



Proyecto Final de Ingeniería Industrial

Soynuts: propuesta de valor para el uso estratégico de la soja en Argentina

Autores: Romero, Joaquín
Mascarenhas, Juan Martín

Docente Guía: Ing. Maximiliano Catalano

Resumen

Descubierto y planteado el problema de una deficiencia en la política alimentaria y de exportación argentina, se vislumbra en los usos de la soja una posibilidad estratégica que apalanque la situación nacional.

Paso siguiente, se estudia más en profundidad la situación del cultivo en la Argentina, destacando el ínfimo consumo interno de alimentos a base de soja y la gran cantidad exportada sin un apropiado agregado de valor. Esto refuerza aún más la idea de estudiar nuevos usos alimenticios para la soja, de modo de ofrecer a la sociedad los beneficios nutracéuticos de la misma. Siguiendo con la oleaginosa, se desarrolla un análisis de su cadena de valor en la Argentina y los actores clave de la misma.

A su vez, con la intención de comparar la situación argentina con el contexto mundial, se analiza la situación que atraviesa la soja como alimento en el desarrollo agroindustrial de países productores del grano como Estados Unidos y Brasil, y países consumidores como China y la Unión Europea.

Luego de entender y clarificar una ventana de oportunidad en términos económicos y alimenticios para el país, se propone la realización de un emprendimiento. El mismo consta en la fabricación y comercialización de un alimento a base de soja en el mercado argentino. La posibilidad de exportación existe aunque se decide en una primera etapa, por la operación y prueba en el mercado local. Entonces se plantea el modelo de negocios, definiendo estrategias de producto, distribución, venta y comunicación. Se describe el alimento a fabricar, porotos de soja tostados y saborizados tanto salados como dulces, y se realiza una investigación de mercado. En la misma, se utilizan herramientas de benchmarking, marketing viral e investigaciones de campo para obtener el precio y la cantidad a vender. En un siguiente paso, se confecciona un estudio de ingeniería, dimensionando la inversión necesaria, las personas a trabajar y la capacidad de la planta en pos de atacar al mercado objetivo. Finalmente, se realiza un análisis económico financiero con el objetivo de estudiar la viabilidad del proyecto. Apoyado por la simulación de Monte Carlo, se confecciona un análisis sólido de sensibilidad en el que se estudian distintos escenarios, obteniendo como resultado una distribución de probabilidad para el VAN y la TIR del emprendimiento. Para destacar, son los buenos resultados obtenidos que hacen que el emprendimiento propuesto otorgue una respuesta parcial a un problema nacional de trasfondo como el planteado.

El resultado es un estudio claro, conciso y sólido de un problema vislumbrado en la sociedad argentina que, utilizando las herramientas y conocimientos de la Ingeniería Industrial, pudo encontrar un camino inicial para una solución definitiva.

Abstract

Having identified the problem of a deficient food policy and primary exports in Argentina; the use of soy as is seen as a possibility to leverage the national situation.

The contiguous step, we study more in depth the situation of the crop in Argentina, highlighting the minimal consumption of soy-based foods and the large quantity exported without proper value addition. This further strengthens the idea of studying new uses for soy foods, in order to offer to society the nutraceutical benefits of it. In attendance to soy, we have analyzed the soybean value chain in Argentina and the key players of it.

Moreover, in order to compare the situation in Argentina with the global context, we analyzed the situation of soyfoods as an agricultural developer in countries like the U.S. and Brazil, and consuming countries such as China and the Union European.

After understanding the economic opportunity and the benefits of a consistent food policy for Argentina, we have proposed the creation of a venture. This entrepreneurial idea consists in the manufacture and marketing of a soy-based food for the Argentinian market. Furthermore it exists the possibility for export although it is not an early stage decision, and test operation in the local market should be first. Following, the business model arises, defining product strategies, distribution, sales and communication. We describe the food manufactured, roasted soybeans and flavored both savory and sweet, performing market research. In it, are used benchmarking tools, viral marketing and field research to get the price and quantity expected to be demanded. The next step is to prepare an engineering study, sizing the required investment, defining the working force and the capacity of the plant creating a consistent strategy to target the market. Finally, an economic analysis is performed in order to finance the project's feasibility study. Supported by the Monte Carlo simulation, we have prepared a solid sensitivity analysis of different scenarios, resulting in a probability distribution for the NPV and IRR of the venture. To stand out, are the good results that make the proposed venture grant a partial response to a national problem with the proposed background.

The result is a clear, concise and solid society problem envisioned in Argentina that, using the tools and knowledge of Industrial Engineering, could see light at the end of the tunnel for a definitive solution.

Contenido

Atisbos de la realidad: el contexto agroindustrial argentino.....	2
Panorama de la soja en Argentina	3
La cadena de valor de la soja en Argentina	7
Principales actores de la cadena productiva	11
Propuesta entorno a la situación agro industrial argentina	13
Contexto mundial	14
Estados Unidos.....	14
Unión Europea	15
Brasil.....	16
China.....	16
Modelo de Negocios	20
Resumen	20
Socios.....	20
Actividades	21
Recursos.....	22
Propuesta de valor	23
Relaciones con el consumidor	24
Canal.....	24
Segmentos de consumidor.....	25
Business Model Canvas	26
Descripción del producto	27
Características generales	27
Preparación casera	28
Variedad para el mercado argentino.....	28
Alimentos derivados de la soja	30
Producción piloto y Focus Group.....	31
Etapa 1 – Remojo.....	32
Etapa 2 – Cocción	33
Etapa 3 – Producto final para agregar saborizante	33
Evaluación del producto	34
Valores nutricionales.....	35
Productos Orgánicos en Argentina	36
Legislación de productos orgánicos.....	36
Mercado de snacks	42
Mercado argentino de snacks	42

Arcor	42
Kraft Foods Argentina.....	43
PepsiCo	43
Mercado total de snacks.....	45
Choco Arroz – Deli Light.....	47
Reseñas del mercado de los alfajores.....	48
Investigación de campo.....	50
Conclusión de la investigación de campo	51
Encuesta acerca de snacks y alimentos de soja	52
Conocimiento de los productos a base de soja	52
Consumo de los alimentos a base de soja.....	52
Reflexión acerca de los alimentos a base de soja.....	53
Consumo de snacks	55
Determinación del mercado	56
Mercado de snacks.....	58
Consumo de snacks	59
Consumo de Barras de cereal.....	62
La importancia de las colaciones en la dieta	64
Dimensionamiento del mercado de soynuts	65
Análisis FODA.....	67
Análisis Externo.....	68
Matriz FII.....	68
Fortalezas.....	69
Debilidades	71
Diferencia y cociente	73
Análisis interno	74
Matriz FEI.....	74
Oportunidades.....	75
Amenazas.....	77
Diferencia y cociente	78
Conclusiones del análisis FODA.....	79
Estrategias del Marketing.....	80
Promoción.....	80
Marketing viral	82
Determinación del Precio del Producto	84
Benchmarking.....	84
Datos de la Encuesta	91
Canal de ventas	94
Canal de Distribución.....	98

Distribución en cadenas de retail	98
Distribución en locales orgánicos	98
Selección de distribuidores	99
Impacto del canal de distribución	100
Estrategia de distribución	100
Producto	101
Análisis de las fuerzas de Mercado	102
5 Fuerzas de Porter.....	102
Proveedores	103
Sustitutos	103
Competidores Potenciales	105
Compradores.....	107
Competidores actuales	107
Estudio de Ingeniería.....	110
Localización	110
Acceso y disponibilidad de materia prima	110
Cercanía al mercado	111
Beneficios fiscales.....	112
Disponibilidad y costo de terrenos.....	112
Servicios.....	112
Acceso a MOD.....	112
Proceso productivo.....	116
Recepción de la materia prima.....	117
Inspección de calidad de la soja	117
Pesaje de la materia prima	121
Remojado de los porotos	122
Inspecciones de los porotos remojados	123
Tostado de los porotos	123
Enfriado	124
Agregado de aditivos	124
Inspecciones de producto terminado	126
Dosificado y Envasado	127
Embalado.....	129
Almacenamiento del producto terminado.....	129
Dimensionamiento de Mano de Obra	131
Cálculo de la capacidad de la planta.....	136
Cantidad óptima por pedido	138
Estudio económico-financiero	140
Inversiones en Activo Fijo	140
Capital de Trabajo	141
Activo de Trabajo.....	142

Pasivo Corriente	143
Financiamiento de las inversiones necesarias	144
Deuda.....	144
Equity.....	145
Cálculo de la tasa de descuento	145
Proyección del costo de la soja utilizando Mean Reversion	148
Random Walk	148
Mean Reversion.....	151
Costos	154
Costos de producción	154
Costos de Administración y Comercialización.....	156
Costo financiero.....	157
Almacenaje	158
Ingresos	161
Cuadro de Resultados.....	163
Fuentes y Usos	164
Flujo de Fondos	164
Resultados	165
Análisis de sensibilidad	167
Conclusión	176
Anexo 1 - Diagrama de procesos.....	178
Anexo 2 - Encuesta.....	179
Anexo 3 - Resultados del Focus Group	181
Impacto visual del producto	181
Sabor del producto	182
Anexo 4 - Encuesta Focus Group.....	183
Bibliografía y Fuentes.....	185
Índice de Tablas	189
Índice de Ilustraciones.....	191
Índice de Gráficos	192

-Capítulo I-

Realidad de la
soja en la
Argentina

Atisbos de la realidad: el contexto agroindustrial argentino

Siguiendo la propuesta del blog del profesor Roberto Dellelis, se realizará un breve análisis sobre la **oportunidad** que tiene **Argentina** en el rubro **agroindustrial**. El objetivo es entender el **contexto actual** por el que pasa el país, mostrando algunos datos y planteando **problemas/oportunidades** que surjan de los mismos.

Argentina tiene **41 millones de habitantes** y **70 millones de ha cultivables**, casi **2 ha por habitante**. Esto la convierte en un **exportador neto estructural de alimentos**. Inmediatamente, hay dos puntos o problemas claves que surgen de estos datos:

- Si se acepta la premisa de ser un exportador neto de alimentos, ¿cuál es la situación en el **mercado interno**? ¿Está satisfecho? ¿Se ofrecen en el mercado interno alimentos saludables y en cantidades suficientes? Este problema plantea una discusión más filosófica y de trasfondo, ¿se prefiere exportar para ganar divisas y así sostener eficazmente a la economía nacional a costas de desabastecer el mercado local y permitir la muerte de chicos por desnutrición? Esta última pregunta escapa del tema a estudiar pero plantea un serio problema de Argentina como sociedad, que debe ser estudiado por los gobernantes y sus equipos.
- El segundo problema que surge es si realmente se está aprovechando al máximo la **ventaja estratégica** de ser exportador neto. Es decir, ¿cuál es el **mix de exportación**? Teniendo en cuenta la necesidad de energía y alimento que tiene el mundo, ¿Argentina exporta el óptimo mix en lo que a **valor agregado** se refiere?

Los dos puntos anteriores funcionan como *disparadores* y en pos de encontrar una respuesta a los mismos, se realizará el presente estudio.

Al confeccionar una investigación más en detalle entre los cultivos actuales que se desarrollan en el país, se encontró en el **uso efectivo de la soja**, una potencial **solución** para los problemas planteados anteriormente. Además está aclarar que dichos problemas son muy complejos y escapan al alcance de este trabajo. Sin embargo, como enseña el profesor García Velazco “el elefante se come de a pedacitos”, y se tiene la convicción de que planteando nuevos usos de la oleaginosa, se puede mejorar la utilidad que le brinda actualmente la soja a Argentina y de este modo, dar una respuesta primera y parcial a los problemas planteados.

Panorama de la soja en Argentina

La razón de esta sección es introducir una breve, pero fáctica y útil reseña de la situación de la oleaginosa en Argentina. Además está aclarar la importancia que tiene la soja para el sostenimiento de la **economía** argentina, siendo una de las más importantes fuentes de **divisas** que tiene el país, representando el **25%** de las **exportaciones en valor** (incluyendo el Biodiesel a base de soja).

El cultivo en Argentina comenzó en los '70 y fue cobrando fuerza y en constante **crecimiento** durante los últimos 25 años, convirtiéndose así en el **primer exportador mundial de aceite de soja (48% del total con 4,035 MTon/año)** y **tercer productor mundial de soja (21% del total con 55 MTon/año)** detrás de Brasil y EEUU [USDA, 2012]. Esto posiciona a Argentina en un lugar de privilegio y ofrece una pauta para entender la importancia de este cultivo en el país.

Producción mundial de soja

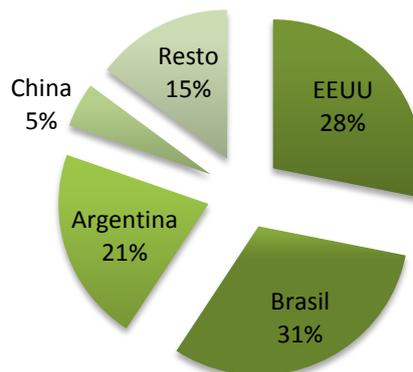


Gráfico 1. Participación en la producción mundial de soja, campaña 2012/13. Fuente: USDA, 2012.

Si se considera a la soja como **alimento**, es decir descartando el Biodiesel, las exportaciones de soja rondan en el **22%** del total exportado en **valor**. Los principales subproductos alimenticios a base de soja que se producen y exportan en el país son **aceite, harina y pellets** para el consumo animal. Como se puede observar en el Gráfico 2, del total exportado en valor por la Argentina, los **porotos** de soja representan un **4%**, el **aceite** un **6%** (desgomado) y la **harina y pellets** de extracción de aceite de soja un **12%** [INDEC, 2012].

Al observar el Gráfico 3, se ve que dentro de lo que se exporta de la **producción** nacional de soja (excluyendo el Biodiesel), el **28%** son **porotos**, el **8%** es **aceite** y el **64%** **harina** de soja. Otro dato importante es que Argentina extrude y prensa el **69%** de los

porotos producidos. Los porotos que no pasan por este proceso son exportados casi en su totalidad a **China** [USDA, 2012].

Exportaciones argentinas (M U\$S)

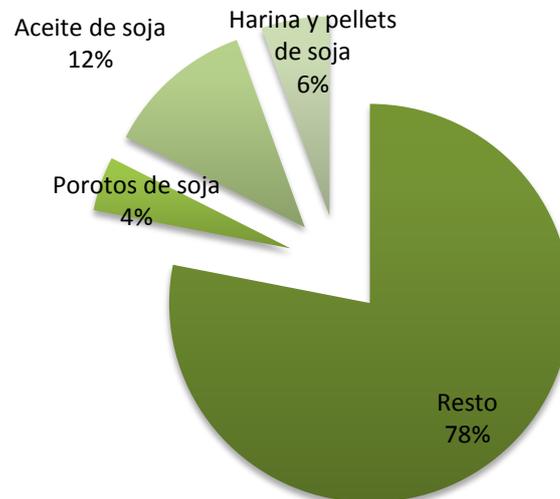


Gráfico 2. Peso en % del valor de las exportaciones de Argentina en el primer semestre de 2012. Fuente: INDEC, 2012.

Exportaciones de soja en Argentina (Ton)

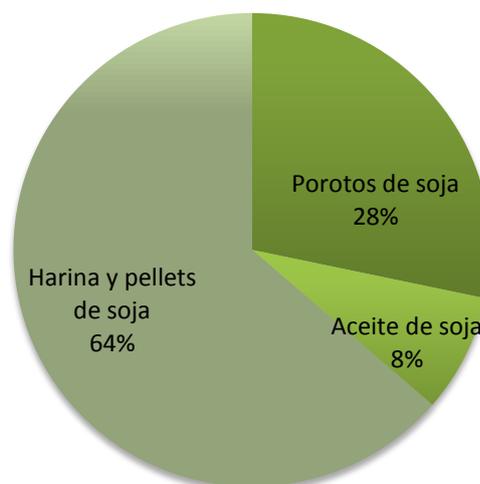


Gráfico 3. Peso en % de las toneladas exportadas de soja (excluyendo Biodiesel) en Argentina. Fuente: USDA, 2012.

En lo que respecta a la producción nacional, se puede ver en el Gráfico 4 una **tendencia creciente** con bajas en la campaña 2008/9 explicada por el conflicto de las retenciones y en la temporada 2011/12 por factores climáticos.

Producción de soja en Argentina

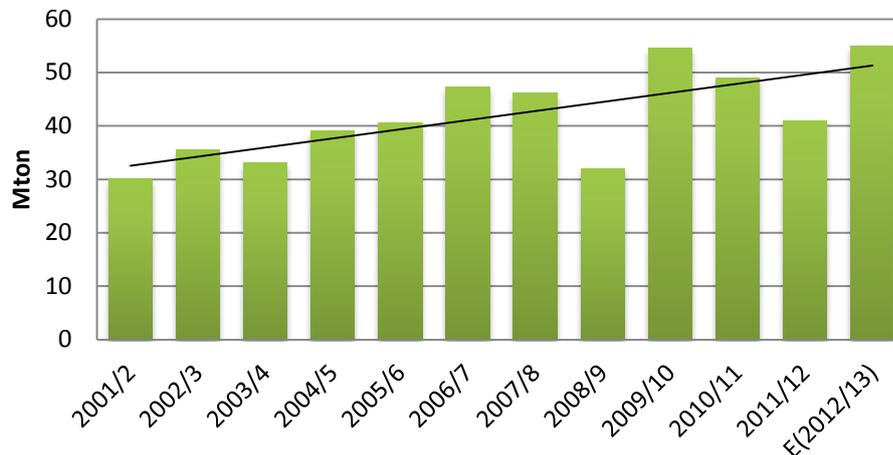


Gráfico 4. Cantidad de soja producida en Argentina desde 2001. Fuente: USDA, 2012.

Si se analizan las **exportaciones de porotos** únicamente, se ve en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** que la tendencia es creciente con comportamiento **similar** a la producción nacional. Al estudiar la **participación** de los porotos exportados en la producción total, se observa en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** una leve **tendencia negativa**, lo cual denota una **lenta** industrialización de las exportaciones de la oleaginosa.

Exportación de granos de soja en Argentina

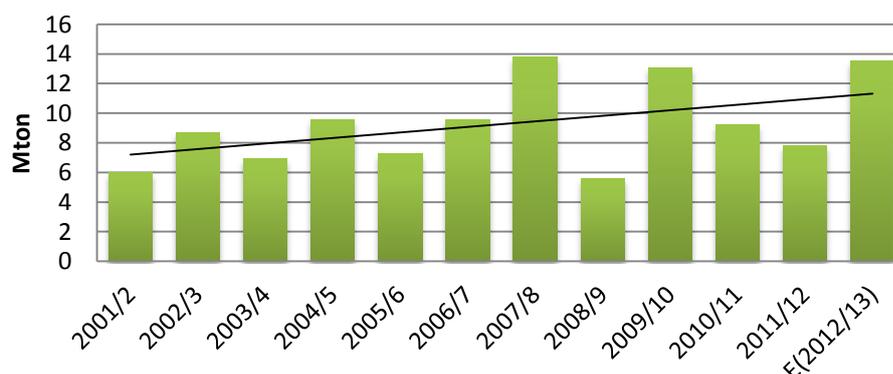


Gráfico 5. Cantidad de porotos de soja exportados en Argentina desde 2001. Fuente: USDA, 2012.

Exportación de granos en % de la producción

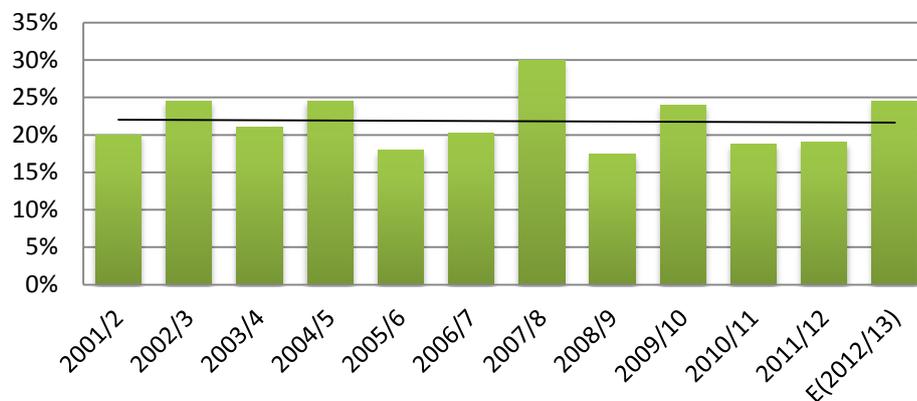


Gráfico 6. Evolución de la cantidad de poroto exportado sobre el total de la producción nacional. Fuente: USDA, 2012.

Al realizar el análisis anterior en pos de encontrar alguna **respuesta** a los problemas planteados (ver Atisbos de la realidad: el contexto agroindustrial argentino), se puede vislumbrar una ventana de **oportunidad** en el **negocio del poroto de soja**. La utilización del **25%** de los porotos producidos para la exportación (menor al 28% anterior debido a que se cuenta el total de la producción, no solo lo que se exporta, es decir 13,5 Mton de las 55 Mton) sin ningún tipo de **valor agregado** hoy por hoy se podría decir que es casi un **crimen**. Esto último se basa no solo en el hecho de que exportando productos con valor agregado se mejora notablemente la entrada de **divisas** y aumentan los **empleos** por el desarrollo de la industria, sino también por dejar de abastecer al **mercado interno** con productos saludables y ricos en proteínas.

En consecuencia, el proyecto tiene como objetivo el estudio de la posibilidad de convertir una porción de ese **25%** de porotos exportados en **alimentos** con valor agregado para el **consumo local**. El camino de la exportación para subsanar la potencial pérdida de divisas es un paso siguiente en el desarrollo del presente estudio. La estrategia a seguir es la **satisfacción** del **mercado interno** para luego conseguir el expertise necesario y comenzar a **exportar**. De esta manera, se ayudará a resolver los **dos problemas** planteados, el del mercado local y la exportación de productos con valor agregado.

Si uno mira lo que está ocurriendo en **países desarrollados** y con una **capacidad agrícola** similar a la argentina, se puede observar una enorme **brecha** que habla de lo atrasado que estamos en lo que concierne al agregado de valor a la **soja**. En **Estados Unidos** por ejemplo, se desarrolló toda una gama de **alimentos a base de soja** para satisfacer las necesidades de un **mercado nuevo** y que está en constante crecimiento.

El objetivo de este apartado es prender una luz de alerta que invite a la reflexión y a la investigación para tratar de adaptar los **modelos de los países desarrollados** en la Argentina. El desafío de nuestro país es aprovechar la ventana de oportunidad y convertirse en **potencia agroindustrial** de productos de valor agregado. En pos de ello y siguiendo el rol y responsabilidad que se posee como **ingenieros industriales**, se realizará el presente estudio.

La cadena de valor de la soja en Argentina

Una vez definida la situación argentina entorno a la soja es importante desglosar quienes son los **generadores de precio** y como se conforma la **industria** que opera detrás de este gran caudal de valor de exportación.

Es importante entender el flujo de material en la cadena y dónde reside el **valor** para poder estudiar quiénes son los actores que aparecen como **competidores** y quiénes son **formadores de precio** de la materia prima.

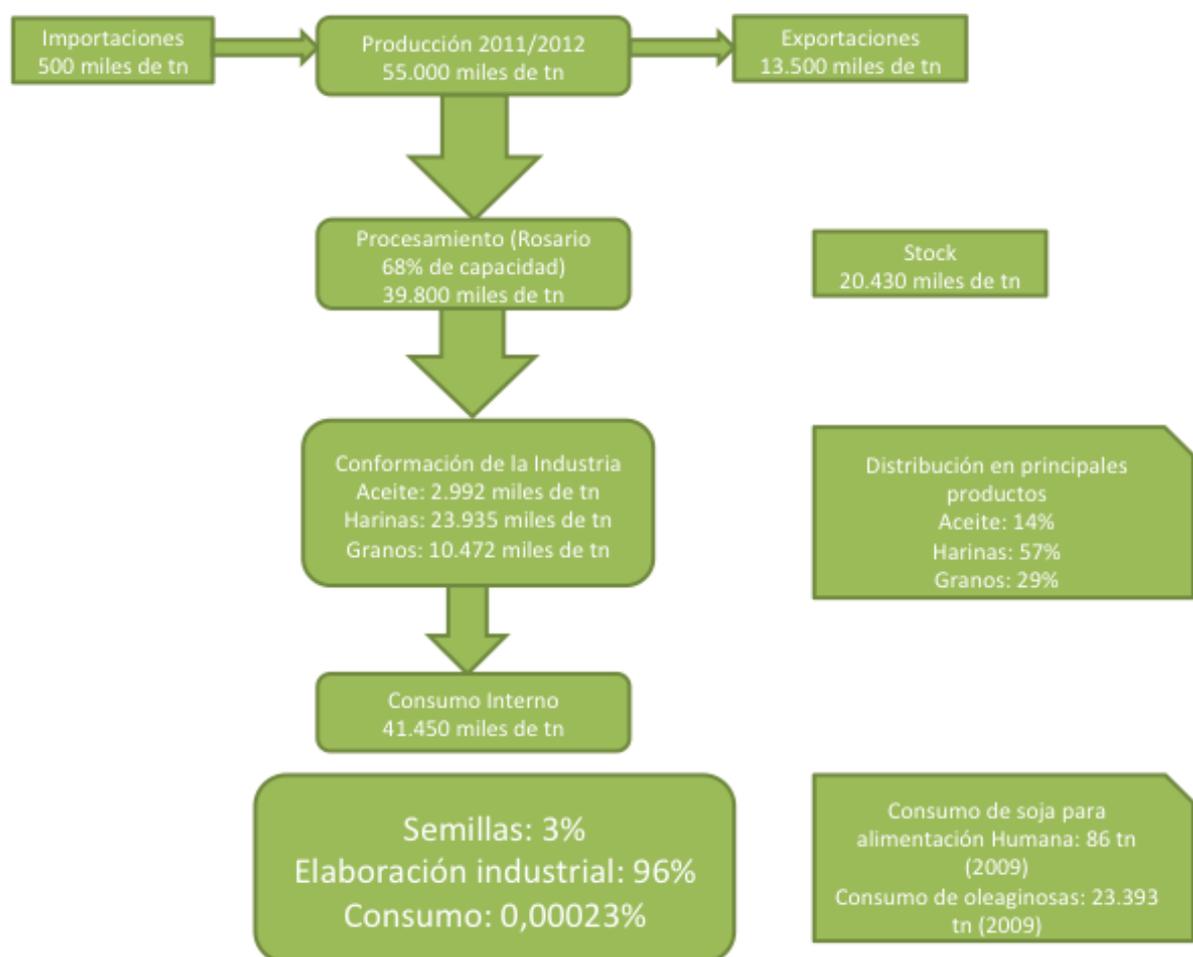


Ilustración 1. Flujograma y valores de la cadena de la soja en la Argentina.

