\_\_\_  
<sup>[1]</sup> Advertencia: Se informa al autor/tesista que es conveniente publicar en la Biblioteca Digital las obras intelectuales editadas e inscriptas en el INPI para asegurar la plena protección de sus derechos intelectuales (Ley 11.723) y propiedad industrial (Ley 22.362 y Dec. 6673/63. Se recomienda la NO publicación de aquellas tesis que desarrollan un invento patentable, modelo de utilidad y diseño industrial que no ha sido registrado en el INPI, a los fines de preservar la novedad de la creación.