A partir de lo elaborado por Giancola et al, 2009 “Análisis de la cadena de la soja en la Argentina” se desarrolló el diagrama, mostrando los volúmenes de los diferentes sectores de la industria. Lamentablemente, no se cuenta con todos los datos actualizados al 2012 para elaborar de forma perfecta los porcentajes. Cabe aclarar que las importaciones se refieren a semillas de soja.

Hay que destacar en primer lugar que las **exportaciones** aquí representadas son exclusivamente de **grano**, materia prima en forma de granel. El resto de la producción es considerada como **consumo interno** dado que se le realiza algún **proceso** de agregado de valor. Casi la totalidad del consumo interno es procesado mediante el molturado o **crushing** para obtener aceite, harinas o biodiesel. Alrededor del 70% de la producción nacional se destina a estos procesos de los cuales casi su totalidad es exportada.

Del flujograma mostrado, se **descartó** la producción de **Biodiesel** dado que escapa al análisis del presente proyecto. La mayor concentración de la industria de la molienda de soja se ubica en **Rosario** y es por ello que se hace hincapié. La capacidad productiva en Rosario se encuentra en un 70% del total, permitiendo procesar un volumen inclusive mayor.

Lo más importante a destacar de los valores presentados es el consumo en forma de alimentos. De los datos relevados por USDA y la FAO se obtuvo que el consumo interno de soja como alimentos para el año 2009 rondaba las 86 toneladas anuales. Esto representa un **0,00023%** del “consumo interno” de granos soja.

El punto más fuerte a **comparar** es con el consumo de **otras oleaginosas** tales como el maíz o girasol. Para ello se decidió graficar en primera instancia el consumo de **aceites para alimentación**.

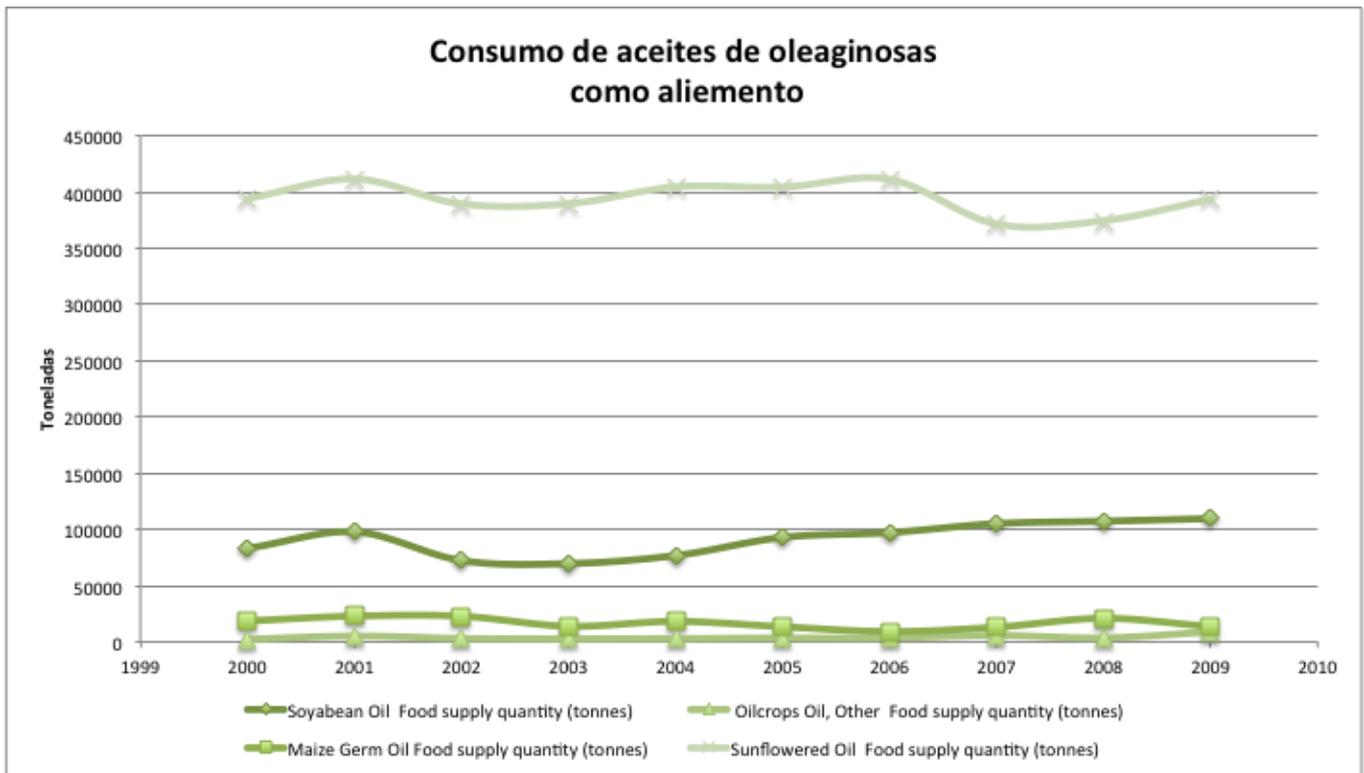


Gráfico 7. Consumo de aceite para consumo humano. Fuente FAO

Como se puede observar en el gráfico anterior, el consumo de aceite de soja se encuentra por debajo del aceite de girasol sin embargo, está por encima del consumo de maíz y otras oleaginosas.

De mayor interés es el consumo de **granos** de soja y por ende se graficó a continuación el consumo de **soja** en grano comparado con el consumo de **nueces**, y **maíz**. Como se puede ver, las series estadísticas llegan solamente hasta el año 2009.

Consumo de granos para alimentación

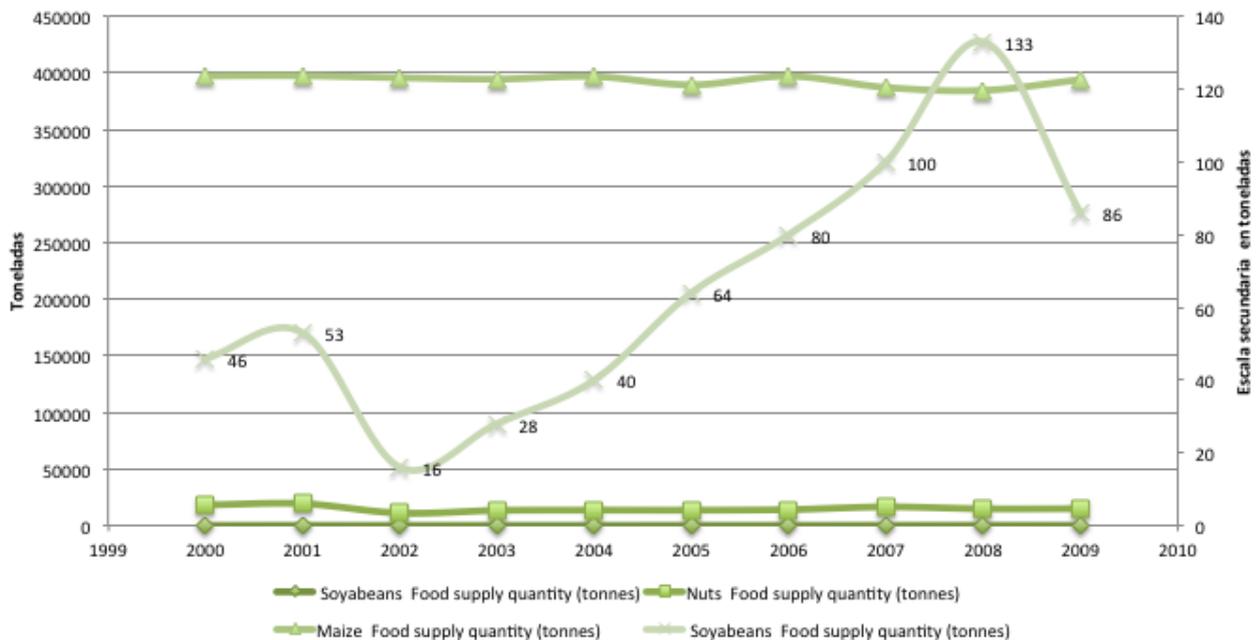


Gráfico 8. Consumo de granos para alimentación. Fuente FAO

Para el correcto entendimiento de este gráfico, se utilizaron **dos ejes** verticales para poder mostrar diferentes rangos de variación.

En el eje **principal** se muestra el **consumo** en toneladas para las tres principales variedades de grano analizadas. Se puede observar que el **maíz** está **muy por encima** del consumo de soja o nueces.

Por otro lado, en el eje **secundario** se muestra las **variaciones de consumo** de granos de **soja año a año**. Se eligió otra escala para que las variaciones puedan ser visibles. El máximo valor alcanzado fue para el año 2008 llegando a **133 toneladas** de **consumo humano** de granos de soja.

Volviendo al punto principal de la cadena de la soja, el consumo de dicha oleaginosa todavía se ve fuertemente relegado a otros productos. Respecto del **consumo total** de oleaginosas en grano **como alimentos** (23.393 tn) la **soja** aporta menos del **1%**.

Principales actores de la cadena productiva

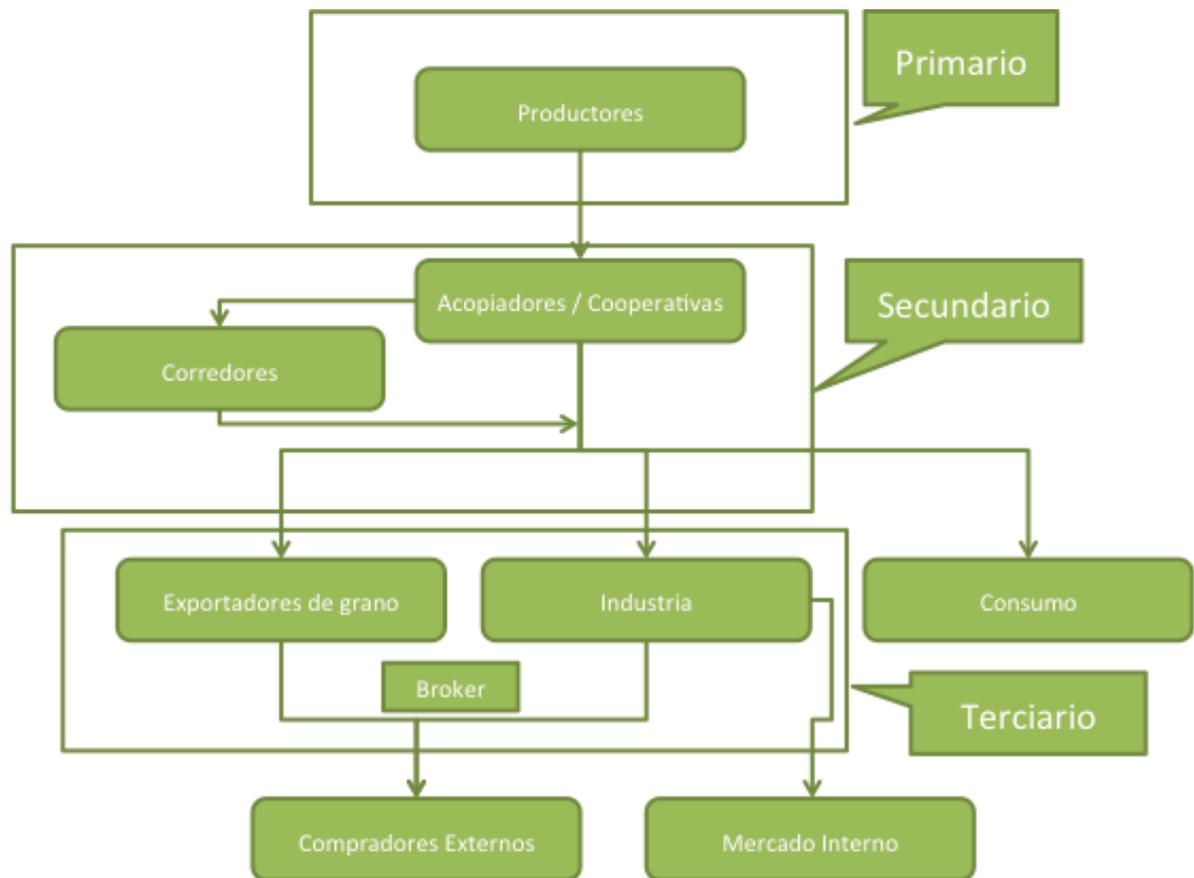


Ilustración 2. Principales operadores de la cadena de la soja.

Los **actores Primarios** son los **“Productores”** que agrupan a los: propietarios, arrendatarios, contratistas, pools de siembra y fondos comunes de inversión. La demanda de estos actores es generada por parte de: acopiadores y contratistas de primer grado, productores pecuarios e industrias y exportadores de integración vertical.

La **industria secundaria** tiene como oferentes a los contratistas, acopiadores, proveedores de insumos y canjeadores. Estos últimos son actores que intercambian por ejemplo semilla para siembra, fertilizantes o maquinaria por grano de la cosecha. Participan también de esta etapa los llamados **“corredores”**, estos nuclea a las Bolsas de Comercio o de cereales, Cámaras Arbitrales, que tienen injerencia en la reglamentación de operación. Son **fijadores** de condiciones y **de precio**. Además, cuentan con laboratorios de análisis de granos para determinar la calidad, varietal y factores externos como bacterias, humedad y tamaño del grano.

Finalmente, la **tercer etapa** consta de la **demanda** que es generada por **exportadores** de grano, **industria** y en el mercado interno. Respecto a la **industria** como se mencionó varias veces, se encuentra nucleada principalmente en **Rosario**. Allí se produce harina

de soja, aceite y Biodiesel. Existe una industria muy relacionada con las harinas y que es la de producción de alimento balanceado y aditivos nutritivos para diferentes alimentos.

El mercado **terciario** es el de mayor **interés** para el trabajo dado que aquí es donde entra la negociación por el **precio**, la **cantidad** y **calidad** del grano. Nuevamente, la calidad de la materia prima para el producto a desarrollar es clave y por eso se debe asegurar el origen del mismo. Como se comentará oportunamente en el trabajo, al realizarse una **alianza estratégica con el proveedor de soja**, se materializará la obtención de soja orgánica (necesaria para el producto a elaborar) a buen precio, en la cantidad y calidad requerida. Además, se **salteará la etapa secundaria** de la cadena logrando **ahorrar costos de transacción**.

Cabe aclarar, que la mayor diferencia entre los productores de soja orgánica y transgénica es entorno a la utilización de fertilizantes y la realización de fumigaciones para el control de plagas. Hoy en día en la Argentina, la mayor parte de la soja sembrada es transgénica para lograr que sea tolerante a los pesticidas. Debido a lo que se vislumbró en el análisis de mercado, es necesario contar con un **productor de soja orgánica** como proveedor de materia prima de alta calidad para lograr transmitir dichos beneficios a los clientes.

Propuesta entorno a la situación agro industrial argentina

La interpretación de la situación actual argentina respecto de la producción primaria de cereales y oleaginosas genera la necesidad de plantear **soluciones reales** para el contexto actual. Habiendo analizado las tendencias en torno a la alimentación y las perspectivas futuras acerca del crecimiento poblacional se considera oportuno **ingresar en la industria agro alimentaria**.

Esta conclusión fue alcanzada luego de observar la producción de soja en la Argentina, el tipo de desarrollo industrial que posee y el escaso consumo interno que existe hoy. Por otro lado, se observa la **falta de agregado de valor** que existe en la industria agrícola y la gran oportunidad que eso genera.

Se ha detectado una interesante oportunidad para un mercado interno de consumo de **alimentos funcionales** que ha empezado a crecer y desarrollarse en similitud al desarrollo alcanzado en Europa o Estados Unidos. La soja proporciona una nutrición sana y saludable aportando una gran cantidad de nutrientes. En la Argentina no existe una cultura en torno al consumo de soja como en otros países del mundo pero dadas las características de mercado y la falta de propuestas de valor alimenticio de la soja en nuestro país, se considera que es oportuno incursionar en un mercado de **nicho** con un desarrollo potencial muy importante.

La propuesta de este estudio consiste en la **elaboración** de un producto simple y de bajo costo, dado que se consume casi en forma íntegra el grano de soja sin generarle grandes cambios, pero con un alto valor agregado percibido por el cliente. Este alimento se conoce mundialmente como **soynuts**, cuya traducción al castellano se refiere a *nueces de soja*. Se decide comenzar por este producto por requerir un proceso simple de fabricación con poca inversión, que permite testear el mercado y luego ir ampliando la gama de alimentos a base de soja a ofrecer. Muchos de ellos se fabrican en base a soynuts, y otros en base a porotos remojados (proceso incluido en la fabricación de soynuts).

A lo largo del trabajo, se realizaron una serie de investigaciones para asegurar el potencial que tiene este alimento adaptándolo a la realidad argentina. Se detectaron también ciertas **características** consideradas esenciales por el consumidor a ser desarrolladas para el éxito del producto.

Contexto mundial

Para saldar la deuda del mercado local de alimentos y paliar el uso ineficiente de la soja descrito anteriormente (ver Panorama de la soja en Argentina), se estudiarán los **mercados de Estados Unidos, Unión Europea, Brasil y China**. La justificación de la elección de estos cuatro lugares se detalla a continuación:

❖ EEUU:

- Industria de alimentos a base de soja muy desarrollada.
- Alta capacidad productora de soja.
- Gran demanda de productos saludables y ricos en proteínas.

❖ UE:

- Industria de alimentos a base de soja muy desarrollada.
- Gran demanda de productos saludables y ricos en proteínas.
- Potencial cliente.

❖ Brasil:

- País limítrofe (MERCOSUR).
- Potencial cliente.
- Alta capacidad productora de soja.

❖ China:

- Potencial cliente.
- Alta población.
- Gran importador de soja, principalmente para la elaboración de alimento para cerdos.

A continuación se analizarán estos lugares por separado para entender qué **usos** le dan cada uno de ellos a la soja y las principales **empresas** que participan en el mercado de **alimentos a base de soja**.

Estados Unidos

Como se comentó anteriormente, EEUU posee un mercado **muy desarrollado** en base al uso de la **soja como alimento**. Tanto vegetarianos o veganos como las personas que ingieren todo tipo de alimento, consumen elaborados a base de soja por los **beneficios nutricionales y a la salud** que brinda la oleaginosa. A continuación se resumirán algunas de las compañías que conforman el mercado de alimentos a base de soja en EEUU.



Genisoy es la empresa N°1 en el mercado de EEUU que se especializa en productos de proteína de soja. La compañía se creó cuando en 1999, FDA (Food and Drug Administration)

anunció que el consumo de proteína de soja podía disminuir el riesgo de una enfermedad cardiovascular. Entre los productos ofrecidos, se destacan: las barras de proteínas, polvo para hacer bebidas proteicas, soynuts y soy crisps.



Silk es una empresa dedicada a la producción y venta de Leche de Soja. Presenta una gran variedad de sabores entre los que se destacan chocolate, almendras, frutilla y coco. Además en el último tiempo incorporó a su cartera de productos, jugos que combinan la proteína de la soja con el sabor y nutrientes de las frutas.



WestSoy ha sido por tres décadas la empresa que lideró la venta de Leche de Soja en Estados Unidos. Hoy en día ofrece productos orgánicos muy nutritivos y saludables que marcan tendencias en el mercado alimenticio.

Unión Europea

La Unión Europea es **importadora neta** de porotos de soja para el consumo tanto humano como animal. Entre los países más desarrollados en lo que respecta a la industria alimenticia a base de soja, se destacan **Bélgica y Francia**.



Alpro es una empresa belga que se especializa en los productos a base de Leche de Soja. Es líder en el mercado europeo y sus estrellas son las bebidas, youghurts, postres y crema. Se diferencia por sus sabores y variedades de productos, que la posicionan como la alternativa más fuerte para la sustitución de los lácteos.



Sojade es una empresa francesa que surgió para brindar una alimentación más saludable y en equilibrio con la naturaleza para las personas. La especialidad de Sojade son productos frescos a base de Leche de Soja como los youghurts y postres.



LOVE YOUR FUTURE

Provamel es fabricante de productos a base de Leche de Soja. Ofrece una gran variedad de jugos, cremas y postres sin lactosa en una amplia gama de sabores. Además se sitúa como una empresa con alto perfil de

RSE fomentando el consumo de soja para la cocina diaria.

Brasil

Brasil como país perteneciente al Mercosur y potencia en nacimiento, es un mercado clave en el que se debe estudiar la situación actual y las oportunidades que ofrece. En la última década, se desarrolló el **programa "soja na mesa"** en el cual se buscó fomentar el consumo de alimentos a base de soja. En la actualidad, la industria se encuentra en **pleno crecimiento**. Los productos con mayor presencia en el mercado brasilero son bebidas, la proteína texturizada de soja ("carne de soja") y productos naturales hechos a base de harina de soja, como tortas y pasteles.



Mais Vita es una empresa que se dedica a la elaboración de productos naturales, entre los que se destacan las bebidas a base de soja. Posee una amplia gama de sabores en las que se mezcla la soja con distintas frutas tropicales.



Olvebra es una compañía dedicada a la industrialización de la soja en Brasil. Entre sus principales productos, se destacan los jugos y leche saborizada de soja, complementos y suplementos alimentarios y postres. Esta empresa se diferencia ofreciendo una gama de productos que usa al chocolate como aditivo para la soja, fabricando soynuts y galletitas. Además cuenta con productos dietéticos controladores de peso.



AdeS es la otra gran marca presente en el mercado brasileño. Comprada por Unilever a fabricantes argentinos, AdeS desembarcó tanto en Brasil como en el mercado europeo. La ventaja es pertenecer a la multinacional Unilever, con la experiencia y envergadura económica e industrial que la caracteriza.

China

La situación de China difiere un poco de la de las demás regiones analizadas. China es el país que **mayor cantidad de soja importa** en el mundo. Debido a su enorme población, los chinos utilizan la soja para alimentar a los cerdos aunque también en menor medida, para consumo humano.



VitaSoy es una empresa surgida en Hong Kong ante la necesidad de expandir la producción de Leche de Soja a una porción mas grande de la población, de modo de brindarle un alimento proteico a un precio razonable. Hoy en día posee varias marcas que involucran granos distintos a la soja. En cuanto a las novedades, presenta la marca Nasoya de tofu orgánico, wraps y noodles. La empresa tuvo un crecimiento tal que tiene fábricas en Australia, Estados Unidos, Singapur y China, cotizando en el mercado de acciones de Hong Kong.

-Capítulo II-

Desarrollo del
Producto

Modelo de Negocios

Resumen

El modelo de negocios permite que una vez definido y elegido el producto, se encuentre la forma que genere valor. De otra forma, el modelo de negocios permite **identificar** los **elementos** que componen al negocio y cuáles son los que generarán valor al accionista. Lo más importante para un modelo de negocios exitoso es generar una **percepción de valor** por parte del cliente. El cliente es quien asigna valor al producto en función de su voluntad de pagar un precio para obtener a cambio un beneficio. Cuanto mayor sea el beneficio percibido, mayor valor para el cliente y por ende mayores ingresos traducidos en mayor valor para el accionista. Mediante el esquema presentado se busca organizar, definir y expresar algunos de los elementos clave para mejorar el **funcionamiento** del negocio. Haciendo referencia a las siete partes que integran el *Business Model Canvas* se logra visualizar y presentar los conceptos para explicar el éxito del modelo de negocios.

El modelo de negocios del producto **soynuts** se basa en ofrecer al cliente una alternativa saludable al consumo de snacks y golosinas. El cliente pagará un precio por el producto para obtener dicho beneficio.

El proyecto abarca la **producción** y **comercialización** de soynuts validando la oportunidad de negocio existente en el mercado argentino para luego expandir a una gama de productos similares ampliando las fronteras del negocio.

Socios

El producto a comercializar es la modificación de una leguminosa vegetal agregándole valor mediante un proceso industrial. Por ende, dada la importancia del commodity al producto final los socios principales son los **productores de soja**. La materia prima para el producto es de vital importancia y consta de especificaciones con las que se debe cumplir para obtener un producto de calidad.

Para la producción de soynuts se deben utilizar granos seleccionados y provenientes de productores confiables que aporten en tiempo y forma la materia prima. Al ser un producto alimenticio se debe cuidar el origen, los tratamientos aplicados y el control de enfermedades. Sin contar a los productores como socios es imposible garantizar un **producto confiable** y de **calidad**. Podría pensarse que es redundante dada la variedad de productores de soja, sin embargo esto no es así, ya que para obtener un producto diferenciado y competitivo se debe utilizar **materia prima seleccionada** como puede ser la soja orgánica, lo que reduce el espectro de potenciales socios y proveedores.

Del modelo de negocios planteado y por la importancia del socio proveedor de la materia prima, sería interesante incluirlo en la **cadena de valor** y no relacionarlo como un mero proveedor. El productor como socio, aportando no solo la materia prima sino también financiación, conocimiento del mercado de la soja y reduciendo los costos de

la materia prima lo hace muy interesante para la viabilidad del negocio. Al convertirse en socios, los productores obtendrán un valor superior siendo parte de toda la cadena productiva de un producto con valor agregado. Este es el caso que se presenta en Estados Unidos donde la participación del productor de soja en el negocio es importante. Cabe destacar entonces el **poder** que se le asigna al **proveedor**. En el caso que sea también socio productor el nivel de influencia sobre las decisiones es superior y posee un control importante sobre la producción y costos dado que maneja un bien fundamental que es la materia prima. El riesgo para el dueño del negocio relacionando al productor de soja únicamente como un proveedor es más grande dado que existe una negociación constante sobre los costos de la materia prima pero restringiendo la toma de decisiones a al productor del bien y reduciendo la influencia de terceros sobre el producto final.

Es importante mencionar también al socio que se ubica al final de la cadena de valor. En el **aspecto comercial** del producto, se debe contar con socios que permitan la llegada al cliente. Aunque la comercialización es parte del emprendimiento, el producto es adquirido en el **punto de venta** y los dueños del punto de venta son socios fundamentales para la cadena de valor.

Una vez definida la distribución y la forma de introducir el producto en el segmento de mercado elegido, se debe asociar con diferentes **mayoristas y distribuidores** para hacer llegar el producto a las manos del cliente. Este último es quien en definitiva posee el poder de compra definiendo el éxito o fracaso de la propuesta.

Actividades

La producción es simple y consta de pocas operaciones para la obtención del producto final pero de todas formas es una de las actividades más importantes.

La **fabricación**, que se lleva a cabo siguiendo un diagrama de operaciones incluye todos los parámetros y condiciones de cualquier línea de producción tales como cuello de botella, productividad y recursos. Es importante determinar los **tiempos y costos** necesarios para la operatoria dado que determinan una gran parte de la viabilidad del negocio. Todos los procesos para obtener las diferentes variantes del producto (sabores y aditivos) comienzan de la misma forma siendo esta con el ingreso de los granos de soja a la línea de producción. La modificación de las características del grano para otorgarle sabor, color, condimentos y finalmente cocinándolo es lo que le da el **valor agregado** al producto y en definitiva lo que genera valor desde el punto de vista operativo. Estas modificaciones permiten obtener un producto elaborado a partir de un commodity y por ende asignar un precio más alto.

Otra actividad importante es contar con el stock suficiente de **materia prima** para la producción. Tal como se describió anteriormente, contar con proveedores confiables es vital para no tener pérdidas de tiempo de producción por falta de material.

Respecto a esto último, la calidad de la materia prima va a hacer la diferencia y es vital concentrarse en ese aspecto para mejorar las características del producto final.

Una vez obtenido el producto existe otra actividad importante que es la del empaquetado y conserva de los productos. Los diferentes sabores, el mix de productos y el tipo de paquete a utilizar son todas actividades importantes si pensamos en agregarle valor al producto desde un punto de vista intangible.

El **marketing** es una actividad fundamental para este tipo de productos. A través del mismo, se busca dar a conocer el producto, mostrar sus ventajas y generar percepción de valor en el cliente. Mediante el marketing, el cliente debe conocer que tiene una nueva variante de snack y entre todas sus posibilidades que está eligiendo el mejor producto. Se busca **posicionar** a las soynuts como la primer alternativa a un snack sano capturando market share. Esta actividad es primordial a la hora de lanzar el producto y capturar el mercado. El marketing permite obtener mayor valor por el producto dado que es la herramienta que permite posicionarlo en la mente del consumidor quien en definitiva posee el poder de compra.

La **distribución** es otra actividad que se debe tener muy presente y organizada. Una vez definida la estructura de marketing y la forma de comercialización, es vital que el producto pueda ser adquirido cuando el consumidor lo desee. No sirve un producto que no se encuentre disponible dado que abre la oportunidad de consumir productos sustitutos. Las formas de distribución tanto tercerizadas como propias deben asegurar en tiempo y forma la disponibilidad del producto siendo una pata fundamental para completar el ciclo productivo.

Recursos

Este punto posee una clara relación con los socios o *Key Partners*. El recurso clave en este modelo de negocios es la **materia prima**, a partir de ella se obtiene un gran porcentaje del producto final dado que no existen grandes agregados u operaciones a realizar sobre la misma.

Los recursos no solo se refieren a lo material y por ende el **know-how** para obtener el producto también es muy importante. Tal como se mencionó anteriormente, el proceso es simple y no requiere de conocimientos específicos pero sí se debe contar con el conocimiento del entorno cultural del país donde se quiere introducir el producto. En relación con esto y como con todo alimento lo importante es que al consumidor "le guste" y lo recomiende convirtiéndose en un hábito de consumo. Esto solo se puede lograr generando un producto con un sabor en particular y único, introduciendo las variedades correctas y con una presentación agradable que genere intención de adquirirlo. La **protección** del recurso mencionado es también muy importante. Se debe contar con los recursos necesarios para ser los *first movers* y dejar atrás nuevos ingresantes protegiendo el modelo de negocio y el producto en sí. En el sector existen grandes grupos empresarios que de resultar un negocio interesante

pueden buscar ingresar en el segmento con un poder económico muy grande haciendo inviable la competencia principalmente por una cuestión de volumen y costos.

Propuesta de valor

La propuesta de valor es el elemento central en el modelo de negocio. En resumen puede explicarse como:

Ofrecer un snack de soja saludable y sabroso diferenciándose mediante las propiedades nutricionales y los beneficios para la salud propios de la materia prima. Se busca introducir el consumo de alimentos funcionales a base de soja en la Argentina como una nueva alternativa de alimentación sana y nutritiva sin dejar de lado el sabor y textura afines a la cultura del país.

Describiendo punto por punto la propuesta de valor, se toma como punto de partida la **tendencia** creciente al **consumo de productos saludables** y complementarios a los tradicionales. Hoy en día, se conocen las proporciones exactas que el cuerpo humano necesita de cada nutriente sin embargo la cultura y el gusto llevan a las personas a consumir ciertos alimentos que no aportan en absoluto a la nutrición del cuerpo humano. A partir de esta contraposición se observa la oportunidad de **combinar** ambos aspectos, no perder el hábito de consumir snacks pero que su consumo aporte elementos nutritivos. Se busca **solucionar** entonces **dos necesidades** que se determinaron en el consumidor: mantener la cultura de **consumo de snacks** y suplir las nuevas tendencias de **consumo sano**.

La propuesta de valor introduce un nuevo producto revolucionario y contradictorio a la vez. Sustituir el consumo de maní o golosinas por un elemento sano y nutritivo involucra romper el paradigma y establecer una moda en acuerdo con un cambio cultural haciendo que el producto sea aceptado e incorporado de forma completa y natural por la sociedad. Romper con el **paradigma** es a la vez una virtud en la propuesta de valor dado que de ser exitoso puedo generar un crecimiento exponencial como ocurrió con otros productos saludables, menciónese por ejemplo las barras de cereal o el chocolate con arroz.

Finalmente el otro punto a destacar en la propuesta de valor es en relación a la materia prima. El **consumo humano de soja** en la Argentina es ínfimo en comparación con culturas desarrolladas como la asiática o la americana. Introducir este alimento en la dieta argentina debe realizarse de forma gradual para que sea aceptada por todos los ámbitos sociales. En parte por **desconocimiento** y también por **barreras culturales**, no ha habido un desarrollo del consumo ni de productos de soja aún siendo uno de los cinco mayores productores de soja a nivel mundial. En concordancia con el producto y dando un puntapié en este aspecto, se desea introducir el consumo de soja como alimento saludable y de excelentes propiedades nutritivas en la cultura argentina para luego expandirlo a nuevos productos y regiones.

Relaciones con el consumidor

La relación con el consumidor es uno de los baluartes del producto y son los **beneficios** del **producto** los que deben fortalecer dicha relación. El producto debe transmitir las ventajas que se obtienen por su consumo; fundamentalmente, en relación a la salud y la nutrición. En este tipo de producto no existe una relación cercana con el consumidor dado que una vez que es adquirido **no existe** una relación continua ni un **intercambio** de información, hecho que se verá atenuado por las tácticas de comunicación a emplear.

Sin embargo, este punto del modelo de negocios es valioso dado que la **relación** con el consumidor es la que **trasmite** las **ventajas** y no el producto en sí. Esto hace referencia a que el consumo del producto no otorga ninguna diferencia perceptible a la comparada con el consumo de golosinas o snacks. Esto es una clara desventaja dado que al no haber percepción alguna de las ventajas que provee el producto durante su consumo, la elección pasa por una decisión de precio. Los **beneficios** son **intangibles** y solo se pueden apreciarse con el paso del tiempo o al estar inculcados en la mente del consumidor. Esto último es lo más importante para el éxito del modelo de negocio.

El consumidor debe conocer mediante distintos canales cual son las ventajas dado que, nuevamente, al ser **imperceptibles** carecen de validez para los consumidores pragmáticos. Se debe contar con una precisa estrategia de marketing para que el consumo del producto se fundamente desde una necesidad fruto del **conocimiento del producto** y un deseo por contar con una alimentación saludable pero a la vez sabrosa.

Canal

El canal elegido para comercializar el producto es el tradicional para este tipo de productos esto es, mediante la exposición en góndolas de **tiendas especializadas en alimentos orgánicos y/o funcionales**. Dado el volumen, el tipo de producto y el segmento al que se apunta no resultaría interesante abrir un nuevo canal de distribución ni introducir un nuevo punto de compra sino competir dentro de las posibilidades de los canales existentes.

Como se mencionó, el canal de retail es muy **competitivo**. Se expone al producto en competencia directa con sustitutos valiéndose solamente de las características únicas del producto que hacen la diferencia. Esta ventaja competitiva debe ser lo suficientemente fuerte para competir en forma directa. Sin duda, para el tipo de producto a comercializar dicho canal trae una serie de simplificaciones en cuanto a **costos, logística y exposición** que permiten alcanzar un mayor número de **potenciales clientes**. La ventaja que ofrece el canal de retail genera que sea elegido como primera opción y no se opte por generar un nuevo canal para acercarse al consumidor.

Indudablemente el canal de retail permite reducir los costos dado que dichas empresas facilitan servicios de reposición, aseguran la plaza y proveen un flujo constante de clientes. Por otro lado, una desventaja es la **falta** de **integración** del

cliente con la empresa y el producto. La introducción de las soynuts abre un nuevo horizonte para este tipo de productos y la integración con el cliente puede alcanzarse en futuros lanzamientos, al contar con una familia de productos habiendo generado un reconocimiento de marca. En un futuro sí se debe atender la **integración** del cliente para conservar el market share conseguido y hacer hincapié en la confianza del cliente con el producto y la marca.

Segmentos de consumidor

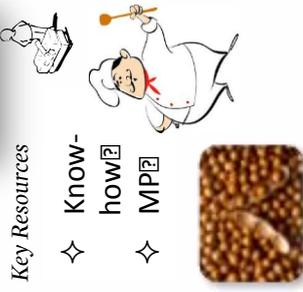
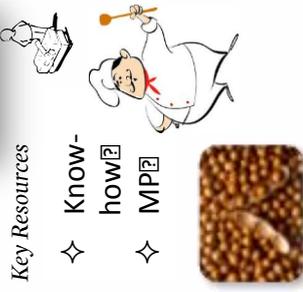
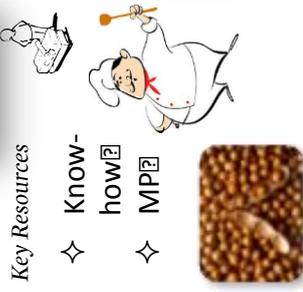
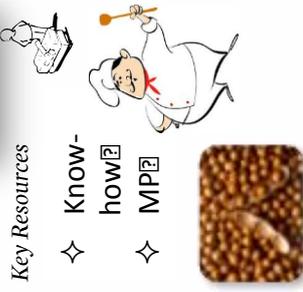
La validación de la oportunidad de negocio debe concluir con la correcta **segmentación** del cliente. Se debe definir precisamente quién va a ser el interesado en adquirir el producto, definir conscientemente la estrategia para captar el consumidor y desarrollar el marketing según el segmento.

Dadas las características del producto, el segmento de mercado que se desea capturar tiene un perfil muy particular. El potencial cliente debe ser una persona al tanto de las propiedades saludables del producto. Debe reunir ciertos atributos tales como **conocimientos** mínimos de **salud**, interesado en el **cuidado personal** y consciente de los beneficios de una **dieta saludable**. Teniendo en cuenta que el producto es innovador e introduce una nueva forma de consumir proteínas, el consumidor debe ser una persona dispuesta a **innovar** en su alimentación y capaz de cambiar hábitos de consumo por ejemplo el de comida chatarra. El segmento de mercado que se desea captar posee la capacidad y **voluntad** de **pagar** un precio superior por un alimento de mayor calidad.

Desde el punto de vista socio – económico el segmento apuntado es **ABC1 - C2** y mas precisamente la estrategia será destinada a personas **jóvenes** deseosas de mantener su salud y calidad alimenticia. Esta estrategia es a su vez muy beneficiosa dado que por medio de un contagio natural personas mayores ingresan como consumidores imitando el comportamiento de los jóvenes. La segmentación y el perfil del cliente genera una **sensación positiva** en cuanto a las cualidades del producto y cómo son percibidas por los consumidores. De contar con consumidores activos, jóvenes y saludables ellos mismos son **promotores** de la sensación y la **percepción** deseada sobre las soynuts.

Resumiendo, se desea apuntar a un segmento **específico** y **exclusivo**. Habiendo alcanzado un porcentaje significativo del market share las posibilidades de ampliar el segmento de mercado son interesantes de acuerdo a lo expresado . La segmentación elegida cuenta con un círculo virtuoso dado que los mismos clientes son promotores y a la vez beneficiarios de las cualidades del producto generando un feedback positivo y ampliando las fronteras de consumo.

Business Model Canvas

<p>Designed for: SoyNuts</p> <p>Designed by: Romero Mascarenhas</p> <p>On: <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/></p> <p>Iteration: <input type="text"/></p>		<p>The Business Model Canvas</p>		
<p>Key Partners</p> 	<p>Key Activities</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fabricación ✓ Distribución ✓ Marketing 	<p>Value Propositions</p> <p>Introducir el consumo de alimentos funcionales de soja en Argentina una alternativa alimentaria nutritiva de alto valor textural de los alimentos.</p>	<p>Customer Segments</p> 	
<p>Key Resources</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Know-how ✦ MP 	<p>Channels</p> 	<p>Customer Relationships</p> 	<p>Revenue Streams</p> 	
<p>Key Partners</p> 		<p>Key Activities</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fabricación ✓ Distribución ✓ Marketing 	<p>Value Propositions</p> <p>Introducir el consumo de alimentos funcionales de soja en Argentina una alternativa alimentaria nutritiva de alto valor textural de los alimentos.</p>	<p>Customer Segments</p> 
<p>Key Resources</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Know-how ✦ MP 	<p>Channels</p> 	<p>Customer Relationships</p> 	<p>Revenue Streams</p> 	
<p>Key Partners</p> 		<p>Key Activities</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fabricación ✓ Distribución ✓ Marketing 	<p>Value Propositions</p> <p>Introducir el consumo de alimentos funcionales de soja en Argentina una alternativa alimentaria nutritiva de alto valor textural de los alimentos.</p>	<p>Customer Segments</p> 
<p>Key Resources</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Know-how ✦ MP 	<p>Channels</p> 	<p>Customer Relationships</p> 	<p>Revenue Streams</p> 	
<p>Key Partners</p> 		<p>Key Activities</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fabricación ✓ Distribución ✓ Marketing 	<p>Value Propositions</p> <p>Introducir el consumo de alimentos funcionales de soja en Argentina una alternativa alimentaria nutritiva de alto valor textural de los alimentos.</p>	<p>Customer Segments</p> 
<p>Key Resources</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Know-how ✦ MP 	<p>Channels</p> 	<p>Customer Relationships</p> 	<p>Revenue Streams</p> 	

www.businessmodelgeneration.com

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Descripción del producto

Características generales

Las **soynuts** son porotos de soja remojados en agua y tostados. Al igual que la soja integral, son una excelente fuente de proteínas e isoflavones¹. Pueden producirse tostando o friendo los porotos amarillos en aceite. Su textura es similar a del maní; esto permite que se puedan consumir como una alternativa a los mismos. Dado que a diferencia del maní, las soynuts, poseen poco sabor existe una gran variedad de aditivos para otorgarle gustos específicos.

Respecto a lo **nutricional**, la mayoría de los frutos secos convencionales tienen grandes cantidades de grasa, pero las soynuts tienen menor cantidad de grasa y mayor de proteínas que los frutos secos convencionales. En particular, las soynuts tostadas tienen por lo menos 50 % mayor cantidad de proteínas y 50 % menor cantidad de grasa que los maníes [American Soybean Association, 2011].



Ilustración 3. Comparación soynuts y granos de soja. Fuente: American Soybean Association.

El principal consumidor de soynuts es **Estados Unidos** y se consume como snack. Las soynuts se producen en una variedad de **sabores**:

- Dulces: con miel, cubiertos con chocolate.
- Salados: paprika, barbacoa, picantes, jamón, queso, cheddar, con oliva o solamente con sal.
- Sin sal.

¹ Actualmente se realizan investigaciones acerca de sus propiedades. Su función es como reguladores del balance hormonal en mujeres.

En tanto que la mayoría de la gente come soynuts como snack, este alimento ofrece muchos otros **usos culinarios**, incluyendo:

- En panificados, en muffins o postres y en los panes en lugar de nueces.
- En ensaladas.
- En preparaciones de carne, como en el pastel de carne y los embutidos.

Deben **almacenarse** en un recipiente hermético a temperatura ambiente para evitar que se arrancien (la rancidez ocurre cuando los aceites en el poroto de soja reaccionan con el oxígeno).

Preparación casera

Las soynuts pueden prepararse en forma casera de la siguiente manera²:

1. Remojar el poroto de soja amarillo seco en agua natural durante unas 3 ó 4 horas.
2. Retirar del agua y colocar los porotos remojados en una bandeja para hornear.
3. Hornear a 180°C alrededor de media hora, removiendo cada 5 minutos, hasta que se doren ligeramente y queden crujientes.

Dada la simplicidad del procedimiento su industrialización consiste en implementar la maquinaria acorde para realizar los procesos básicos descritos. Para el presente análisis se ha incluido el proceso de aditivado para proporcionar variedad de sabores y variantes.

Variedad para el mercado argentino

En base al análisis que se detalla a continuación se decidió destinar la mayor parte de la producción a la variedad salada. Se determinó que **el 75% de la producción sea destinada a la variedades saladas y el 25% restante a la variedad dulce.**

² La soja, sus productos y aplicaciones, American Soybean Association, 2011

Se utilizarán aditivos provistos por la empresa Lecker SA en 3 variantes de sabores: jamón, queso y barbacoa. En cuanto a la variante dulce, consistirá de las soynuts recubiertas con chocolate. Estos sabores fueron elegidos en base a la costumbre y cultura alimenticia argentina, avalados por el focus group.

A continuación, se detallarán algunos **realidades de las soynuts y su fabricación**:

- **Facilidad y bajo costo de fabricación.** A grandes rasgos, se necesitaría un tanque para remojarlos y un horno para alcanzar los 180°C para su cocción. Luego máquinas para agregar los aditivos y empaquetado, definiendo un proceso tipo batch.
- **Inversión inicial baja.**
- **Propiedades nutricionales** propias de la soja, como fuente proteica, de isoflavones, fibras, calcio, magnesio. La proteína de soja contiene todos los aminoácidos esenciales.
- **Propiedades nutraceuticas.** Hipócrates, el filósofo griego y padre de la medicina, postuló el siguiente lema: “Permitan a los alimentos que sean su medicina y la medicina que sea su alimento”. Esta frase corta resume la nueva tendencia de los alimentos en el naciente siglo XXI. La soja reúne muchísimas propiedades benéficas para la salud como la regulación hormonal en las mujeres aminorando los síntomas de la menopausia, la reducción del riesgo de enfermedad en la arteria coronaria y la menor probabilidad de cáncer de próstata en hombres [www.soya.be, 2012].
- Se pueden **usar** para golosinas, coberturas, galletitas, manteca y café de soja. La manteca está hecha a base de soynuts, las cuales son aplastadas y mezcladas con aceite de soja. La manteca puede ser usada en lugar de mantequilla de maní.
- Pueden tener distintos **sabores** como los chips, también pueden ser cubiertas de chocolate.
- Los japoneses la usan en rituales como purificador (mamemaki)
- Crecimiento de la cultura de la cerveza, posible **sustituto del maní**.
- Fácil de **conservar** y almacenar: el producto comercializado en Estados Unidos tiene una fecha de vencimiento de 1 año superada la fecha de elaboración.

- Rico y nutritivo.
- Mercado nicho en expansión y poco explorado. En Europa no son muy famosas.
- Débil barrera de entrada para competidores.
- Facilidad de producir en el hogar.

Para destacar, es importante notar las ventajas que brindan las soynuts para el desarrollo de un emprendimiento. La **escalabilidad** y la **baja inversión inicial** necesaria para su fabricación, además de la posibilidad de ir aumentando la cartera de productos a otras variedades, son factores de suma importancia a la hora de analizar la supervivencia de un emprendimiento.

Alimentos derivados de la soja

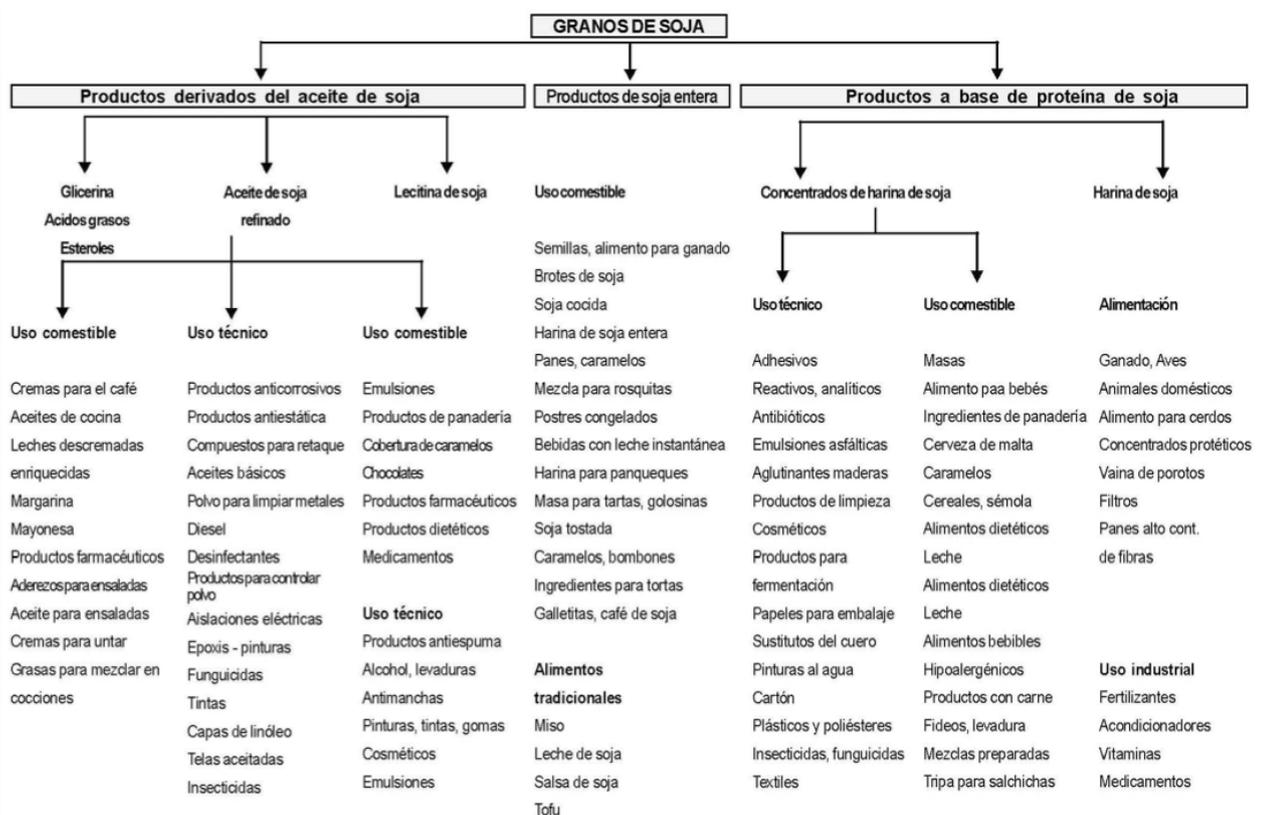


Ilustración 4. Productos desarrollados a partir de la soja. Gutman et al, 2000

Se mencionan a continuación los usos más frecuentes para **alimentación**³

- ❖ Productos de grano entero:
 - Soynuts. Producto a desarrollar

³ Soyfoods 101, American Soybean Association

- Edamame. Variedad de soja verde utilizado en preparaciones como arvejas o porotos

- ❖ Bebidas:
 - Leche de soja.

- ❖ Productos de proteína de soja coagulada:
 - Tofu. Muy consumido en Asia es una masa similar a la manteca

- ❖ Productos fermentados de soja:
 - Queso de soja
 - Yogurt de soja
 - Salsa de soja
 - Miso. Pasta para agregar a diferentes comidas de uso similar a la salsa de soja
 - Tempeh. Originaria de Indonesia es una torta de soja fermentada

- ❖ Harinas de soja

- ❖ Aceites de soja

Producción piloto y Focus Group

Dada la simplicidad de la producción y la posibilidad de fabricar el producto sin la necesidad de maquinaria, se procedió a investigar cuáles eran las realidades encontradas a la hora de **producirlo**.

En primer lugar, vale aclarar que se utilizó **soja transgénica** (más comúnmente usada) y no se agregaron aditivos saborizantes. Se cocinó la soja agregándole **sal y aceite de oliva** para resaltar el valor. De lo evaluado, se pudo percibir que sin el agregado de saborizantes las soynuts tienen un sabor interesante, similar a una semilla de girasol.

A continuación, se muestran las diferentes etapas del proceso de **producción piloto**.



Ilustración 5. Granos de soja, materia prima para la producción piloto

Etapa 1 - Remojo



Ilustración 6. Granos de soja al cabo de 3 hrs de remojo



Ilustración 7. Desecho generado por desprendimiento de cascara

Etapa 2 – Cocción



Ilustración 8. Cocción en horno a 180°C

Etapa 3 – Producto final para agregar saborizante



Ilustración 9. Producto terminado sin agregado de saborizantes

Evaluación del producto

Luego de haber realizado la producción piloto se procedió con el **testeo** en el focus group. Se realizó la prueba con 5 personas a las cuales se les pidió objetividad en sus respuestas. A partir de los resultados se pueden obtener algunas conclusiones interesantes a aplicar una vez desarrollado el producto a escala industrial.

En primer lugar, **el producto no era tal cual se esperaba**. La totalidad de los evaluadores coincidieron en que la percepción acerca del mismo era distinta a la realidad. El aspecto visual corresponde al dicho “lo que uno come, primero entra por los ojos”. El impacto visual del producto fue Regular a Bueno mencionando principalmente el aspecto otorgado por la cáscara, la falta de homogeneidad del tamaño de granos y la variación en color.

Los resultados en torno al **sabor** fueron Buenos / Muy buenos prefiriendo la variante salada. Se mencionó la sensación de comer una semilla y la falta de sal como puntos en contra en esta característica. Las características mencionadas pueden ser ajustadas en forma inmediata en base a los requerimientos del cliente.

Es interesante destacar que al realizar esta prueba piloto se percibieron muchas **recomendaciones** de futuros consumidores que hacen a satisfacer los requerimientos del cliente de una mejor forma. Se espera que una vez iniciada la fase de prueba de producción se puedan realizar muestras variadas de población para entender mejor cuáles características son más valoradas especialmente entorno al sabor, tamaño y textura.

Los resultados del focus group pueden observarse en el Anexo 3-Resultados del Focus Group.

Valores nutricionales

Soybeans, Salted Seasoning

Number of Servings: 1 (56.7 g per serving)

Weight: 56.7 g

Nutrition Facts Panel

Nutrition Facts	
Serving Size 2 oz (57g)	
Servings Per Container	
Amount Per Serving	
Calories 250	Calories from Fat 80
% Daily Value*	
Total Fat 9g	14%
Saturated Fat 1.5g	8%
Trans Fat 0g	
Cholesterol 0mg	0%
Sodium 25mg	1%
Total Carbohydrate 19g	6%
Dietary Fiber 10g	40%
Sugars 2g	
Protein 23g	
Vitamin A 0%	• Vitamin C 0%
Calcium 10%	• Iron 6%
*Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs.	
Calories:	2,000 2,500
Total Fat	Less than 65g 80g
Saturated Fat	Less than 25g 25g
Cholesterol	Less than 300mg 300mg
Sodium	Less than 2,400mg 2,400mg
Total Carbohydrate	300g 375g
Dietary Fiber	25g 30g
Calories per gram:	
Fat 9 • Carbohydrate 4 • Protein 4	

Nutrient Content Claims

Cholesterol: cholesterol free
 Sodium: very low sodium
 Protein: high protein
 Dietary Fiber: high dietary fiber

Ingredients

Soybeans, Salted Seasoning, Water.

Ilustración 10. Valores nutricionales de soynuts del mercado de USA

Productos Orgánicos en Argentina

La evolución de la producción orgánica en la última década presenta un **crecimiento sostenido**.

La producción Argentina de alimentos orgánicos para el 2001, según datos proporcionados por SENASA, abarca una superficie bajo seguimiento de casi 3,2 millones de ha, de las cuales más de 225.000 ha. corresponden a la agricultura orgánica. Según esta misma fuente el volumen de productos orgánicos certificados de origen vegetal comercializados por nuestro país con destino al mercado externo fue de **48.000 tn** y de ello con destino al mercado interno **2.740 tn**. para el mismo año. **El consumo interno representa solamente un 5,6% marcando el gran potencial de desarrollo**⁴ El desarrollo que sufrió este mercado en los últimos 10 años es considerable dadas las tendencias mostradas pero no existe un estudio más reciente acerca del mercado.

En Europa este crecimiento ha sido estimado en un **20% anual** en el período 1995/99 atribuido fundamentalmente a un mayor desarrollo de la **conciencia ecológica** en la sociedad y a la creciente preocupación de los individuos por su **salud** y la **contaminación ambiental**. Estados Unidos se destaca por ser el país con el mayor mercado de productos orgánicos, alcanzando en 1997 valores en sus ventas de 4.200 billones de dólares.⁵ Por otra parte, el valor del mercado orgánico Japonés se estimó en 1.000 millones de dólares para el año 1997.⁶

Legislación de productos orgánicos

En Argentina existen normativas oficiales que regulan la producción y comercialización de productos orgánicos. En 1992 el Instituto Argentino para la Sanidad y Calidad Vegetal (IASCAV) implementó las normativas que regulan la producción de productos ecológicos de origen vegetal. Por otro lado, en 1993, el Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENASA) formalizó las normativas de la producción ecológica de origen animal. En el año 1999 se aprobó la Ley Nacional de Producciones Orgánicas, reglamentada por un Decreto del Poder Ejecutivo en el año 2001.

A continuación se listan las resoluciones de SAGyP y SENASA

- **Resolución SAGyP N° 423 del 3/6/1992.**

⁴ El consumo de alimentos orgánicos. Natasha Gentile y Elsa Rodriguez, UNMDP, 2001

⁵ Market prospects for organic food and beverages. Kortbech-Olesen, 1998

⁶ Primer seminario de productos orgánicos en supermercados. Kortbech-Olesen, IFOAM. Mar del Plata, 1998

Reglamenta las normas de producción y elaboración de alimentos orgánicos, resolviendo sobre los siguientes puntos:

- Ámbito de Aplicación
- Concepto
- Importación
- Normas de Producción: sobre la Transición, la producción primaria, la elaboración, el empaque, el fraccionamiento y plantas elaboradoras y la identificación.
- Sistemas de Control
- ANEXO A (Abonos, Fertilizantes y Mejoradores permitidos)
- ANEXO B (productos permitidos para el control de plagas y enfermedades)
- ANEXO C (productos permitidos en procesamiento de alimentos)

- Resolución SAGyP Nº 424 del 3/6/1992.

Fija el arancel para el Registro Nacional de Empresas Certificadoras de productos orgánicos en concepto de inscripción y renovación anual, estableciendo el plazo perentorio para la aplicación del recargo y/o la baja del Registro.

- Resolución IASCAV Nº 82 del 3/6/1992.

Aprueba la normativa anexa relativa al Registro de Certificadoras de Productos Orgánicos destinados a la exportación y mercado interno, sobre los siguientes puntos:

- Creación, Obligatoriedad
- Requisitos generales para la tramitación de la inscripción
- Requisitos específicos de los inscriptos
- Obligatoriedad de los inscriptos
- Incumbencias del IASCAV

- Resolución IASCAV Nº 62 del 5/11/1992.

Crea el Comité Técnico Asesor para la Producción Orgánica, indicando:

- Coordinación
- Integración
- Facultades

- Resolución SAGyP N° 354 del 4/6/1993

Sustituye el inciso b) del artículo 5º de la Res. SAGyP N° 423 del 3/6/1992 respecto al manejo de plagas y enfermedades.

- Resolución IASCAV N° 42 del 6/1/1994

Amplía el punto 5.5 del Anexo de la Res. IASCAV N° 82 del 3/6/1992, respecto de las Asociaciones de Productores Orgánicos sin fines de lucro o equivalentes o similares, que solicitan certificar la producción de sus propios miembros con destino al consumo interno.

- Resolución IASCAV N° 116 del 4/3/1994.

Actualiza el ANEXO B de la Res. SAGyP N° 423 del 3/6/1992, incluyendo los productos a base de feromonas para control de plagas en agricultura orgánica.

- Resolución IASCAV N° 331 del 4/8/1994.

Art. 1º- Agrega al punto 3 del Anexo de la Res. IASCAV N° 82 del 3/6/1992 el inciso 3.8 indicando que, para todos los casos, los Estatutos, Contratos Sociales o de Constitución deberán contemplar en sus objetivos la nominación explícita a las funciones de inspección y/o certificación de productos orgánicos asegurando además objetividad en la función con respecto a los operadores sujetos a su control.

Art.2º- Aprueba la reglamentación anexa relativa a los Requisitos Mínimos de Control y Medios Precautorio establecidos dentro del Sistema de Control contemplado en el Art. 1º de la Res. SAGyP N° 423 del 3/6/1992.

- Resolución IASCAV N° 188 del 20/10/95.

Art. 1º- Amplía el punto 1.6 del Anexo I de la Res. IASCAV N° 331 del 4/8/1994, eximiendo a los productores de lo dispuesto en la última frase del párrafo de referencia, en los casos de unidades con cultivos plurianuales al momento de iniciar el proceso de certificación bajo ciertas condiciones.

Art. 2º- Actualiza el ANEXO A de la Res. SAGyP Nº 423 del 3/6/1992 incluyendo el Cloruro de Calcio.

Art. 3º- Actualiza el ANEXO C de la Res. SAGyP Nº 423 del 3/6/1992 incluyendo el Ácido Ascórbico, Bentonita, Carbón Activado e Hidróxido de Sodio.

- Resolución SENASA Nº 1286 del 19/11/93

Reglamentación de la Producción, elaboración, empaque, triplicación ,distribución, identificación y certificación de calidad y sanidad de productos ganaderos “ecológicos” .

- Resolución SENASA Nº1505 del 30/12/93

Inclusión de la categoría “Alimentos Ecológicos de Origen Animal” en el Registro de Productos Alimenticios ya existente.

- Resolución SENASA Nº 068 del 10/1/94: Apertura del Registro Nacional de Entidades

-Capítulo III-

Estudio de
Mercado

Mercado de snacks

Dado que el mercado seleccionado es un **nicho**, es bastante **difícil** su **dimensionamiento** ya que no se cuenta con estudios de mercado ni tampoco existen cifras oficiales o de consultoras acerca del mercado.

Para dimensionar el mercado, se partió de los datos obtenidos en la encuesta y se hizo bench-marking con mercados similares.

En primer lugar, se decidió analizar a los principales productores de alimentos a nivel nacional.

Mercado argentino de snacks

El mercado de los snacks es muy **diverso** y existen cientos de empresas que proveen productos. Entre ellas se encuentran las más **grandes**, las cuales **definen** los parámetros principales afectando al crecimiento de los pequeños empresarios.

Algunas de las empresas que poseen un papel principal en el mercado son :

Arcor



El Grupo Arcor, fundada en 1951 en Arroyito, Córdoba es el mayor productor de galletas de América del Sur (a través de Bagley Latinoamérica S.A). Se especializa en la elaboración de golosinas, chocolates, galletas, helados, jugos y alimentos. Posee 40 plantas industriales ubicadas en Argentina, Brasil, Chile, México y Perú.¹ Es el principal exportador de golosinas de Argentina, Brasil, Chile y Perú.

El Grupo Arcor está conformado por las siguientes empresas:

- Arcor
- Bagley
- La Campagnola
- Cartocor
- Converflex

Se pudo conocer que Arcor posee el 22,56% de market share de alfajores pero con una presencia aún mas importante en la categoría golosinas. Es dominadora en la categoría chocolates dada su fuerte presencia con los alfajores y casi su totalidad del mercado en tabletas, obleas y galletitas.

En unión con el Grupo Danone, Bagley con el 28% del market share de galletitas facturó U\$S 300 millones en 2002 principalmente con Opera, Amor, Sonrisas, Rex.⁷

Kraft Foods Argentina



Kraft Foods Argentina se especializa en la elaboración de bebidas en polvo, galletitas, chocolates, premezclas, pastas y quesos. Estas categorías de productos conforman el core business de la empresa.

La compañía cuenta con más de 3.500 empleados y con tres plantas industriales, dos de ellas en la provincia de Buenos Aires, en Pacheco y en Tres Arroyos, y la tercera en Villa Mercedes, provincia de San Luis.

Actualmente en Argentina, Kraft Foods participa en el mercado local con cerca de 400 productos, distribuidos entre diferentes categorías. Kraft Foods Argentina pertenece al área Cono Sur, región que abarca Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay.

Kraft posee el 22% del market share de galletitas y chocolates. Su presencia también se potencia con la venta de bebidas y especialmente bebidas en polvo. En alimentos posee las marcas de Kraft (Terrabusi, Canale, Mayco, Capri, Vizzolini, Milka, Suchard, Royal, Tang, Clight y Verao) con las que facturó \$850 millones en 2003.

PepsiCo



El Grupo PepsiCo ofrece el portafolio más diversificado, a nivel mundial, de grandes marcas de alimentos y bebidas con veintidós marcas globales, las que generan individualmente más de mil millones de dólares anuales en ventas minoristas.

Sus marcas principales (Frito-Lay, Quaker, Pepsi-Cola, Tropicana y Gatorade) así como cientos de otras marcas de alimentos y bebidas del Grupo PepsiCo son respetadas en todo el mundo

⁷ Concentración de mercados en argentina 2. Alvarez Fernando, 2004, Universidad Nacional de La Plata.

PepsiCo en Argentina

PepsiCo Argentina se encuentra presente en el mercado local desde hace más de 50 años. Actualmente cuenta con un amplio portafolio de productos de alimentos y bebidas, tales como Quaker, Pepsi, Gatorade, Lay's y Twistos, marcas líderes en el mercado de cereales, gaseosas, isotónicos, snacks y galletas respectivamente.

Con el objetivo de llegar a los consumidores con un amplio portafolio de alimentos y bebidas, con ingredientes naturales y más saludables, PepsiCo Argentina cuenta con 17 centros de distribución, 200 rutas de ventas y presencia en más de 170.000 puntos de venta en todo el país. Emplea a 2600 personas en forma directa.

Las papas fritas lideradas por Lays representan más del 40% del mercado de snacks en Argentina.

Mercado total de snacks

Población argentina	40.000.000,00	Consumo	102,00 g/persona/semana
Representación de la sociedad	0,15		408,00 g/persona/mes
Interesados	0,60		5,5 kg per cápita por año
Consumidores	3.600.000,00		

Volumen del mercado	22.291.200,00 kg/año	Crecimiento estimado 14%	
	1.857.600,00 kg/mes	2004	2012
		7.000.000,00	19.968.104,9
		Fuente: cronista comercial	
Peso promedio paquete snacks	0,20 kg/unidad	Choco arroz	
	9.288.000,00 unidades/mes	200.000,00 paquetes/mes	por año
		\$ 3.000.000,00	

El análisis anterior se basa en el uso de algunos datos obtenidos de la investigación de Choco-Arroz y alfajores en Argentina. Además, se utilizan datos de la encuesta y el segmento apuntado. El objetivo es determinar groseramente **el mercado consumidor** de soynuts. Este es un **análisis inicial**, que luego se verá alimentado con la información recabada en la **investigación de campo** para estimar la **demand**a del alimento.

Del análisis precedente es interesante sacar ciertas conclusiones:

- El mercado de snacks en la Argentina es un **mercado maduro**.
- El mercado se encuentra **dominado** por unas pocas **empresas multinacionales**.
- Existen **nichos** en el mercado inexplorados, como demostraron ser las barras de cereal y recientemente el choco arroz⁸.
- El nivel de influencia de una empresa nacional bien desarrollada y habiendo alcanzado una escala muy considerable sigue siendo muy pequeña. Teniendo en cuenta que la empresa Deli-Light (choco arroz) vende 5600kg/mes y se consumen aproximadamente 1.650.000 kg/mes de alfajores, la representación dentro del mercado es mínima (0,33% del mercado)⁹¹⁰

⁸ Aumenta la competencia de alfajores. La Nación 29/03/2012

⁹ La dieta argentina: cada día se comen 6 millones de alfajores. La nación 3/10/2010

¹⁰ El segmento mueve \$ 160 millones y creció un 14% este año en relación a 2003. Apertura, 12/12/2004

Choco Arroz - Deli Light

Mónica Hertz es la creadora y co-fundadora de la empresa Deli-Light desarrollador del chocoarroz (\$5,50 por 26g). Comenzando como una alternativa saludable para dietas la empresa a experimentado un crecimiento exponencial desde su creación en 2004. Hoy en día vende 200.000 chocoarroz por día y factura 3 millones de pesos por mes. El producto es comercializado en 200 locales en CABA y GBA pero esta experimentando una fuerte expansión. Recientemente la empresa Molinos Rio de la Plata SA compró la empresa en 15 millones de dólares¹¹. A continuación se detallan las cifras de la empresa Deli-light quien produce chocoarroz entre otros productos diet.



12

- Inversión Inicial: \$150.000 (fábrica de 400m2 en el año 2004)
- 20 trabajadores
- Facturación en el 2005 \$240.000
- Porciones elaboradas por día: 1000 unidades
- Clientes: 150 en todo el país (dietéticas, restaurantes, casas de comida, catering y eventos).

¹¹ Molinos se quedó con el Chocoarroz. El Cronista comercial, 26/11/2012

¹² www.delilight.com.ar

Reseñas del mercado de los alfajores

Se decidió estudiar el mercado del alfajor porque posee ciertas similitudes con un snack y por la información disponible. Los argentinos tienen una cultura muy arraigada a este tipo de productos y lo consumen en forma de colación típicamente 1 vez al día variando su ingesta de menos de una vez a la semana hasta 2 o 3 veces por semana.

La definición según el Código Alimentario Argentino:

«Se entiende por Alfajor el producto constituido por dos o más galletitas, galletas o masas horneadas, adheridas entre sí por productos, tales como mermeladas, jaleas, dulces u otras sustancias o mezclas de sustancias alimenticias de uso permitido. Podrán estar revestidos parcial o totalmente por coberturas, o baños de repostería u otras sustancias y contener frutas secas enteras o partidas, coco rallado o adornos cuyos constituyentes se encuentren admitidos en el presente Código. (...)» Art. 761 bis)

El mercado de los alfajores mueve **50 millones de pesos al año** solamente en Argentina. Se consumen aproximadamente **6 millones de alfajores por día** en Argentina. El volumen de producción anual alcanza los **32500 tn anuales**.

Existen más de 100 marcas con una altísima variedad de entre 20 y 40 tipos. La producción en 2011 alcanzó el record con precios variables entre \$1 y \$4,5 referidos a valores de 2010. Hoy en día el precio del segmento Premium ronda los \$5,5 y la gama inferior en \$1,5.

Entre el 48% y el 51% del mercado de consumo se registra en CABA y GBA relegando a Córdoba (6%) y Rosario (5%). Sin embargo, en el resto del país también existe un mercado de alrededor de un 19%.

Como se puede observar en el siguiente gráfico, los alfajores representan el 47% de los alimentos consumidos recubiertos con chocolate.

Distribución en el consumo de productos recubiertos de chocolate

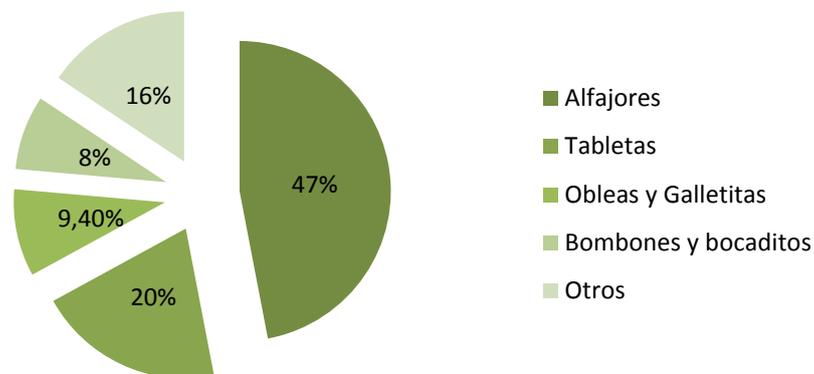


Gráfico 9. Distribución de alimentos en categoría chocolate. Fuente: Consultora Nielsen

En lo que a números se refiere, la inversión publicitaria ascendió a 15000 millones de pesos en 2007. Destinando un 59% a la TV de Capital Federal, 21% a las radios AM, 15% a la TV por cable y un 5% a las radios FM.

Existieron 12 millones de consumidores en el año 2004. Dado un crecimiento de 3% anual, se proyecta que hoy en día el número ronde los 15 millones de consumidores. El mercado de alfajores está segmentado principalmente por edad; entre 12 y 19 años representan el 24% de las ventas mientras que los mayores a 50 años el 21%.

Cabe aclarar que el estudio del Choco Arroz se realizó para comprender la situación un proyecto similar al propuesto en lo que refiere a su viabilidad y la salida del negocio. Mientras que los alfajores, se mencionan para reflejar algunos números de la industria alimenticia argentina. No debe confundirse que por analizar estos alimentos, se llevarán a cabo estrategias similares a las desarrolladas por las compañías comercializadoras de los mismos.

Investigación de campo

La falta de información acerca de la potencial demanda de soynuts en Argentina genera la necesidad investigar en **forma directa** cual es el mercado potencial. Además de tener en cuenta el **interés** de los **consumidores**, se busca reflejar cual es el **potencial** de la **cadena comercial** seleccionada acerca del producto.

Para realizar esto, se decidió contactar a varias empresas relacionadas con los productos orgánicos. Los resultados fueron beneficiosos y se obtuvieron varios datos y especialmente consejos acerca del canal.

Vale la pena destacar que la mayoría de los locales consultados son atendidos por sus propios **dueños** y comercializan una gran **variedad** de productos.

A pesar de visitar varios comercios de alimentos orgánicos, algunos datos proporcionados fueron descartados dada la falta de consistencia. Entonces, se obtuvieron datos de **5 locales** de productos orgánicos los cuales fueron analizados y ajustados de acuerdo a la percepción y a la exactitud que proveyó el encuestado.

La metodología fue informal dado que no existe vínculo alguno con los dueños de los locales y se prefirió generar un **ambiente gentil** a una encuesta formal con una serie de preguntas. Vale aclarar también que **el producto no se dio a conocer** por ende se cuestionó a los comerciantes en forma hipotética quitando cierta rigurosidad pero dando mayor confidencialidad al producto.

La metodología fue simplemente visitar personalmente los locales. Para unificar el criterio se decidió una serie de pasos:

1. Visitar el local y analizar el **tipo** de **productos** que vende.
2. Revisar las **variedades** vendidas, soja o productos similares.
3. Verificar las **metodologías de venta** de productos similares (granel, paquetes, variedades).
4. Consultar acerca de la **comercialización** de productos relacionados con la **soja**.
5. Consultar si consideran que puede existir **interés** por un producto de soja del tipo soynuts.
6. Estimativo de la **demanda** de soynuts o similares.

De lo consultado se obtuvo que la mayoría de los lugares visitados venden productos a granel y otros empaquetados. En general existe una gran variedad de marcas presentes en los locales; se observaron marcas muy **artesanales** (simplemente una etiqueta) y otras con una **empaquetado, marca y certificados** más elaborados. La mayoría de los locales comercializan al menos una gama de productos propios bajo el nombre del local o la cadena a la cual pertenecen.

Los locales comúnmente llamados **dietéticos** poseen una gran variedad de productos y no se han encontrado marcas propias. En las dietéticas **no se encontró venta de granos de soja** en ninguna de las formas. Se encontró leche de soja, harina de soja y

salsa de soja. Al ser consultados por los proveedores de dichos productos la respuesta fue que directamente se compran a un **mayorista** con el cual no se pudo realizar el contacto. En este tipo de locales se percibió un **buen interés** por las soynuts.

En las cadenas **New Garden** existe una fuerte presencia de los productos bajo la **marca propia** pero ninguno de ellos cuenta con una packaging o una estrategia de venta adecuada al producto en sí. Se percibió que simplemente es un empaquetado para facilitar la venta de ciertos productos con un mayor valor agregado que los vendidos a granel, por ejemplo mix de frutas secas. Es interesante destacar el hecho que una variedad de **maíz tostado y salado** había iniciado sus ventas en la semana previa a la consulta. Para aumentar el conocimiento acerca del producto se daban **muestras gratis** a los clientes que se acercaban al local. De acuerdo a la exposición y la localización del local se calculó que unas **100 personas** acuden al local New Garden de la zona de Barrio Norte en forma diaria. Se debería discriminar la época del año, el mes y los días del mes pero según lo informado el promedio diario es el mencionado.

Conclusión de la investigación de campo

Se concluye en forma general que el mercado se encuentra en plena **expansión**. La nueva aparición de locales, tanto dietéticas, franquicias o productos orgánicos avala esta tendencia. Se pudo constatar las recientes **tendencias alimentarias** avocadas a consumo saludable, trazabilidad del producto y contenido del mismo.

Existe **interés** por la soja y en especial si el producto elaborado posee certificaciones, es de origen orgánico y su desarrollo es profesional. Se valoró el hecho de que el producto posea una **estrategia comercial**, una **estrategia de marketing** y sea producido en un ambiente **industrial**.

Se generó un interesante **vínculo** temporal con los dueños de los locales quienes se abrieron ante la posibilidad de comercializar el producto. Estas señales aumentan la confianza y **validan en parte la oportunidad de negocio detectada**.

Debido a preservar la idea del producto, se optó por no dar mayores menciones a las características ni tampoco llevar muestras gratis hasta generar un vínculo comercial formal.

Esta investigación resultó de mucha utilidad para estimar la demanda de soynuts, como se verá en el apartado Dimensionamiento del mercado de soynuts.

Encuesta acerca de snacks y alimentos de soja

Los siguientes son los resultados de una encuesta propia realizada sobre los alimentos a base de soja en Argentina, introduciendo a la soja como materia prima para la fabricación de snacks. La encuesta se distribuyó por mail y se lograron encuestar a 84 personas. Las preguntas confeccionadas pueden verse en el Anexo 2 - Encuesta.

Conocimiento de los productos a base de soja

Se buscó determinar cual era el interés y el grado de conocimiento de los distintos individuos de la sociedad acerca de los alimentos a base de soja. Si bien el **consumo** de dichos alimentos es **bajo** en cuanto a frecuencia la mayoría de las personas lo han **probado**. Esto se refleja en el gráfico a continuación.

¿Conocés los alimentos a base de soja?

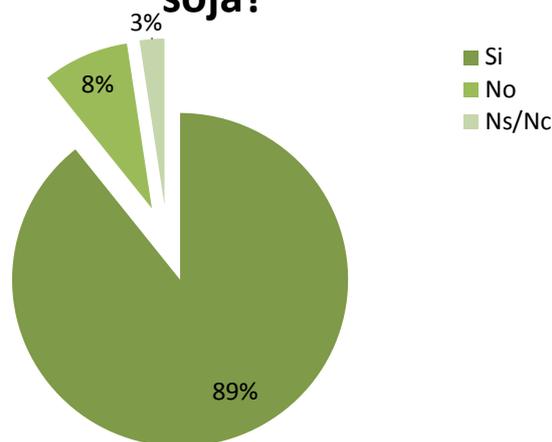


Gráfico 10. Conocimiento acerca de los alimentos a base de soja

Esta pregunta fue la primera que el encuestado debía contestar y además de permitir conocer cuál era el **nivel de conocimiento** sobre los productos, muestra el **nivel sociocultural** de los encuestados. A partir de ellos es interesante tener en cuenta las razones por la cual hay un alto conocimiento de los productos a base de soja. Los productos a base de soja no se consiguen en todos los locales de venta de alimentos y por ende muestran que los encuestados pertenecen a un **sector social** muy definido. Debido a que la encuesta fue realizada en un entorno profesional y de un nivel de educación terciario o superior, **no representa la totalidad de la población** pero sí identifica a los posibles consumidores de este tipo de productos. Se determinará más adelante la muestra poblacional elegida

Consumo de los alimentos a base de soja

Para clasificar aún más a los posibles clientes, se buscó segmentar dicho consumo para observar realmente qué **tipos de alimentos** eran los **consumidos**. A continuación, se

muestra cómo se segmenta dicho consumo y las intenciones de aquellos que no lo hicieron.

¿Consumiste alguna vez un alimento a base de soja?

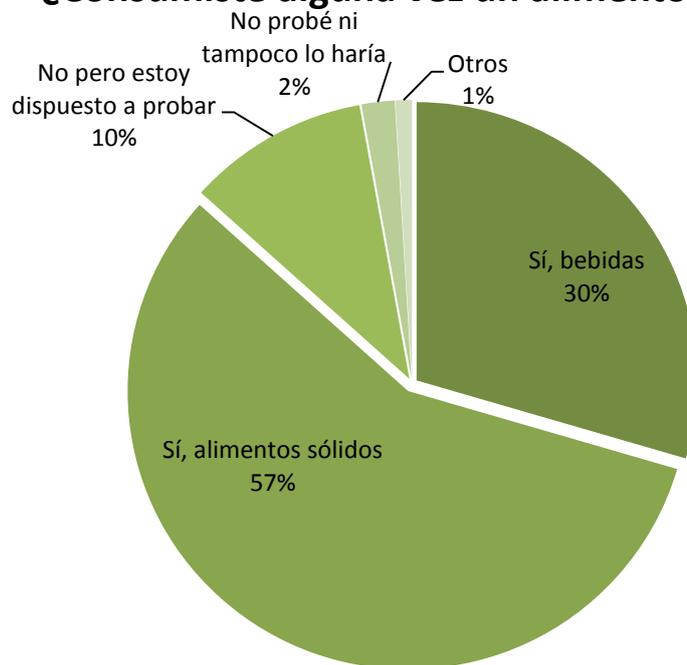


Gráfico 11. Segmentación e intenciones de consumo

A partir del gráfico anterior, se pueden sacar algunas conclusiones interesantes. En primer lugar, que **87% de las personas encuestadas han probado un alimento a base de soja**. Solamente un 2% del total encuestado conoce los alimentos a base de soja pero nunca los ha probado.

Existen un **10% de consumidores potenciales** que podrían acercarse a los alimentos a base de soja pero **nunca los ha probado**. Sin duda un punto clave para el éxito del producto es **incrementar el conocimiento** acerca de este tipo de productos para convertirlos en productos de consumo masivo.

Hoy en día claramente el **mercado es un nicho** sin explotar, en parte por falta de conocimiento y por otro lado por falta de oferta de los alimentos a base de soja.

El **producto** en sí **no fue dado a conocer** a los encuestados para prevenir copias o malas intenciones de parte de gente desconocida. Se eligió no tomar nota acerca de quienes eran encuestados para conservar el anonimato tanto del proyecto como de las personas participantes.

Reflexión acerca de los alimentos a base de soja

Del total de los encuestados las respuestas fueron muy variadas pero en muchos casos existe una relación fundamental a tener en cuenta. Las características más destacadas fueron en torno **al sabor y la salud**.

Del total de los encuestados (84) solamente 39 personas tenían alguna reflexión interesante para mencionar. Esto demuestra un **gran desconocimiento** en torno a los alimentos a base de soja, dado que representan solamente un 46% del total. Algunas personas mencionaron ciertos **prejuicios** acerca de la soja pero en general con un **desconocimiento y mala información**. A continuación se detallan los resultados de las reflexiones.

Principales Argumentos	Dietético	Saludable	Sabroso	Poco Sabor	Orgánico	Prejuicioso
	2	9	3	9	3	4

Tabla 1. Resumen de argumentos sobre los productos a base de soja

Habiendo analizado las reflexiones, la mayoría de las personas identificó a los alimentos con la **salud** y sus propiedades benéficas. Por otro lado, nueve personas identificaron a los productos a base de soja como **poco sabrosos** contra solamente tres personas que opinaron lo contrario, que son ricos. El **sabor** es un punto es muy importante dado que representa una **característica clave y muy apreciada** por los consumidores.

Respecto a este punto también vale aclarar que una reflexión repetida es entorno al **origen de los alimentos**. El 71% de las personas los conocen y la intención de consumo puede verse en el siguiente gráfico, donde varias personas mencionaron la importancia de ser una alimento orgánico y no transgénico. Esta característica también será importante de mencionar a la hora de promocionar el producto.



Gráfico 12. Intención de compra de productos orgánicos. Fuente: Encuesta propia, Google Docs.

A continuación se muestran algunas reflexiones interesantes que por su explicación y a consideración del autor deben ser tenidas en cuenta. Los comentarios siguientes muestran conocimiento y entendimiento sobre el tema. *“Mientras la soja sea orgánica (no transgénica), son productos completamente saludables. Además es un vegetal muy útil por reemplazar en muchísimos ámbitos a productos derivados de animales”*. Otro reflexión interesante es *“Por lo general solo tiene buen sabor cuando están*

combinados con otro alimento, como queso, jamón, etc.” Este último comentario muestra una de las características claves para mejorar el sabor del producto.

Consumo de snacks

Las características definidas para el producto lo ubican en torno a los snacks o colaciones y por ende era pertinente conocer el consumo de este tipo de alimentos en la muestra poblacional seleccionada. Los índices nacionales y entes públicos no cuentan con información relevante del tema por lo que se decidió inferir el mercado de snacks a partir de los datos obtenidos

Del total de los encuestados, el **70% consume snacks/colaciones durante el día**. Este dato es muy valioso dado que se posicionará al producto para ser consumido en forma diaria como colación durante o entre comidas.

A continuación, se muestra cómo se distribuye este consumo entre las principales formas de snack o colaciones.

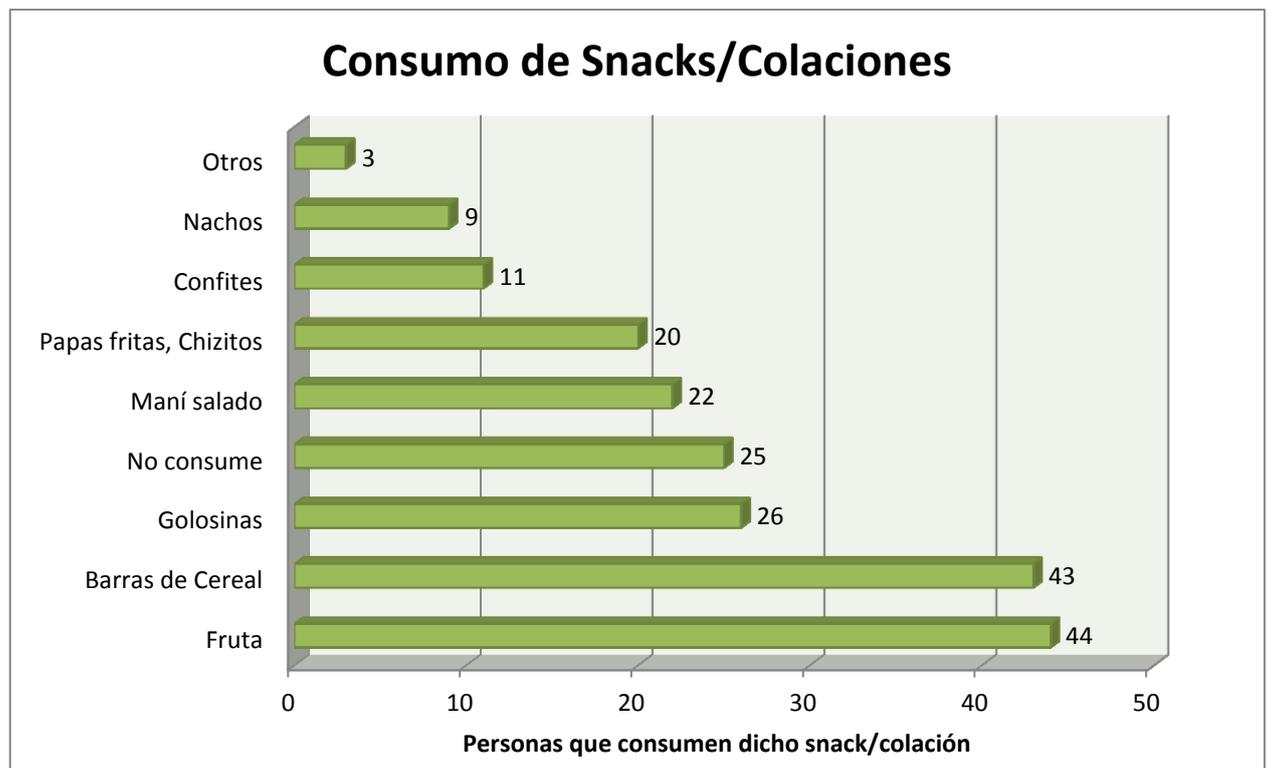


Gráfico 13. Personas de consumen snack /colación por tipos de producto

El consumo de snacks o colaciones que las personas eligen queda acotado a dos tipos, las **barras de cereal y la fruta**. Ambos productos, de consumo diario poseen **propiedades nutritivas** importantes al igual que el producto a ofrecer. Las barras de cereal, introducidas hace pocos años en el mercado, son un producto popular que permite mitigar el hambre fuera de los horarios de comida. Por otro lado la fruta es un alimento complementario y fundamental para la dieta por ende, no se busca competir con dicho producto.

Estos resultados abren la posibilidad a las soynuts dado que por las respuestas obtenidas, las personas **valoran el sabor** pero también el **aspecto saludable** de una colación. **Las soynuts sería competidores directos del maní o las papas fritas pero a diferencia de estos, ellos no aportan nutrientes obteniendo una ventaja competitiva.** Las soynuts podrían ser introducidas perfectamente en el mercado de los snacks.

En términos porcentuales, las **barras de cereal y las frutas son consumidas por más del 50% de los encuestados.** La presencia de otros tipos de colaciones de características saludables y sabrosos son bastante limitadas en el ámbito local. Se debe tener en cuenta que las barras de cereal presentan una enorme variedad sabores y variantes. Se considera que las soynuts son un sustituto perfecto de dicho producto pero complementario a otros snacks. Según los datos obtenidos, las barras de cereal poseen un 21% del market-share de los principales productos como snack/colaciones. Discriminando a la fruta y a los no consumidores el porcentaje asciende a un 32% del mercado.

Determinación del mercado

Se decidió partir de la encuesta conocer la **intención de compra del producto.** Sin hacer mención directa a las características específicas de los soynuts, mediante distintas preguntas se logró entender si el encuestado era una persona interesada y un consumidor potencial de dicho producto.

En primer lugar, se aplicó un filtro a las personas que conocía los alimentos a base de soja pero no estaban interesadas en un nuevo producto. Se decidió incluir a las personas que aunque no conocían los alimentos a base de soja, estaban deseosos de probar una nueva alternativa. Se espera poder incluir a este sector mediante una campaña de marketing efectiva. Siguiendo, se incluyó a quienes habían consumido anteriormente productos a base de soja tanto alimentos como bebidas. Del total de los encuestados los potenciales clientes sería 97% tal como se mostró en el Gráfico 10.

A partir de los potenciales consumidores es pertinente diferenciar quiénes serían clientes de las soynuts. **La intención no es lo más importante sino que las soynuts sean elegidas en la góndola al ser comparadas con una variedad de productos.** Lamentablemente, hasta no permitir al cliente realizar la selección de compra no se puede conocer cual será el que elija finalmente. De todas formas, a partir de los datos de consumo de otros snacks se puede saber que **las personas que consumen sustitutos de las soynuts como las barras de cereal son realmente potenciales clientes.** Se segmentó así aún más a los clientes obteniendo 56% sobre el total encuestado, como se ve en el siguiente gráfico.

Consumidores de barras de cereal y potenciales consumidores de soja

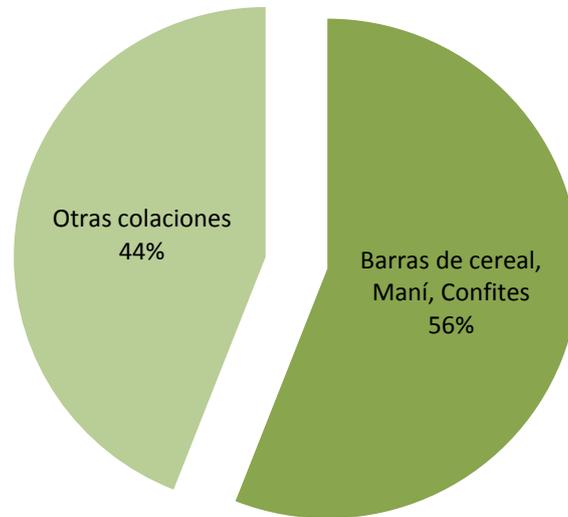


Gráfico 14. Porcentaje de consumidores del principal sustituto de las soynuts.

Como se puede observar en la encuesta realizada, esta pregunta era de opción múltiple por ende no significa que el **56%** de las personas fueran a consumir soynuts pero sí que son potenciales clientes que consumen productos similares. Este porcentaje representa el **market-share** del mercado que se busca incursionar. La estrategia de marketing determinará cuál es la forma de alcanzar la mayor porción de dicho mercado.

Mercado de snacks

Siguiendo con el análisis para calcular la demanda, se procedió a cruzar los datos de las personas entre los consumidores de productos sustitutos: barras de cereal, confites y maní con aquellas personas que respondieron que estarían interesadas en consumir un producto similar a un snack pero que aporte nutrientes.

¿Comprarías un producto similar a un snack pero que aporta nutrientes y es sano?

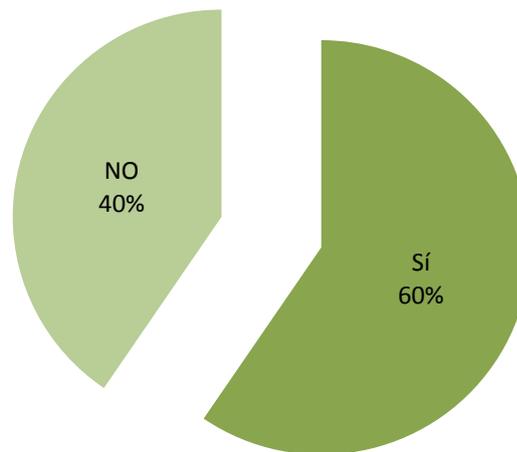


Gráfico 15. Intención de compra de un producto de características similares a los soynuts

A partir de lo obtenido y bajo las siguientes premisas, se calculó la cantidad de posibles clientes:

- El 60% de los encuestados son consumidores potenciales.
- Total de encuestados 84 personas de clases sociales ABC1, C2 y C3

Clase Social	ABC1	C2	C3
Porcentaje de la población Argentina ¹³	7%	17%	30%
Pertenencia a clase social de los encuestados	20%	70%	10%

Representación de la sociedad argentina en la encuesta	15%
Población Argentina	40 millones de personas ¹⁴

Tabla 2. Representación social de los encuestados

Los datos provistos se traducen en **3,6M de argentinos** como volumen de mercado de snacks y por ende incluye a las soynuts. Este número es alcanzado teniendo en cuenta las premisas mencionadas y es un estimativo del volumen del mercado de potenciales consumidores.

Consumo de snacks

Para el cálculo de un número significativo, se tomó en cuenta cuál es **el snack preferido por la persona y un consumo promedio de dicho snack**. En la tabla siguiente se muestran los criterios utilizados para calcular las demandas de los distintos snacks.

En los casos que se consumen snacks poco saludables más de una vez por semana se decidió limitar el consumo dado que probablemente las raciones son menores a quien consume solamente una vez por semana o inclusive menos. En los casos de consumo con frecuencia superior a la semanal se tomó **75g/porción**. Lamentablemente, luego de una búsqueda intensa de información los índices nacionales no dan cuenta de los consumos de snacks.

¹³ Datos provistos por la consultora W, el economista Fernando Moiguer y Emiliano Schwartz. Pirámide Social, iProfesional.com 18/1/2012

¹⁴ Estimaciones para Julio de 2012. Datos Banco Mundial, 6/9/2012

Consumo en gramos por semana	Papas Fritas/Nachos	Maní	Barras de cereal (unidades de 25 gramos)
Una vez por semana	75 g/semana	75 g/semana	25 g/semana
Más de una vez por semana	50 g/porción	50 g/porción	25 g/porción

Tabla 3. Consumo de snacks

A partir de las suposiciones de consumo semanal y las frecuencias de consumo que los encuestados respondieron, se llegó a las siguientes conclusiones respecto al consumo promedio. Vale aclarar que los datos de frecuencia debieron ser ponderados de acuerdo al tipo de snack de preferencia del consumidor.

	Papas Fritas/Nachos	Maní	Barras de cereal (unidades de 25 gramos)
Consumo promedio (g/semana)	98	125	83,3

Tabla 4. Consumo promedio de snacks

La mayoría de los encuestados respondieron que consumen barras de cereal y algún otro tipo de snack/colación en forma semanal. Se decidió utilizar el consumo promedio de snacks. El promedio de consumo es de **102g/personas/semana, resultando 5,5 kg per cápita por año**. Este último valor se condice con algunos informes que ubican al consumo de snacks entre 5 y 11 kg per cápita por año, como puede verse en el siguiente gráfico.

País	Consumo anual de snacks
México	3 kg / per cápita
EEUU	10 kg / per cápita
UK	11 kg / per cápita

Tabla 5. Consumo de snacks por país. Fuente: artículos periodísticos.

En el gráfico que sigue, se muestra el consumo de algunos snacks en Argentina.

Tipo	Consumo anual de snacks
Lays	11 kg / per cápita
Galletitas	10 kg / per cápita
Alfajores	0,9 kg / per cápita

Tabla 6. Datos de consumo de distintas colaciones. Fuente: artículos periodísticos

Consumo de Barras de cereal

Otra de las formas de análisis fue partir únicamente del consumo de sustitutos de las soynuts. Como bien se mencionó anteriormente, se considera a las barras de cereal un producto de características similares y por ello el hincapié.

Al analizar dichos datos, se obtuvo el siguiente gráfico:

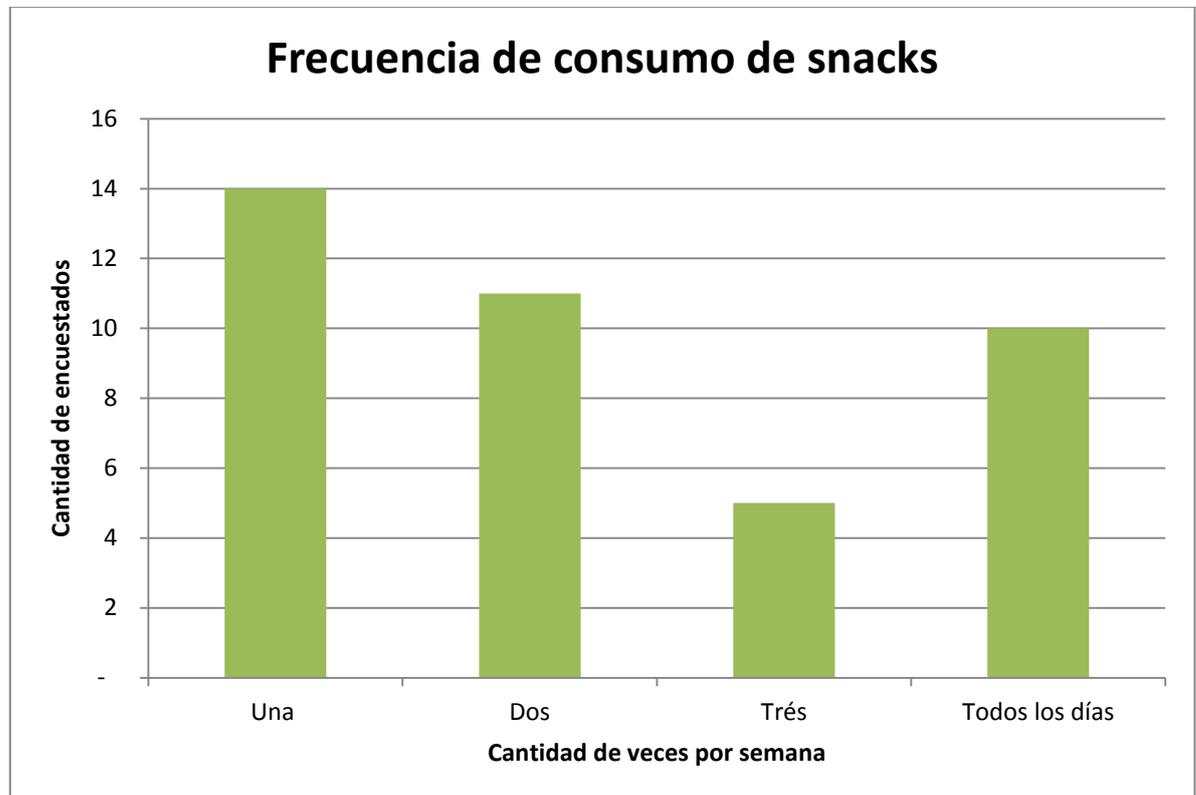


Gráfico 16. Frecuencia de consumo de snacks

Por otro lado, se calculó la frecuencia promedio pero solo teniendo en cuenta las personas que eligieron a las barras de cereal como snack preferido.

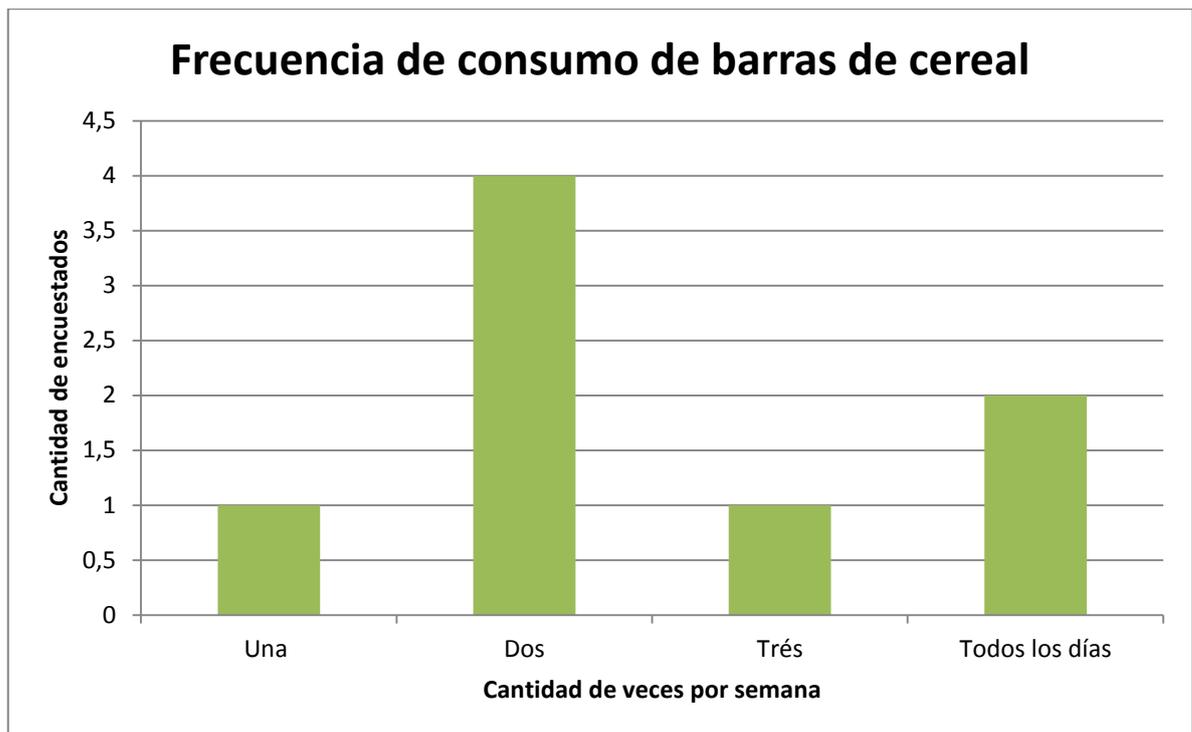


Gráfico 17. Frecuencia de consumo de barras de cereal

Tomando los valores mencionados, se puede concluir que de la muestra analizada la mayoría de las personas que **consumen barras de cereal lo hacen dos veces a la semana**.

Estos datos serán posteriormente analizados para determinar el tamaño de mercado de las soynuts y lograr una estimación de la demanda. Cabe aclarar que estos datos del tamaño de mercado arrojados por la encuesta, son los recabados con los medios disponibles por el trabajo. Para un análisis más en detalle y representativo, se debía realizar una erogación de dinero que no se contaba para esta etapa del estudio.

La importancia de las colaciones en la dieta

El estudio de las colaciones es importante para el proyecto, debido a que durante las mismas se planea el consumo de las soynuts. La importancia de las colaciones radica en saciar el hambre de las personas en los horarios no habituales de las comidas. Los nutricionistas están de acuerdo en lo beneficioso de ingerir alimentos cada 2 hrs pero siempre que estos cuenten con algunas propiedades y sean "sanos".

En referencia a esto se cita un artículo del diario InfoBae¹⁵. En dicho artículo, se cita a la licenciada en Nutrición Marianela Dipasquale quien explica las ventajas y variantes de colaciones saludables.

Ejemplos de colaciones

- * La mayoría de las conocidas **barritas de cereal** tienen alrededor de 80 calorías en 23 gramos.
- * Algo que sin dudas saciará la necesidad de algo dulce es el **alfajor Chococarroz**, una fina galletita de arroz con un baño de chocolate, rellenas de dulce de leche. Tiene 74 calorías, en 24 gramos.
- * Una fruta es ideal porque tiene densidad calórica menor a uno y tiene más valor de saciedad, además de la concentración de nutrientes, vitaminas y minerales frescos.
- * Un yogurt bebible descremado tiene densidad calórica menor a uno (podría acompañarse con una fruta chica para dar más saciedad).
- * Los postrecitos "no son tan peligrosos como una barrita" -en palabras de la nutricionista- dado que tienen entre uno y dos de densidad calórica.
- * Yogures: en el caso de los que traen colchón de frutas, la mermelada que los acompaña no es light, como tampoco los cereales (que tienen densidad calórica arriba de tres).

Respecto a la densidad calórica explica: "Para calcular la densidad calórica solo es necesario dividir las calorías del producto sobre los gramos del mismo: el resultado debería ser entre uno y dos para que el producto realmente contribuya al adelgazamiento."

¹⁵ La "colación", clave para una dieta exitosa. Infofitness, 8/10/2009

Dimensionamiento del mercado de soynuts

Al ser este un nicho dentro del consumo de snacks e inclusive sin haber sido explotado en la Argentina, ha sido muy difícil recabar información valedera.

El dimensionamiento del mercado se realizó en base al nivel de ventas de productos similares estudiado durante la Investigación de campo realizada.

A partir de la misma, se constató que la venta de productos como nueces o maíz tostado es muy variable y quienes fueron entrevistados tampoco tenían planillas acerca de las ventas. De todas formas, se decidió utilizar los datos del **maíz tostado**, producto muy similar como base de estudio. Los números provistos son en base a la experiencia de los vendedores.

Maíz tostado	Bolsas de 200g	0,3	kg/día
Nuez	Bolsas de 350g	1	kg/día
Maní	Bolsas de 200g	0,5	Kg/día

Tabla 7. Demanda diaria.

Dada la presencia de estos tres productos en los **5 locales** de los cuales se pudieron obtener resultados, se promedió el consumo analizado para alcanzar los valores de la tabla precedente.

Del análisis de dichos valores parece ser bajo el consumo de **maní** en comparación con lo analizado de la encuesta. Es interesante destacar que este producto se vende mediante otros canales de venta y es un producto comercializado por las grandes empresas de snack. Este es un snack comparable al cual se hizo mucha referencia en la encuesta realizada. El consumo de soynuts se asemeja al maní y se espera que la metodología de consumo sea muy similar en los canales de venta apuntados. Es por estas razones que fue analizado como uno de los productos de referencia para el cálculo de la demanda.

El caso de las **nueces** también resulta interesante dada la comparación que se puede hacer en término de las características del producto. Es un producto saludable, de buena aceptación por el cliente argentino y diferentes nutricionistas aseguran beneficios a la salud aportados por la nuez. Por otro lado, también vale destacar que las nueces no son comercializadas por grandes empresas y no existe una marca líder que venda dichos productos. Este caso es similar a lo ocurrido con las soynuts en donde se está ingresando al mercado con un producto nuevo pero con una estructura de venta bien analizada. Las nueces hoy en día generalmente se venden a granel y no bajo un nombre comercial.

El caso del **maíz tostado** es interesante por el hecho que es un producto recientemente ingresado. Al realizar la investigación se observó que es un producto

nuevo, del cual se ofrecen muestras gratis para darlo a conocer. El producto posee una marca comercial bajo la cual se vende sino que se empaquete en bolsas plásticas pero únicamente con la idea de estar fraccionado. Este producto fue tenido en cuenta dada la similitud con las soynuts en términos de novedad y de agregado de valor a una oleaginosa, en este caso el maíz tostado.

Como se explica en la Investigación de campo, los datos relevados carecen de rigurosidad científica pero se ajustan a la realidad del día a día de ventas en los locales. De lo consultado, se pudo observar una gran variedad de productos y un gran interés por parte de los comerciantes acerca del producto desarrollado. Esta percepción avala los datos estudiados acerca de frecuencia y de venta de soynuts en este tipo de locales.

Entonces, se estima una demanda de soynuts por local de **3 paquetes por día** equivalente a un consumo promedio de **600g por día por local**. Estos resultados fueron calculados tomando el consumo promedio de 3 productos referenciales y comparables con las soynuts.

Anualmente la demanda proyectada es de **17035kg/año** abasteciendo a 91 locales de CABA y GBA norte. Este valor se irá actualizando en función del crecimiento estimado. Al cabo de 5 años de producción se espera vender 1,2kg/día en cada uno de los locales siguiendo una perspectiva del ciclo de vida de un snack. Este escenario es **conservador** teniendo en cuenta que solo existe una expansión en la cantidad demandada y no una ampliación de los canales de los ventas.

Se espera que en una fase posterior y con un mayor conocimiento del producto, el consumo alcance el nivel de intención de compra, que de los datos obtenidos mediante la encuesta alcanza el 60%. Teniendo en cuenta el canal elegido y en base a datos arrojados en la investigación de campo, se calcula que entran en un local unas 100 personas/día. El resultado se traduce en un 3% de ventas sobre el flujo de potenciales clientes. El canal de venta elegido posee un alto potencial para incrementar sus ventas influenciado por las **tendencias alimentarias** que rigen en la actualidad.

A partir de la demanda calculada para el primer año de producción y en base al dimensionamiento de la línea, se podría abastecer a **997 locales**. Este sobredimensionamiento se considera beneficioso dado que en el caso que el producto sea bien percibido por los clientes se puede expandir la producción sin mayores inversiones. En el año 2014 se alcanzará un **12% de la capacidad instalada de un total de 550 kg/día de soynuts**. Estos valores corresponden al dimensionamiento de la línea, el cual permite expandir rápidamente la producción sin ser necesario reinvertir en maquinaria.

Análisis FODA

El análisis FODA permite detectar cuales son los factores más importantes tanto desde el punto de vista interno como externo. Al señalar dichos factores, detectarlos y analizarlos se mejora el planeamiento de la estrategia del proyecto. En este caso se decidió tomar un enfoque particular **puntuando la importancia de los distintos factores** para dar cuenta de cuáles son los más importantes a tener en cuenta. El análisis se realizó separando los factores externos e internos como se muestra a continuación.

A su vez se clasificó por peso y calificación:

- **Peso:** Puntuación de 1 a 10. Tiene en cuenta la importancia de dicho factor dentro del subconjunto en que se encuentra. (fortaleza, debilidad, oportunidad, amenaza)

- **Calificación:** Puntuación de 1 a 10. Tiene en cuenta la importancia del argumento subyacente del factor a evaluar.

A partir de dicha puntuación, se multiplicó el peso y la calificación para calcular el **peso ponderado**. Este valor es de importancia para calcular la diferencia de puntuación entre fortalezas y debilidades y paralelamente oportunidades y amenazas. Dicha diferencia muestra la importancia de las fortalezas frente a su contrapartida. Se calculó también el cociente entre la sumatoria de cada subconjunto de factores externos e internos.

Se decidió hacer un análisis más profundo de las características cuya importancia relativa en el subconjunto sea superior.

Análisis Externo

Matriz FII

Factores Internos Importantes	Peso	Calificación	Peso	Importancia
			Ponderado	Relativa
Fortalezas				
Efectos Benéficos para la Salud	9	10	90	11%
Materia Prima de Alta Calidad	8	10	80	9%
Variedad de Sabores	8	9	72	8%
Cultivo de la Soja como promotor de cambio y evolución agrícola	9	7	63	7%
40% del grano de soja es proteína	8	7	56	7%
Producción simple	8	7	56	7%
Alimento en forma de polación, consumo en cualquier hora del día	6	9	54	6%
Alimento orgánico	6	9	54	6%
Alimento funcional	7	7	49	6%
20% menos de grasa que la presente en otras leguminosas	6	7	42	5%
Expansión en la producción de soja	4	9	36	4%
Consumo de un alimento puro en demasiados procesos e modificaciones	4	7	28	3%
Introducción de un alimento nuevo para la cultura	9	3	27	3%
Los granos de soja poseen calcio, fósforo, magnesio, zinc y hierro	3	8	24	3%
El grano de soja contiene 6% de vitaminas y 10% de carbohidratos	3	8	24	3%
Eficiencia en la utilización del grano	3	8	24	3%
Alimento de origen conocido	3	7	21	2%
Producto premium, identificación positiva con el producto	3	6	18	2%
Integración de la cadena productiva. Generación de valor agregado	8	2	16	2%
Incentivo por parte de la FAO	3	4	12	1%
Alto grado de conocimiento y desarrollo tecnológico	2	4	8	1%
Debilidades				
Argentina exportadora de commodities, poco valor agregado	9	9	81	13%
Tendencia culturales con el consumo de soja	10	8	80	13%
Prejuicios de sabor y textura en productos a base de soja	8	9	72	11%
Negativa de la gente por alimentos a base de soja	10	7	70	11%
Importación de insumos para el desarrollo de los productos	8	8	64	10%
Costo de la materia prima	9	7	63	10%
Cultura nutricional arraigada al consumo de carne	7	8	56	9%
Acceso a los mercados internacionales	5	8	40	6%
Desconocimiento de la soja como alimento	5	5	25	4%
Falta de articulación en la cadena productiva	8	3	24	4%
Escaso desarrollo local	3	8	24	4%
Falta de competitividad	7	2	14	2%
Disminución del contenido proteico en el grano	3	2	6	1%
Medidas referentes a la calidad del grano	2	2	4	1%
Presencia de aminoácidos con azufre	1	3	3	0%
Estudios sobre efectos estrogénicos	1	3	3	0%
Diferencia			225	136%

Tabla 8. Matriz Factores Internos Importantes

Fortalezas

Efectos benéficos para la salud

Tal como se esperaba al ser considerado un **alimento funcional** su principal fortaleza radica en los beneficios que este tipo de alimentos proveen a la salud. Entre ellos, los más importantes son: presión sanguínea (hipertensión), concentración de lípidos (colesterol), cáncer, osteoporosis, diabetes, cálculos biliares y renales, presencia de isoflavones, receptor estrogénico, acción antioxidante, acción inhibidora de enzimas que intervienen en la replicación celular.¹⁶ Dichos beneficios fueron avalados por el FDA de EEUU en 1999.¹⁷

Materia Prima de alta calidad

La Argentina es el tercer **exportador mundial de soja** y por ende su producción ha sido muy estudiada y se han hecho importantes avances en la materia. La Argentina ha desarrollado nuevas tecnologías, tanto en la semillas, como su cuidado, la cosecha y conservación. La cantidad de soja producida permite la selección de los mejores granos a un precio inferior a otros países en donde se debe importar el grano.¹⁹

Variedad de sabores

El producto a elaborar permite adoptar distintos **sabores y coberturas** sin el agregado de químicos o neutralizadores de sabor conservando las características fundamentales de la soja.¹⁸

Cultivo de la soja como promotor de cambio y evolución agrícola

Si bien esta fortaleza es discutida por quienes son pragmáticos al cultivo; es imposible negar el hecho que la soja a revolucionado la industria agrícola, especialmente luego del desarrollo de pesticidas, *eg el* glifosato. La soja a permitido incluir grande porciones de territorio y convertirlas en **tierras productivas**; cabe mencionar, que el 55% de la producción agrícola proviene de la soja¹⁹. La introducción de la soja como alimentos es sin duda un cambio en la **costumbres alimenticias** de grandes países desarrollados los cuales trasladan sus tendencias a países como la Argentina.

¹⁶ Soja, propiedades nutricionales y sus efectos en la salud. Edgardo Ridner et al. Sociedad Argentina de Nutrición, 2006

¹⁷ Beneficios para la salud y nutricionales de la soja y Oportunidades para microemprendimientos. American Soybean Association, Dra. Kavitha Rakasi. Soy Protein Heart Health Claim, FDA, 1999

Soyfoods and your health. American Soybean Association, 2011

¹⁸ Soy Foods 101. American Soybean Association, Junio 2009

¹⁹ Informe CREA, SAT agronegocios, 2012

40% del grano de soja es proteína

Si bien no es la única característica nutritiva que amerita mención es la más destacada por profesionales de la nutrición. El hecho que el **40%** de la composición del grano de soja es proteína es inigualable por ningún otro grano o vegetal. Se debe recordar que la proteína es el principal material de crecimiento, la reparación de tejidos y órganos y una fuente alternativa importante de energía.²⁰

Alimento en forma de colación

La **metodología de consumo** es de gran importancia para el desarrollo del producto. Si bien el tipo de producto a fabricar fue uno de los motores para realizar el presente estudio, el tipo de producto en sí es una fortaleza. En un país como la Argentina donde el consumo de soja no está bien difundido, introducir un alimento novedoso en forma de colación permite **agregar un alimento** a la dieta normal sin alejarse de las costumbres alimenticias de las personas. En términos de penetración del mercado, es introducir un alimento en forma de colación que modifica las costumbres y reemplaza un alimento por otro. En gran parte este argumento es sostenido por ejemplos de productos exitosos como es el consumo de barras de cereal o también, el éxito reciente del choco-arroz.

Otras fortalezas

Si bien todos los factores mencionados en la tabla son de gran importancia se cree que los explicados son los más importantes y los cuales engloban al resto. De todas formas se eligió enumerar las otras fortalezas para identificar aspectos positivos y puntos de apalancamiento para destacar al producto por sobre otros.

Vale la pena hacer mención de la generación de **valor agregado** que aporta el producto. Si bien la producción de soynuts es una forma de obtener valor a partir de un commodity y es una fortaleza de peso para el producto, la calificación es baja. Esto se debe a que la producción de biodiesel, aceites o harinas de soja está mucho más difundida y posee un mercado mucho más amplio al menos en la Argentina.

Respecto a la producción del alimento, debe destacarse que dicho producto es de **elaboración** extremadamente **simple**²¹. El producto puede ser elaborado en una cocina familiar y para llevarlo a escala industrial la maquinaria necesaria es de fácil acceso.

²⁰ Serie de informes especiales, Soja y nutrición. International Life Science Institute, 2004

²¹ Soy Foods 101. American Soybean Association, Junio 2009

Otro factor importante es el relacionado con la **utilización del grano**. Este factor es comparativo con otros procesos industriales de la soja dado por la generación de desperdicios. Frente al crushing, la producción de soynuts utiliza el grano en su totalidad sin generar desperdicio alguno.

Para concluir con las fortalezas del producto, la referida a la inclusión de un nuevo producto también es destacable. Muchos análisis han mostrado la importancia de ser “first movers” en un mercado para obtener una ventaja competitiva frente a empresas que busquen copiar el producto.²² A partir de esta fortaleza se busca **romper el paradigma** e introducir un **alimento novedoso** de cualidades únicas.

Debilidades

Modelo agroexportador argentino

Tradicionalmente la Argentina ha sido productora y exportadora de **materia prima** a países desarrollados. El modelo agroexportador fue instalado a partir de las invasiones inglesas y ha sido una característica bien valuada por el comercio internacional. Dado que la soja es un commodity y las formas de industrialización con agregado de valor son muy pocas, aceites y harinas²³, la inclusión de una alternativa en una **escala industrial inferior** es desventajosa frente a las industrias mencionadas. En contrapartida de esta debilidad cabe destacar que la Argentina es exportadora de know-how y dicho conocimiento podría incorporarse a la producción nacional.

Cultura alimenticia y prejuicios entorno al sabor y textura

La cultura alimenticia argentina siempre prefirió el **consumo de carnes** como fuente principal de proteína. EL argentino consume aproximadamente 70kg de carne por año por persona. La proteína vegetal no esta fuertemente difundida y los alimentos a base de soja existentes son principalmente aceptados por vegetarianos generando un mercado nicho demasiado pequeño. A su vez, el sabor y la textura de la mayoría de estos alimentos es rechazada por gran parte de la población. Sin embargo, algunas tendencias recientes han mostrado avances respecto de los productos ya existentes e incluso ven oportunidades en el negocio.²⁴

Importación de insumos para la producción

²² El emprendedor profesional. Daniel Miguez

²³ Análisis de la cadena de soja en la Argentina. Silvana Inés Giancola et al, Diciembre 2009

²⁴ Tendencias del mercado agro alimentarios para el 2012. Observatorio Virtual agroindustrial, Diciembre de 2011

Si bien la causa del factor es externa, los insumos son características propias del producto y por ende es mencionada. Las recientes legislaciones y medidas tomadas por los gobiernos de turno han generado cierto escepticismo en torno a la **disponibilidad de insumos para la producción**. En el caso de los soynuts no hay grandes aditivos pero si es vital incluir saborizantes y conservantes para dar textura y sabor al producto. Este factor fue mencionado incisivamente por parte de referentes de la industria durante el FIDTA y ratificado por el vicepresidente de Archer Daniel Midland.²⁵²⁶ La Cámara de la Industria Aceitera de la República Argentina (CIARA) ha realizado diversos reclamos sobre lo derogado en 2009 para la soja entorno a las importaciones de insumos para exportación de producto manufacturado.²⁷ Por otro lado es importante tener en cuenta que se deben pagar **derechos de exportación** para el aceite, la harina y el biodiesel. En el caso de los alimentos no ha habido legislación correspondiente acerca de la exportación de este tipo de alimentos dada la inexistencia del caso.

Costo de la materia prima

La soja es la principal materia prima y la **oleaginosa más** costosa al ser comparada con el maíz o el girasol. La diferencia de precio genera una desventaja frente a la elaboración de productos como maíz tostado o girasol. De todas formas, como se verá en el estudio económico, **el costo de la materia prima** tiene un impacto muy bajo en el precio de salida de la fábrica

Las variaciones de **precio del commodity** alteran el equilibrio económico del proyecto generando incertidumbre. En los últimos 20 años ha habido un incremento exponencial en precio del commodity marcado por el auge de ciertos mercados. A su vez se ha visto caracterizado por mucha volatilidad y especulación. A nivel nacional la situación es aún peor dado que el precio que se paga al productor es inferior al precio de mercado FOB dadas las retenciones e impuestos (Precio pizarras chicado 490USD/tn contra 300 USD/tn precio al productor). Si bien esto puede parecer una ventaja a la hora de adquirir la materia prima en el mercado local pagando un precio inferior; el precio de venta del producto final en el mercado doméstico también debe ser inferior al del mercado internacional para sostener la demanda. Sumado a esto el atraso cambiario existente genera que el margen obtenido también se vea reducido dificultando la proyección financiera. Una solución viable a la disyuntiva presentada es la **exportación** del producto pero la escala necesaria para hacer factible este punto

²⁵ Feria internacional de tecnología alimentaria, Septiembre 2012.

²⁶ Charla "La Agroindustria en el mundo" Juan Luciano, Vicepresidente ADM, Octubre 2012

²⁷ "Freno a la importación amenaza la industria de alimentos balanceados" Cronista Comercial, 25 de Junio de 2012

excede al alcance del estudio aunque amerita una consideración futura en caso que el modelo sea exitoso.

Otras debilidades

Al igual que se realizó con las fortalezas es importante nombrar algunos otros factores internos negativos del proyecto.

Para comenzar, existe una importante **falta de integración de la cadena productiva** entre el productor de soja y la empresa comercializadora del producto elaborado. En la Argentina a diferencia de otros lugares en el mundo la integración no es vertical. La cadena de valor contiene demasiados actores generando diferentes estrategias y visiones, pero principalmente aumentando los costos reduciendo así la eficiencia de las empresas. Todo esto se ve reflejado en un precio superior reduciendo la demanda y por ende la viabilidad de la fabricación de ciertos productos.

Otra debilidad a destacar es la **falta de conocimiento del producto** por parte de la población Argentina. Si bien este aspecto ha visto mejorar en los últimos tiempos relacionadas con ciertos productos la soja no ha alcanzado su auge y existe un desconocimiento acerca de sus ventajas.

Finalmente cabe destacar que existen algunos pocos autores que **cuestionan las propiedades saludables** de la soja y hacen referencia efectos estrogénicos y contenido de azufre en aminoácidos.²⁸ Dichos estudios fueron realizados en animales y no en humanos pero generan un entorno negativo y de dudas en caso que sean conocidos por los futuros consumidores generando preocupación y mala influencia.

Diferencia y cociente

Para concluir con el análisis externo se calculó la diferencia de puntos entre las fortalezas y las debilidades para tener una referencia de cuán fuerte el producto es en término de sus ventajas y desventajas internas. La diferencia de puntos es de **225 puntos a favor de las fortalezas**, para obtener un valor más significativo las fortalezas poseen estar **36% mejor valuadas** que las debilidades en igualdad de factores.

²⁸ Wilcke et al, 1979

Análisis interno

Matriz FEI

Factores Externos Importantes	Peso	Calificación	Peso Ponderado	Importancia Relativa
Oportunidades				
Especialización agroalimentaria como diversificador industrial	8	9	72	11%
Mercado con necesidad insatisfecha	9	8	72	11%
Familia de productos derivados de la soja	8	8	64	9%
Generar una alternativa competitiva	7	8	56	8%
Interés y entusiasmo por nuevas alternativas de nutrición	8	7	56	8%
Interés de los argentinos por los mercados saludables	9	6	54	8%
Cadenas de valor presentes: Vid, Azúcar, Yerbatera, Olivícola, Abacalera	8	6	48	7%
Solamente el 2% de la soja producida es utilizada para consumo humano	6	7	42	6%
Primer exportador mundial de harina y aceite de soja	5	8	40	6%
Industrialización del sector agrícola	9	4	36	5%
Principal fuente de ingresos de divisas extrajeras	4	8	32	5%
Argentina como proveedor primario de alimentos	6	5	30	4%
Crecimiento de la población mundial	4	5	20	3%
Argentina posee el 2,4% del comercio agro mundial	6	3	18	3%
Crecimiento de rendimiento de cultivos (27% en 15 años)	4	4	16	2%
Éxito del crushing de soja en Rosario	2	7	14	2%
Argentina posee 2 hectáreas/habitante para producir alimentos	4	2	8	1%
Amenazas				
Bajo consumo per cápita de soja	8	9	72	16%
Marco institucional	9	7	63	14%
Obtención de insumos	9	7	63	14%
Desregularización de la economía	7	7	49	11%
Seguridad jurídica	6	8	48	10%
Diferencial arancelario	5	8	40	9%
21% del saldo exportable del sector agrícola son productos finales	4	8	32	7%
Derechos de exportación sobre la soja	4	8	32	7%
Tasas municipales y provinciales	6	5	30	7%
Costos de los insumos	8	3	24	5%
Ley de granos	1	5	5	1%
Diferencia			220	148%

Tabla 9. Matriz Factores Externos Importantes

Oportunidades

Especialización agroalimentaria como diversificador industrial

Bien como se mencionó anteriormente, la Argentina debe transformar su modelo agroexportador en producción con **agregado de valor**. Aquí subyace una gran oportunidad para la industria de los alimentos. Pendientes de los pronósticos poblacionales (entre el 2009 y el 2050 aumentará en un 36% la población mundial alcanzando 2400 millones de personas) existe una gran oportunidad para volcarse a la producción de alimentos satisfaciendo una necesidad creciente que aqueja al mundo. La **especialización agroalimentaria** puede ser el punto de partida de la diversificación industrial²⁹. La Argentina tiene los requisitos necesarios para convertirse en un exportador de alimentos mejorando su situación económica y generando una industria sustentable. Hoy en día el eslabón industrial entorno a la agroindustria está presente en el primer eslabón de producción con la siembra directa y las semillas transgénicas, sería importante trasladar esos avances para mejorar la producción de alimentos.³⁰

Mercado con necesidad insatisfecha

El éxito del modelo de negocios presente en países como EEUU y UE muestran que existe un **mercado real para los alimentos funcionales**.²³ Relacionado también con la “onda verde” y la trazabilidad alimenticia cada vez son más las personas que se vuelcan a los alimentos orgánicos³¹. Si bien hoy en día el mercado es claramente un **nicho** en expansión esta es justamente la razón por la que la oportunidad es enorme; es mucho más beneficioso entrar en un mercado en expansión que uno ya maduro. Existen diversas noticias y estudios acerca de las tendencias en el consumo pero más allá de eso en la Argentina se han impuesto diversas “modas” y tendencias acarreadas de los países del norte.³²

Familia de productos derivados de la soja

Tal como se explicó en la sección correspondiente, existe una gran variedad de **alimentos derivados de la soja**. Para el presente estudio se eligió la producción de soynuts pero existen bebidas a base de soja, queso, manteca, café e inclusive muchísimas alternativas más si se consideran los diferentes usos que se puede dar procesando el grano³³. Desarrollando al menos uno de los productos, la expansión hacia el resto de la familia es una oportunidad de **diversificación** para atacar otros

²⁹ SAT Agronegocios, AACREA, 2011

³⁰ La expansión de la soja y su relación con la agricultura industrial. Clausia Andrea Mikkelsen, 2008

³¹ Situación de la producción orgánica en la Argentina. SENASA, Marzo 2012

³² El mercado saludable, la gran atracción de Palermo. Diario La Nación, 23/9/2012

³³ La trama de las oleaginosas en la Argentina. Gutman y Lavarello, 2003

nichos de mercado generando un marca confiable y haciendo crecer una confianza y fidelidad de parte del consumidor.³⁴

Generar una alternativa competitiva

Según la Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA) la competitividad “es la habilidad de capturar las oportunidades que brindan las tendencias globales en materia de tecnología, innovación y mercados”. Para la producción de las soynuts esto se aplica en toda su dimensión y la oportunidad debe ser validada llevando el producto a los consumidores verificando las causas descriptas. Para generar una alternativa competitiva se debe tener en cuenta que debe existir una **cadena de valor** en forma de **red** con colaboración de las distintas partes y con una visión común a todos distribuyendo los beneficios para generar sustentabilidad y desarrollo.

Éxitos de otras industrias en fomentar su cadena de valor

Si bien existen decenas de industrias que muestran lo eficiencia de su cadena de valor este factor se vuelca a las agrícolas. Se distingue el éxito de la **industria tabacalera**, **yerbatera**, **azucarera** y por último y la más desarrollada en el corto plazo la industria **vitivinícola**. Tener ejemplos de industrias donde se ha pasado de una producción primaria a la comercialización de un producto en cadenas de retail e inclusive exportándolo con alto valor agregado muestra que las posibilidades existen y que de ser llevadas encaradas de forma seria y profunda se puede lograr el triunfo con la cadena de valor de la soja. Se destacan estas industrias por su integración en toda la cadena desde el productor hasta el distribuidor y comercializador.³⁵

Argentina como exportador de materia prima

Si bien esta oportunidad ha sido mencionada anteriormente vale la pena mencionarla en forma separada para mostrar ciertos datos obtenidos. La argentina posee el **2,4% de comercio agrícola mundial**. La soja ha experimentado un crecimiento en su rendimiento de un **27%** durante los últimos 15 años. Argentina posee 2 hectáreas por habitante para producir alimentos. Solamente el **2% de la soja producida es utilizada para producir alimentos**.¹⁹ Nuevamente, ser un exportador de materia prima genera la oportunidad de ser un exportador de productos de valor agregado y allí radica la principal oportunidad destacad por este factor.

³⁴ “Hay una enorme potencialidad para el desarrollo de nuevos productos a base de soja”. Miguel Calvo, presidente ACSOJA

³⁵ Estudios sectoriales: la industria vitivinícola. Azpiazu y Basualdo, Marzo 2003

Otras oportunidades a destacar

Si bien las oportunidades mencionadas engloban la mayoría de las puntuadas en la matriz, cabe mencionar algunos elementos interesantes

En primer lugar, la Argentina basa parte de su **PBI** en la soja. Esto se explica por distintos estudios que señalan que la participación del **sector agropecuario en 2003 del PBI era del 13%** del cual el **55% de la producción en toneladas proviene de la soja**. Por otro lado si se tiene en cuenta las principales industrias aceiteras y harineras en las cuales la soja tiene una importancia preponderante pero participan otras oleaginosas, *ie* girasol y maíz principalmente. Esto se traduce en que **el 32,8% de la balanza comercial argentina del año 2002 es adjudicada a la producción de oleaginosas** (cereales, oleaginosas, pellets y aceites); de la producción de agrícola (oleaginosas y cereales) el 48% del área sembrada fue soja *el*. Se espera que estos porcentajes aumenten dada la tendencia expansiva del cultivo. El peso de esta oleaginosas es muy importante para la macroeconomía argentina. El desarrollo de otros sectores de la industria relacionados con la soja podría generar un salto aún mayor y diversificar sus productos. En el caso que parte de las retenciones obtenidas, aproximadamente un 15% en el año 2003 sea redistribuidos al sector existiría un gran incentivo para su desarrollo.³⁶

Amenazas

Bajo consumo per cápita de soja

La soja en la Argentina **no es un alimento de consumo masivo** y difícilmente lo será en el corto plazo. Hoy en día la soja es considerada únicamente para la producción de aceite y harinas y no para su consumo. Difícilmente la cultura Argentina cambie drásticamente para observar los beneficios de la soja y por ende el mercado argentino para los productos a base de soja se mantiene a resguardo del maíz o girasol. **El consumo per cápita de soja en la Argentina es despreciable** (ver Consumo de granos para alimentación. Fuente FAO).

Marco Institucional

Tal como se han expresado diversos especialistas del tema la principal amenaza para las inversiones en la Argentina es el **marco institucional**. Durante los últimos 10 años no ha habido grandes flujos de capital por parte de importantes empresas y quienes han invertido no buscan lograr el **desarrollo sustentable** y el desarrollo tecnológico sino más bien el aprovechamiento de ciertos recursos. En una charla llevada a cabo con uno de los principales exportadores de grano para industrialización ADM explicó

³⁶ El peso de la soja en la economía Argentina. Fundación para el cambio, 2003

claramente que las culturas extranjeras evalúan de forma negativa a la argentina para volcar sus inversiones y eligen países como Uruguay, Brasil y Paraguay. La explicación fundamental que se dio a esta negativa es la falta de seguridad jurídica en la argentina de los últimos tiempos.²⁶

Obtención de insumos

Al igual que se explico anteriormente este factor es tanto una debilidad, por su dependencia para la producción pero también debe ser considerada como una amenaza ya que depende de **factores externos**. Existen distintos proveedores de los insumos y según referentes de la industria por el momento **no hay problemas de faltantes** pero en caso que ocurra puede ser un factor condicionante para la operatoria. Esta amenaza debe ser monitoreada constantemente para asegurar la proyección en el tiempo del proyecto.

Otras amenazas

Respecto a otros puntos a tener en cuenta que puedan amenazar la viabilidad del proyecto cabe mencionar, las **tasas, impuestos y derechos de exportación**²³. Si bien en cualquier emprendimiento se empieza por un mercado nicho es importante saber cual será el mercado futuro para el producto. En la argentina y tal como señalaron diferentes referentes del rubro durante la convención FIDTA, el mercado para las soynuts es un nicho que puede expandirse pero que sería interesante complementar llevándolo a una **escala internacional**. Este punto se ve vedado por tasas y aranceles no solo a nivel nacional sino también provincial y municipal²³.

Respecto a las relaciones con el exterior también es importante destacar que dada la situación las rondas de financiamiento para un proyecto de exportación son escasas y probablemente provengan del exterior. La falta de seguridad jurídica y de **confianza** en la moneda argentina juega en contra de diferentes capitales de riesgo o “venture capitalist” quienes prefieren proyectos en países limítrofes dejando la financiación del proyecto a cuenta de tasas de interés locales.

Diferencia y cociente

En el caso del análisis externo **las oportunidades exceden en número a las amenazas** generadas por el entorno. Esto se puede observar claramente en los indicadores calculados. Si la diferencia de puntos entre oportunidades y amenazas es positiva se concibieron muchas más oportunidades que amenazas; esto muestra un panorama positivo para el proyecto. El ratio de puntos es un **48% favorable a las oportunidades** siendo un indicador de fiabilidad en el proyecto.

Sin embargo, dadas las diferencia en cantidades de factores se decidió calcular el valor medio de puntaje para poder comparar no solo la cantidad sino la importancia de dichos factores. Ese análisis muestra que **las amenazas** aunque son menores en cantidad su peso y **calificación** es más fuerte y por ende deben ser mitigadas para

reducir su impacto. Los factores mencionados son condicionantes del proyecto pero así también **las oportunidades para el emprendimiento son vastas e interesantes.**

Conclusiones del análisis FODA

Como conclusión de este análisis se debe primero dejar ciertos aspectos en claro. Este tipo de análisis permite realizar una radiografía tanto interna como externa del negocio para mostrar cuales son los puntos claves a tener en cuenta. Si bien es un compendio de muchos de los aspectos, muestra que variables pueden **influnciar** y como estas **afectan** al proyecto. Cabe destacar que toda puntuación carece de validación estadística pero se fundamenta en **la investigación y desarrollo de conocimiento** tal como se expresa en las citas bibliográficas. Las puntuación reflejan en gran medida la realidad interna y externa del proyecto.

Para mejorar aún más en entendimiento de los factores a mencionar se realizaron dos **cuadros resumen** relacionando las fortalezas con oportunidades y las debilidades con las amenazas. Estos cuadros de doble entrada exhortan a poner **principal atención** a los puntos que relacionan los aspectos internos con los externos. Los cruces destacados son **puntos de apalancamiento** en el cuadro de aspectos positivos y por otro lado son **puntos de peligro** en el cuadro de aspectos negativos.

Oportunidades	Fortalezas					
	Efectos benéficos para la salud	Materia Prima de alta calidad	Variedad de sabores	Soja como promotor de cambio y evolución agrícola	Proteína en grano	Alimento en forma de colación
Especialización agroalimentaria		✓		✓		
Mercado con necesidad insatisfecha	✓					✓
Familia de productos derivados de la soja				✓		
Alternativa competitiva	✓				✓	
Éxito de otras industrias agrícolas						
Argentina como exportador de materia prima		✓			✓	

Tabla 10. Relaciones entre Oportunidades y Fortalezas.

Amenazas	Debilidades			
	Modelo agroexportador	Cultura alimenticia	Importación de insumos	Costo de la MP
Consumo de soja como alimento	✓	✓		
Marco institucional			✓	
Obtención de insumos				✓

Tabla 11. Relaciones entre Amenazas y Debilidades.

Estrategias del Marketing

Con el objetivo de vender un producto de la manera más sólida y considerando todas las variables posibles, se realizó un exhaustivo análisis de las famosas 4P del Marketing. A continuación se detallarán el precio, el producto, la promoción (comunicación) y la plaza (distribución).

Promoción

Se debe considerar que para la comunicación efectiva de un nuevo producto como las soynuts, es clave entender a **quién dirigirse** y hacerlo con los **recursos suficientes**. Esto significa que por tratarse de un emprendimiento de un producto nuevo, es tan importante la penetración del alimento en la mente del consumidor como así también la minimización de la inversión en la etapa inicial.

Siguiendo con la premisa anterior, se decidió utilizar redes sociales para la **comunicación del producto** y poner carteles en los barrios donde habiten personas pertenecientes al segmento apuntado. Una vez concretados los primeros meses de venta, se estudiará la realización de campañas publicitarias masivas, *eg* televisión.

Entonces, los ejes de la promoción del nuevo alimento consistirán en:



Facebook: se creará una página en Facebook en la cual se pondrán fotos de los productos, se informará a la gente sobre los beneficios nutracéuticos de los mismos, se realizarán sorteos no solo de productos, sino también de bicicletas, equipamiento para hacer ejercicios, etc. La idea además de comunicar el producto, es que la gente asocie a las soynuts con algo saludable y nutritivo. Otra de las características que tendrá la página, es que permitirá la participación activa de los clientes. En este sentido, se le permitirá a la gente subir fotos relacionadas con el producto y se pondrán preguntas tipo foro en las cuales, la persona que "le guste" la página podrá contestar y dar sus opiniones. Esto se asocia a lo comentado sobre el marketing viral. Cabe aclarar que la página irá sufriendo actualizaciones a medida que se avance en el proyecto. En un comienzo, el principal objetivo es generar incertidumbre y atracción en las personas que sigan a la misma, colocando información sobre la soja en la dieta de las personas, las soynuts, y realizando preguntas con el objetivo de sacar información útil para el proyecto. Una vez avanzado, se colocarán fotos y se hará más hincapié en el alimento ofrecido en sí.



Twitter: se creará una cuenta en Twitter con un fin muy similar al de la página de Facebook aunque adaptándose a las posibilidades de la red social. En un comienzo, se postearán preguntas a modo de foro abierto y

se brindará a los seguidores, información de las potencialidades que brinda la soja para la salud. Una vez introducido el producto en el mercado, se focalizará en los mismos y se realizarán sorteos y se entregarán premios a las personas que “retwitéen” o respondan más rápido.



YouTube: este medio se utilizará una vez que el producto esté en la puerta del mercado. Se confeccionará un video promocionado desde Facebook y Twitter con el objeto de tener un medio audiovisual para llegar al cliente y con la menor inversión posible. La idea es seguir con la misma línea y hacer un video en el que se justifique la compra del nuevo alimento con los beneficios nutracéuticos de la soja.

Publicidad estática: como se mencionó anteriormente, se colocarán carteles en las principales calles de los barrios en los que se concentre el mercado apuntado. Se realizará dentro de barrios de la ciudad de Buenos Aires en puntos estratégicos como parques y lugares donde se realicen actividades físicas, sin dejar de lado esquinas concurridas y de alto tránsito tanto vehicular como peatón.

Resumiendo, con estas tácticas de promoción se elige explotar los beneficios de **medios masivos** como las redes sociales a través de técnicas de **marketing viral** aunque sin olvidar las personas que no tengan acceso a las cuentas ofrecidas, se realizará **publicidad estática** en puntos estratégicos. Con esto, se busca llegar a la mayor porción posible del mercado apuntado, minimizando la inversión en un período inicial de supervivencia que debe atravesar todo emprendimiento.

Marketing viral

Hoy en día, se pueden aprovechar muchos beneficios de la tecnología para comunicarse y **contactarse** con los potenciales consumidores. El costo de traspasar las fronteras es nulo, más aún las mismas dejaron de existir en la red. Según Kevin Kelly, las **reglas** a seguir para poder “sobrevivir” en esta época se basan en la conexión y pertenencia a la **red**.

Siguiendo estas premisas y con el objetivo de minimizar las inversiones iniciales, se apunta a la eficiente utilización de la red como medio para llegar a los potenciales consumidores. Esta es la base del **marketing viral**, el cual consiste en conseguir que los usuarios se transmitan los unos a los otros un determinado mensaje, siguiendo las bases del conocido “**boca a boca**”.

Si bien una de las claves del marketing viral es el **beneficio** que ve la persona por la transmisión del mensaje, al tratarse de una marca y producto nuevo no se puede ofrecer demasiado. Sin embargo, una vez realizados los estudios pertinentes y lanzada la marca, el medio elegido puede seguir siendo un puente permanente con los clientes y llegado el caso ofrecer beneficios o mensajes con humor, realizando así una campaña de marketing viral.

En el presente caso, se utilizará a la red en vistas de inculcar en la mente de los potenciales clientes un **mensaje** disparador para que comiencen a pensar en el alimento a ofrecer. Aquí entra en juego el papel viral de la red como transmisora de información y como puente de conexión con el mercado potencial. Para la materialización del marketing viral, como se mencionó anteriormente se creará una página de Facebook en la cual se describe el producto, los beneficios y diferentes actividades, y el producto llegue cada vez a más potenciales clientes al menos en forma virtual. Además, se confeccionó una **encuesta viral**.

En este caso, se utilizó la herramienta Google Docs y se formalizaron una serie de preguntas, entre ellas:

- Dicotómicas: preguntas con dos posibles respuestas.
- De elección múltiple: hay tres o más respuestas posibles.
- Escala de importancia: en base a un atributo.
- Escala de intención de compra
- Escala de calificación: en base a un producto.
- Preguntas abiertas: relacionadas con percepción y precio.

Una vez estructurada la encuesta, fue enviada vía mail y Facebook a contactos con el objetivo no sólo de que la encuesta sea completada, sino también transmitida a través de la red.

En conclusión, se utilizaron técnicas del marketing viral con el objetivo de recabar una base de datos lo más robusta posible a un costo mínimo.

La encuesta realizada puede verse en el Anexo 2 - Encuesta. Los resultados de dicha encuesta se utilizaron para dimensionar el mercado y conocer las características del mercado.

También se utilizaron técnicas del **marketing clásico** con el objetivo de realizar un test del producto. Para esto se realizó un **focus group**, en el que se cuestionó a personas pertenecientes al segmento apuntado y se les hizo probar el producto. El principal objeto de esta acción fue de complementar los estudios virales con una base de datos que considere el sentido del gusto percibido por las personas a la hora de probar las soynuts por primera vez. Un focus group clásico consiste en un grupo cuidadosamente seleccionado que se reúnen para discutir en detalle diversos temas de interés. Hay un moderador que plantea una serie de preguntas que sirven de estímulo siguiendo una guía previamente preparada para que se cubran todos los temas relevantes. [Dirección de Marketing, Kotler y Keller]. En el caso del presente proyecto, se planteó un focus group en el cual se invitó a amigos y familiares pertenecientes al segmento apuntado y se plantearon una serie de preguntas como se describió anteriormente. Se realizó el testeo de la **producción piloto** para conocer las primeras reacciones de los consumidores (ver Producción piloto y Focus Group)..

Una vez comenzado el proceso productivo se realizará un focus group avanzado evaluando características más específicas acercando el producto a los requerimientos del consumidor; en esta instancia se busca generar una mayor masa de datos y rigurosidad estadística, logrando inferir sobre los requerimientos del segmento social elegido como consumidores.

En fin, se realizaron estos estudios con el fin de contar con una **base de datos que sustente el proyecto** y sea útil para analizar el mercado a conquistar con el nuevo alimento.

Determinación del Precio del Producto

Fijar un precio de un producto es tarea del mercado, salvo el caso de que se trate de un monopolio en donde la empresa pone el precio que le maximiza el beneficio siempre y cuando el Estado lo permita. En el caso del presente proyecto, como se trata de introducir en el mercado un **producto nuevo, no se tiene información** clara del precio que este aceptará. Con el objetivo de subsanar esta debilidad, se tomaron distintas líneas de acción haciendo análisis de **benchmarking** y realizando una **encuesta**.

El análisis del precio será resultado de la investigación de campo, el benchmarking de productos similares en otros mercados y finalmente ajustado a la realidad argentina mediante la encuesta realizada.

Benchmarking

Si bien tal como se dijo anteriormente, el alimento no está en el mercado argentino, se puede sacar alguna referencia de lo que ocurre en otros países. En este sentido, se estudió la posibilidad de importar soynuts de diferentes fabricantes ubicados en distintas partes del mundo. A continuación se mostrará un resumen de los datos recabados de la web:

- *Hefei Naturall Development Co., Ltd.* Es un fabricante chino que ofrece soynuts saladas a un precio FOB puerto de Tianjin de entre 1940 US\$/T y 2700 US\$/T (alibaba.com). Si se pasa este número a paquetes de 100g, se tiene un rango entre 0,194 US\$ y 0,27 US\$ por paquete. Esto al ser un precio FOB, da una idea aproximada del precio de las soynuts en China a la salida de la fábrica. Si se asume que el fabricante es quien ofrece el alimento para importar, descartando las cadenas de distribución, se puede suponer al precio FOB como un precio de referencia de salida de fábrica sin considerar el transporte de la misma al puerto ni los gastos de operación en el mismo.
- *GeniSoy Soy Nuts (3.5 oz)*: como se nombró en la sección de Contexto mundial, GeniSoy es la marca líder en cuanto a soynuts se refiere en EEUU. Allí, GeniSoy ofrece el paquete de 100g (3,5 oz) de soynuts Deep Sea Salted, BBQ y Unsalted a un precio de 2,19 US\$/paquete (GeniSoy online sobre). Este precio hace referencia a lo que pagan los consumidores estadounidenses en las tiendas donde venden soynuts, es decir, es un retail price.

Observando la información recabada de la web, la más útil para estudiar el precio que aceptará el mercado argentino es el retail price de **GeniSoy** en EEUU.

Con el objetivo de estudiar si el **mercado argentino y estadounidense** de alimentos, en particular de snacks, son **comparables** y comprender el spread que existe entre los

precios de los alimentos en USA y Argentina, se confeccionó una investigación de precios. Se seleccionaron cuidadosamente **9 productos alimenticios** que involucran snacks, galletitas, alimentos a base de soja y leche. Se trató de priorizar en la elección aquellos alimentos que sean ofrecidos bajo la misma marca en ambos países para evitar ruidos por brand equity, asumiendo que la marca en Argentina es igualmente reconocida en Estados Unidos. Sin embargo, para el caso en que los alimentos no son ofrecidos por la misma empresa, se trataron de minimizar las distorsiones eligiendo productos muy similares y con posicionamientos semejantes.

La metodología a seguir fue consultar en supermercados online, *Coto a Casa* en Argentina y *ShopRite* en USA, los precios de los alimentos previamente escogidos y llevarlos a un peso/volumen según corresponda, en común. Para los alimentos sólidos la base fue **100g** mientras que los líquidos se llevaron a **1 litro**.

En fin, los productos investigados se detallan a continuación:

- **Maní:** se analiza este producto que cuenta con un aspecto muy similar a las soynuts, por lo que es muy probable que la gente los asocie. Se constató que el precio de un paquete de 100g de maní salado Pehuamar vale 5,40\$. Por otro lado, en USA el maní Planters Peanuts - Dry Roasted Lightly Salted viene en frascos de 16oz con un precio de 4,50US\$, lo que da una relación de 0,99US\$/100g según ShopRite.
- **Papas fritas:** se comparó el precio de las Lays clásicas. En USA, se vende un paquete de 2,88 oz a un precio de 1,49US\$. Esto da una relación de 1,82US\$/100g según ShopRite. Por otro lado, en Argentina el paquete de 90g de Lays se vende a 12,69\$ en un supermercado. Con esto queda una relación de 14,10\$/100g.
- **Doritos:** siguiendo con los snacks, se analizó el precio de los Doritos sabor cheddar. Según ShopRite, en USA este alimento tiene un precio que deja una relación de 1,55US\$/100g. En Argentina, la misma cantidad se ofrece por 11,3\$.
- **Barras de cereal:** se escogieron las barras de cereal Nature Valley de miel y avena y la Quaker con chispas de chocolate, ya que ambas son ofrecidas en ambos países. En Estados Unidos, se ofrecen 12 barras de cereal Nature Valley a un precio de 3,4US\$. Esto arroja una proporción de 1,4US\$/100g (0,4US\$/oz) según ShopRite. A su vez, las barras Quaker Chocolate Chips se venden en un pack de 8 a un precio de 3US\$, lo que otorga una relación de 1,59US\$/100g (0,45US\$/oz), también utilizando la fuente ShopRite. Por otra parte, según Coto a Casa, el paquete de 6 barras de cereal Quaker cuesta 16,85\$ con un peso neto de 120g, lo que da una relación de 14,04\$/100g. Mientras que el paquete

de 6 unidades de Nature Valley con un peso neto de 126g, se vende a 13,15\$. Esto da una relación de 10,43\$/100g.

- **Galletitas:** en vistas de hacer un alimento tanto dulce como salado, se estudiaron los precios de las galletitas con chips de chocolate. En Estados Unidos, ShopRite ofrece las 100g de Chips Ahoy! regulares a 1,09US\$. Por otro lado en Coto a Casa, las Pepitos Chispas tienen un precio de 3,9\$/100g.
- **Pochoclos:** teniendo en cuenta que son snacks elaborados a partir de un commodity como el maíz, se comparó el precio de los pochoclos dulces. En Estados Unidos, Bachman Popcorn ofrece 100g de pochoclos dulces listos para comer a 1,55US\$. Mientras tanto en Argentina, la marca Pop Korn de Pepsico los ofrece a 7,4\$/100g.
- **Confites:** considerando la alternativa dulce de las soynuts, se estudiaron los precios de confites de maní con chocolate, en particular la marca M&Ms. En Estados Unidos, se venden los 100g de estos confites a 1,62US\$. En Argentina, el mismo producto se ofrece con un precio de 11,5\$/100g.
- **Alimento líquido a base de soja:** es interesante estudiar el comportamiento de los alimentos a base de soja que existen en ambos países, a pesar de no ser del rubro de las soynuts. Entonces, se decidió estudiar la relación de precios de dos jugos de soja y frutas. En Estados Unidos, ShopRite ofrece el jugo Silk Fruit and Protein a un precio de 2,03 US\$/litro. Por su parte, un litro de Ades en Argentina cuesta 8,83\$.
- **Salchichas a base de soja:** siguiendo con la premisa de analizar alimentos a base de soja ofrecidos en ambos países, se estudiaron las salchichas. Según ShopRite, Light Life Smart Dog Veggie Protein se ofrecen a 1,41US\$ los 100g. Por su parte, en Argentina las salchichas de soja Vegetalex se venden a 5\$/100g.
- **Leche:** se escogió este producto para tener una referencia del comportamiento de un alimento básico y que no se puede diferenciar en grandes medidas en los dos mercados. Así se podrá entender mejor la relación entre el precio de un alimento similar producido localmente en ambos países. En Estados Unidos, 0,5 galones (1,9 litros) de leche entera Crowley Homogenized Vitamin D Milk se vende a 2,5 US\$ al consumidor final. Con lo cual, la relación queda en 1,32US\$/litro de leche entera. En Argentina, la leche entera La Serenísima se vende a 6,45\$/litro en un supermercado. Se optó por la comparación con esta marca, por la similitud en el producto y el envase contenedor.



Ilustración 11. Productos seleccionados para comparar precios de alimentos entre Argentina y Estados Unidos.

Con el objetivo de entender cuantitativamente si los mercados de Argentina y Estados Unidos son comparables en términos de los precios de los alimentos analizados, se confeccionó la Tabla 12. En la misma, se asumió el precio de los 100g de maní igual a 1 y de esta manera se compararon los precios de los demás alimentos. El objetivo es comprender si la brecha de precios entre el maní y los demás productos es comparable entre Estados Unidos y Argentina.

Estados Unidos	Precio base maní	Argentina	Precio base maní
<i>Alimento líquido a base de soja</i>	2,05	<i>Lays clásicas</i>	2,61
<i>Lays clásicas</i>	1,84	<i>Barras de cereal Quaker</i>	2,60
<i>M&Ms</i>	1,64	<i>M&Ms</i>	2,13
<i>Barras de cereal Quaker</i>	1,61	<i>Doritos cheddar</i>	2,09
<i>Pochoclos</i>	1,57	<i>Barras de cereal Nature Valley</i>	1,93
<i>Doritos cheddar</i>	1,57	<i>Alimento líquido a base de soja</i>	1,64
<i>Barras de cereal Nature Valley</i>	1,45	<i>Pochoclos</i>	1,37
<i>Salchichas de soja</i>	1,42	<i>Leche Entera</i>	1,19
<i>Leche Entera</i>	1,33	<i>Maní</i>	1,00
<i>Galletitas con chips de chocolate</i>	1,10	<i>Salchichas de soja</i>	0,93
<i>Maní</i>	1,00	<i>Galletitas con chips de chocolate</i>	0,72

Tabla 12. Resultados de la comparación de precios entre Argentina y Estados Unidos.

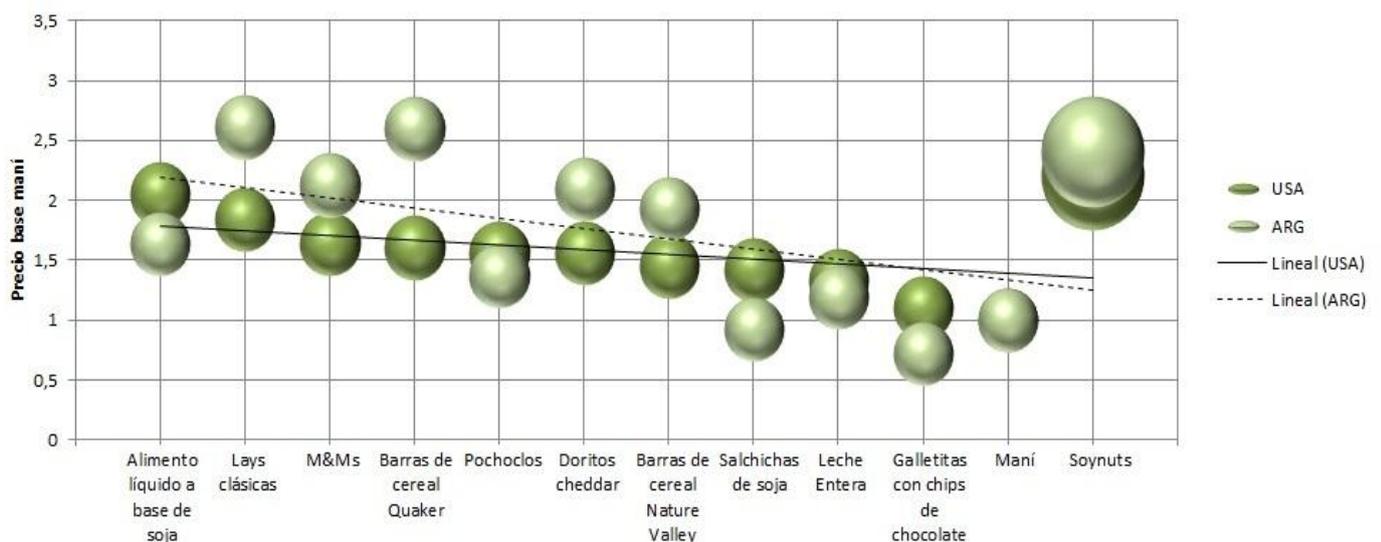


Gráfico 18. Comparativa de los mercados de USA y ARG en el precio de los alimentos con base en el maní.

Como se puede observar en la tabla anterior, salvo para el caso del alimento líquido a base de soja, **no se vislumbran importantes diferencias entre ambos mercados**. Claramente no son exactamente iguales, aunque si se consideran las posibles

diferencias de marcas y posicionamientos en cada mercado, se puede concluir que a groso modo los mercados son comparables. Por ende, se utilizarán datos del mercado estadounidense como inputs para definir el precio de las soynuts en Argentina.

Cabe aclarar que los resultados resumidos en la investigación de precios, no tienen en cuenta la diferencia entre la **cantidad de alimento** consumida tanto en USA como en Argentina. Esta diferencia se refleja en la elasticidad precio de la demanda. Si bien no se cuenta con las elasticidades de cada alimento para ambos países, se realizó un pequeño análisis para el caso de las soynuts. **El mercado de soynuts en Estados Unidos** es un mercado maduro y apunta a un **segmento muy similar** al que se enfoca en este proyecto. Esto se puede observar en el **precio de las soynuts**, el mismo se ubica por encima de todos los productos analizados denotando el carácter Premium del alimento. Además, los lugares donde se vende este producto coinciden con los canales de venta propuestos en este estudio, los **locales de comida orgánica**. Si se aceptan estas realidades, se puede asumir una elasticidad similar para ambos mercados. Investigando, se pudo encontrar que la elasticidad precio de la demanda para las *snack nuts* en Estados Unidos es de **-1,20** [Journal of Agricultural and Resource Economics, 2004]. Este número indica que la demanda es levemente elástica, lo cual podía suponerse al tratarse de un bien que no es de necesidad vital pero es un alimento que le suele gustar a la gente. Este análisis permite justificar la inversión inicial para el proyecto, apuntando a bajas cantidades con un precio de un alimento Premium.

Si se calculan las diferencias de precios en base al **maní** entre los mismos alimentos de ambos países, y a esas diferencias se les saca el promedio, el mismo resulta de 0,15 a favor de los precios Argentinos. Es decir, los precios de nuestro país son en promedio 0,15 más caros en base maní que en Estados Unidos. Además si se considera que, a misma moneda, **los alimentos analizados cuestan en Argentina un 27% más**, se puede suponer que el precio de las soynuts será mayor en Argentina que su equivalente en Estados Unidos.

El problema radica en cuanto más se puede subir el precio de modo que siga resultando competitivo frente a los demás snacks. Si se realiza el análisis del spread con el maní para las soynuts en Estados Unidos, el resultado es un precio base maní de 2,21, lo cual significa que **los 100g de soynuts son un 121% más caros que los maníes en Estados Unidos** y además son, dentro de los alimentos analizados, los más costosos.

Al considerar el promedio de las diferencias de precios base maní de 0,15 a favor de los alimentos en Argentina y conocer el precio base maní de las soynuts en USA, se estima que el mismo en Argentina podrá ser de 2,36. Este valor otorga un precio de 12,75\$/100g de soynuts. Por otro lado, si se considera el aumento del precio de los alimentos a moneda constante entre Argentina y Estados Unidos (27%) y se lo aplica al precio de las soynuts del país del norte, el resultado es un precio de 13,13\$/100g.

Con fundamento en los cálculos y supuestos anteriores, se define un **precio de 13\$/100g** para las soynuts que se comercializarán en Argentina.

Si se compara las soynuts contra los demás alimentos analizados en el mercado argentino, el resultado es el siguiente:

Producto	Precio (\$)	Precio base maní
<i>Lays clásicas</i>	14,10	2,61
<i>Barras de cereal Quaker</i>	14,04	2,60
<i>Soynuts</i>	13,00	2,41
<i>M&Ms</i>	11,50	2,13
<i>Doritos cheddar</i>	11,30	2,09
<i>Barras de cereal Nature Valley</i>	10,43	1,93
<i>Alimento líquido a base de soja</i>	8,83	1,64
<i>Pochoclos</i>	7,40	1,37
<i>Leche Entera</i>	6,45	1,19
<i>Maní</i>	5,40	1,00
<i>Salchichas de soja</i>	5,00	0,93
<i>Galletitas con chips de chocolate</i>	3,90	0,72

Tabla 13. Comparativa del precio de las soynuts contra los alimentos analizados en Argentina.

Como se puede ver en la Tabla 13, **las soynuts con un precio un 141% mayor que el del maní**, están solo por debajo de las Lays y las barras de cereal Quaker.

Datos de la Encuesta

Ciertas preguntas que se colocaron en la encuesta que se realizó para recabar datos se basaban en el precio. Las mismas eran:

- ✓ ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un snack (paquete individual de 200g)?
- ✓ ¿Pagaría más por un producto saludable? ¿Cuánto más?

Con esto se busca entender la percepción del mercado apuntado tiene del precio de un snack saludable. Se considera a esta información es de gran utilidad ya que al no existir en el mercado el alimento a ofrecer, la inmersión de la persona que está completando la encuesta en el mundo de los snacks saludables, la pone en contexto y le da una primera aproximación al precio que pagaría el valor del producto.

De las 84 personas que respondieron la encuesta, 75 contestaron la parte de precios. Como primera impresión al ver los resultados, se observó una clara **diferencia entre las respuestas** y un rango de precios que varía desde 5\$ a 30\$ para un paquete de aproximadamente 200g. De esto se puede discernir que:

- Hay personas de distintos Nivel Socio-Económico que pagan un precio diferente por los snacks que consumen.
- Hay personas que no tienen conocimiento del precio del snack que consumen. Esto puede verse al analizar los datos recabados por benchmarking.
- Relacionado con lo anterior, un paquete de 200g puede no estar presente en la cabeza de los encuestados por lo que el precio sugerido puede verse afectado.

Teniendo en cuenta las consideraciones previas, se hizo un análisis de los resultados arrojados. En primer lugar, se estudiaron **precios promedios** y rangos para las preguntas realizadas.

	Promedio	Min	Max
Precio (\$)	8,4	3	20
Diferencial a pagar por saludable (\$)	2,9	0	18
Precio final (\$)	11,3	5	30

Tabla 14. Análisis de los primeros resultados arrojados por la encuesta.

Cabe destacar, además de tener un rango cuyo valor máximo es 6 veces el mínimo, que en promedio las personas pagarían un **35% más para tener un producto saludable**.

Una vez confeccionada la tabla anterior y con el objetivo de categorizar los datos, se dividió a los encuestados en 4 grupos en base al precio final que estarían dispuestos a pagar, a saber:

1. De 0 a 5\$
2. De 5\$ a 10\$
3. De 10\$ a 15\$
4. Mayor a 15\$

Los resultados obtenidos se resumen en el siguiente gráfico:

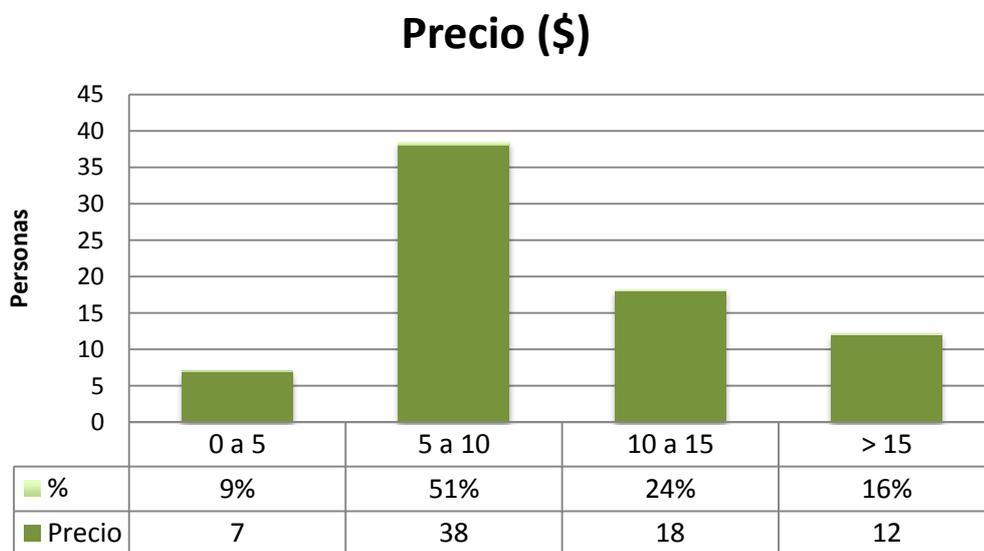


Gráfico 19. Cantidad de personas por rango de precios previamente definidos.

Tal como se puede observar, el rango de 5\$ a 10\$ contiene a más de la mitad de los encuestados. Si consideramos el análisis de benchmarking, el precio para un paquete de aproximadamente 200g estaría en el rango de precios mayor a 15\$, el cual representa sólo el 16% de las personas encuestadas. Esto es un dato alarmante aunque si consideramos las premisas iniciales se puede deducir que la comparación no es tan representativa.

Sin embargo para hacer una comparación de los datos se calculó cuánto estarían dispuestos a pagar los encuestados en promedio por los 100g. Para esto, se tomaron datos de *DiscoVirtual* para los snacks analizados y se comparó el precio por kilo para un paquete el doble en peso que otro. Los resultados dieron en promedio un precio por kg de **12%** mayor para el paquete que contiene la mitad del original. Con lo cual si se toma un precio por kg de la encuesta igual a 56,5\$, el correspondiente a un paquete de 100g es de 63,3\$. Finalmente, este análisis arroja un precio de **6,3\$/100g**. Esto arroja un precio **52% más barato** que el calculado como resultado del benchmarking.

En conclusión, tanto el benchmarking como la encuesta permitieron la definición de un precio según la información recabada del mercado. Si bien la encuesta es válida y útil para conocer la percepción de las personas, se eligió ponderar con **mayor peso a los datos del benchmarking** debido a que eliminan factores que pueden llegar a confundir a las personas como el peso neto y el precio actual que pagan por sus snacks. Además, si se analiza minuciosamente la encuesta se observa que aquellas personas que pusieron precios cercanos al obtenido por benchmarking, son personas que conocen del tema, tienen una idea más real de lo que pagan por sus snacks y pertenecen al segmento apuntado. Con lo anterior, se trata de dejar en claro que una persona que pone que paga 5\$ por un paquete de snacks de 200g o come snacks muy barato y de baja calidad ya que ni siquiera el maní tiene ese precio con lo cual no estaría dentro del segmento a conquistar. La otra opción es que no tienen una idea clara del precio que pagan por los snacks que consumen. Debido a esto, se decidió por utilizar el precio del benchmarking avalado por algunos encuestados para el presente proyecto.

Canal de ventas

Al definir el modelo de negocios se estableció el tipo de consumidor y el **punto de venta** más acorde a las características del producto. **El éxito del canal de ventas asegura alcanzar los potenciales clientes.** Permite llegar a los consumidores para los cuales la estrategia de marketing fue creada, incluyendo el precio y la promoción del producto.

En primer lugar, se definió cuales son los **canales existentes** para los productos del tipo saludables. Si bien la categoría abarca muchas variedades se tomo a modo de ejemplo la venta de barras de cereal. Dichos productos se venden tanto en kioskos, **franquicias** (Starbucks, Havana, Farmacity, Ypf Full, entre otras), **almacenes** de barrio e inclusive supermercados.

Se decidió no tener en cuenta los extremos de los puntos de venta existente; ellos son, los **kioskos** y supermercados. Los kioskos generan un requerimiento de distribución fuera del alcance de un emprendimiento. En el caso de los **supermercados** se decidió dejarlos de lado dada la presencia de grandes marcas las cuales poseen la capacidad de dejar fuera del mercado a un emprendimiento de estas características. Estos canales de venta son muy interesantes pero dada la **escala** del proyecto quedan fuera de análisis. Respecto a este último punto se cree vital **evitar la competencia directa** con los grandes productores de snacks (Kraft, Arcor, Pepsico) dado que por su tamaño, alcance y poder económico podrían copiar el producto y dejar al proyecto fuera del mercado. Esto hace referencia a las **débiles barreras de entrada** que presenta el negocio de las soynuts. Las mismas se fortalecerán con el canal de venta elegido, tratando de establecer una identidad de marca por ser los primeros en el mercado y ampliando la gama de productos a ofrecer.

Los almacenes de barrio también fueron descartados como lugar de venta teniendo en cuenta que no representan los canales de compra de el alimento a ofrecer y además requiere de una negociación particular con el dueño de cada local si se quiere evitar la utilización de una gran distribuidora como puede ser **Potigian** o similares. La estrategia de marketing define al **producto en un segmento exclusivo del tipo Premium** por ende no se desea llegar en forma masiva al consumidor. La escala de inversión necesaria para alcanzar una presencia significativa tanto en supermercados o almacenes queda fuera del análisis del proyecto pero se la analiza como canal de venta potencial, siendo este un argumento más a favor de la **escalabilidad** del proyecto.

Otro canal de venta estudiado son las **franquicias** de tiendas que venden productos para acompañar las meriendas o desayunos. Este canal de venta será utilizado **una vez probado el éxito del producto, en pos de satisfacer la mayor demanda.** Se estima que luego de alcanzar los primeros años de venta y de acuerdo a la demanda generada se podría entrar en **negociación** con estos locales para generar una mayor exposición del producto.

El caso de **Farmacy** es interesante porque vende una gran variedad de productos y posee una góndola dedicada a alimentos saludables. Por otro lado, se mencionan la cantidad de locales de las cadenas **Aroma, Coffe Store, Starbucks y Café Martinez**. En caso de generar una asociación se debe tener en cuenta que muchos locales poseen marcas propias y no es posible vender el producto a dos competidores rivales del rubro. Estas cadenas pueden ser **socios** del proyecto dado que cuentan con un flujo importante de dinero y poseen sistemas unificados de distribución de productos. Las soynuts podrían comercializarse en su versión dulce como un **complemento para infusiones** en forma de colación sana.

Cadena de Retail	Cantidad de locales en Capital Federal
Farmacy	95 locales
Aroma	11 – Busca expandirse a 30
Starbucks	44
Café martinez	53
Coffee store	17

Tabla 15. Locales por Cadenas de Retail

Refinando la selección del canal nos encontramos frente a la alternativa de vender **en locales de venta de alimentos orgánicos/funcionales también conocidos como dietéticas**. Este canal de venta presenta ciertas particularidades. Dichos locales venden productos exclusivos y de características similares a las soynuts pero, ninguno de los locales visitados posee el producto propuesto.

Por otro lado, cada local se maneja en forma **autónoma** y posee características de emprendimientos muy pequeños. **Gran parte de los alimentos son producidos artesanalmente en forma particular**. La variedad de productos es una ventaja dada que la inclusión de las soynuts es muy factible en el amplio espectro ofertado. Inclusive, se consultó a algunos de los locales si existía la posibilidad de comercializar soynuts y el resultado fue **propicio**. Por otro lado, dado que cada local posee una mística propia en torno a los productos a ofrecer, se destaca la presencia de una gran variedad de **marcas propias** de cada local. Los locales generan una marca propia agrupando la producción artesanal de distintos productores. Desde el punto de vista de la producción de soynuts esta estrategia de marca propia juega en contra de lo establecido en la estrategia de marketing. Se busca generar una **marca asociada al producto** y no un producto sin marca o con distintas modalidades de venta. Este punto es importante para lograr una escalabilidad en las ventas y una barrera de entrada más fuerte. Como se mencionó anteriormente, es interesante como punto de partida los

locales naturistas dado que nuclean a consumidores de alimentos orgánicos, naturales y sin el agregado de aditivos artificiales.

Se desea que **la elección del producto** por parte del consumidor sea una decisión a raíz de las características de las soynuts; un consumidor que desea adquirir un producto saludable y orgánico, no una elección comparativa entre varias alternativas en donde lo conocido tiene mayor peso. Se debe generar una **conciencia** acerca del producto y para ello el consumidor debe **conocerlo**. Entonces, se decidió utilizar el canal de los locales de productos orgánicos dado que allí se nuclean consumidores que van en busca de productos de características similares a las de las soynuts.

Se obtuvieron un total de **91 locales registrados** pero la experiencia de la investigación de campo mostró que existen **muchos no registrados** tanto en CABA y Gran Buenos Aires. Estos locales son comercializadores de distintos productos orgánicos o artesanales. Del total de los locales existen 52 potenciales locales en CABA [Guía Natural, Urbana-Orgánica].

Como se mencionó anteriormente, la mayoría de los locales ofrece una variedad de productos a la venta, muchos de ellos desean realizar la venta del producto bajo una **marca propia** lo cual no sería provechoso para el proyecto. Por otro lado se debe tener en cuenta la presencia de al menos dos cadenas con varios locales **Haus Brot y New Garden**.



HausBrot posee 18 locales en CABA y la zona norte del Gran Buenos Aires. Se especializa en la producción de productos panificados pero con productos orgánicos. Comenzó como un emprendimiento familiar comprando un campo en Tres arroyos y hoy posee presencia en toda la cadena industrial



New Garden es una empresa del grupo Villares SA. Comenzó en 1986 y luego de varios intentos logró generar sus propias franquicias en capital federal y el norte de gran buenos aires, hoy en día posee 10 locales y presencia mediante otras marcas en otros canales. Comercializa productos bajo el nombre New Garden en locales donde se venden productos de distintas marcas. Se dedica a la producción de cereales y frutas secas principalmente.

Definido el canal de venta se determinará las ventas mensuales de este tipo de locales para productos similares y en base a esto el volumen de ventas pronosticado para las soynuts. Cabe destacar que para dimensionar el canal de venta se decidió ajustar la cantidad de locales a los que poseen características similares a las esperadas.

Se verificó también la logística de distribución priorizando locales cercanos. **Se determinó que se comercializarán las soynuts en 91 locales dado que existen los 91 locales registrados incluyendo los locales con franquicias.** En caso que no se llegue a acuerdos comerciales con todos los registrados existen una serie de locales no registrados por la fuente de información con los cuales se podría suplantar las bajas mencionadas.

Dado que se tiene conocimiento de las características de los locales de New Garden y la unificación de criterios de venta para todas sus franquicias, se buscará **realizar un convenio comercial** para que distribuya en sus 10 locales. Se buscará llegar a acuerdos comerciales con al menos **otros 10 locales** seleccionados en forma individual de acuerdo al tipo de productos que vendan, el interés en soynuts y la disposición de ser socios del negocio. Finalmente y una vez probado el éxito del producto se buscará generar un acuerdo comercial con HausBrot para lograr mayor presencia y exponer las soynuts en los **18 locales** que posee esta cadena.

La **escalabilidad** del **canal de ventas** es muy grande si se tiene en cuenta que en un futuro se puede incluir nuevos canales como son los kioskos o supermercados. La estrategia desarrollada para el canal de ventas cuenta con el éxito probado con el chocorroz. Tal como se expresó al cabo de 4 años la empresa pasó de vender en un solo punto, al día de la fecha en donde tiene presencia en 200 locales y planea exportar parte de la producción.

Canal de Distribución

Las cadenas de distribución para el mercado retail son muy **complejas** e involucran a una serie de actores. La investigación arrojó diferentes opciones de distribución dependiendo del canal de ventas.

Dejando de lado las grandes cadenas de retail se centralizó el análisis en los locales de productos orgánicos y algunas cadenas de tiendas de productos variados.

Tal como expresan Natasha Gentile y Elsa Rodriguez en “Consumo de alimentos orgánicos”, la valoración por parte del cliente pasa por la variedad pero también la **regularidad** de productos y es por ello la importancia de la distribución y la **presencia** en el punto de venta.

Distribución en cadenas de retail

Durante la **investigación de campo** realizada, se consultó a los encargados de los locales acerca de cómo era el sistema de distribuidores utilizado. En los locales como New Garden SA y HausBrot o inclusive Farmacity es la misma empresa la **proveedora** de muchos de los productos la encargada de realizar la distribución a las sucursales. Para el caso de New Garden y HausBrot al ser productores ellos mismo **distribuyen** sus productos y **nuclean** como centro de distribución las fábricas propias. Estas empresa cuentan con una estrategia de distribución y los métodos para realizarla. Para aquellos productos que son provistos en forma independiente se utiliza acuerdos con proveedores **como Potigian, Bio Grains SA, ProNut SRL** para mencionar aquellos que se encargan de distribuir pero en algunos casos además producir variedades de cereales y frutos secos.

Para el caso del presente proyecto, dado que es muy factible la comercialización de soynuts en algunas de estas cadenas, se considera lo más conveniente realizar **acuerdos con las empresas productoras-distribuidoras** facilitando el producto hasta el propio centro de distribución. Sería la empresa independiente la encargada de realizar la distribución final.

Distribución en locales orgánicos

Los locales naturistas poseen una gran variedad de marcas y de artesanos proveedores de sus productos. En el caso de los productos artesanales son los mismos productores quienes facilitan los productos a los locales dado que el alcance y volumen producido es pequeño.

Los productos industrializados como son las soynuts poseen **mayoristas** encargados de realizar la distribución a los diferentes locales. Existe una gran **informalidad** dado que es un mercado muy pequeño. Incluso en algunos casos los mayoristas mencionados son los mismos dueños de varios locales que se encargan de proveer variedad a sus propios locales comprando a una variedad de productores.

Lamentablemente muchos de estos mayoristas no poseen formas de atención al público y ha sido difícil realizar un contacto. Estos mayoristas realizan un **negocio** a partir de las ventas locales minoristas y en muchos casos definen ellos mismos el precio lo cual no es de interés para el proyecto.

Selección de distribuidores

Dado el volumen de producción y la necesidad de distribución a por lo menos un centenar de locales se debe determinar un **distribuidor fijo** y en el caso que sea necesario, una serie de acuerdos particulares. Es imposible la negociación con los locales particulares para contactar a los mayoristas que proveen a dichos locales, el gasto en tiempo y en recursos sería ineficiente. Es por ello, que para el proyecto se decidió analizar una gama de distribuidores.

Nombre del Distribuidor	Actividad
Biosalud	Venta mayorista de productos orgánicos y dietéticos. Representa a un núcleo de marcas
Denaro	Distribución mayorista de alimentos secos, jugos, legumbres, encurtidos
Maoar	Comercialización y distribución de productos orgánicos certificados
Crisan Distribuidora	Distribuidora mayorista de productos de consumo masivo
Mecohue	Distribuidora de frutas secas

Tabla 16. Potenciales distribuidores de soynuts

Los distribuidores mencionados en la lista poseen una **estructura formal** y serían utilizados para proveer de productos a una variedad de locales naturistas e inclusive a una serie de locales con un dueño en común. Si bien como se muestra existe una gran oferta de distribuidores es muy importante contactar a los distribuidores que poseen un **acuerdo con los locales** en los cuales se desea vender el producto. Al cabo de la investigación de campo realizada, se pudieron determinar varios mayoristas los cuales estarían dispuestos a distribuir las soynuts.

Respecto a los distribuidores y al cabo de la investigación realizada, se concluye que **dichos actores de la cadena adicionan un "mark up" al producto en promedio del 18%**. En el presente proyecto esto se aplica como una reducción en el precio de venta al mayorista como se explicará en el estudio de Costos. Además se debe considerar el siguiente eslabón de la cadena, los locales de venta. Según datos recabados en la investigación de campo, los mismos cobran un 30% más del precio al cual compran el

producto al mayorista. Así se va reduciendo el precio, hasta llegar al de la salida de la fábrica.

Impacto del canal de distribución

Utilizando estos actores como **intermediarios** entre el punto de venta y la fábrica, la distribución es bastante más simple. Se debe tener en cuenta que la incorporación de mayoristas y distintos actores **incrementa los costos de distribución**. La estrategia de marketing establece un precio fijo de llegada al cliente y es muy importante mantener dicho precio como sustento de la estrategia comercial. Se hace mención a este punto dado que **la tendencia observada en el mercado es cargar con los costos de distribución y demás al precio al consumidor**. De lo detectado en los locales analizados, es el vendedor quien define el precio del producto ajustándolo en forma retrospectiva a los costos de los productos. En el mercado de la soja se detectó como explica Giancola³⁷, que existe un incremento de aproximadamente **12,9%** entre márgenes debido a los costos de distribución entre el productor y el consumidor u operador; dicho valor no puede ser extrapolado a las soynuts pero da una idea del incremento de precio de la cadena. Para el caso del proyecto **habiendo definido el precio final, los costos de distribución aunque sean tercerizados se traducen en un menor ingreso para el productor**.

Estrategia de distribución

Como conclusión del canal de distribución elegido se puede decir que **si bien no es el más eficiente debido a que ninguno de los mayoristas llega a todos los locales, permite alcanzar más bocas de venta**. Es decir, se decidió utilizar una metodología mixta para **facilitar la llegada a un mayor número de locales pero sin incurrir en grandes costos** como lo es elaborar un sistema de distribución propio. De optar por una distribución punto a punto o del tipo Milk Run, el costo sería altísimo dado el bajo volumen inicial de ventas proyectado. Por otro lado, definiendo un **único distribuidor** la cantidad de locales en los cuales el producto tendría presencia sería muy inferior.

La estrategia es llevar el producto desde la fábrica mediante un transporte propio a los diferentes distribuidores para que ellos sean quienes lleven el producto al punto de venta. En el caso de las cadenas de locales orgánicos, se distribuirá en forma propia el producto hasta el centro de distribución que posea la franquicia o la fábrica de elaboración propia.

³⁷ Análisis de la cadena de soja en la Argentina. Silvana Inés Giancola et al, Diciembre 2009

Producto

Si bien el producto fue oportunamente descrito (ver Descripción del producto), aquí se hará una simple mención a la marca. Luego de un *brain storming*, es nombre elegido para las soynuts es de el **Sojitos**. Se considera que es un nombre simpático, que hace alusión a los snacks por ser similar a una antigua marca de PepsiCo, y además hace referencia a la soja. Es decir, que con este nombre se definen los atributos más importantes del alimento: snack de soja.

Lo que se busca con una marca, es la generación a largo plazo de un *Brand Equity* importante que funcione como un escudo a la hora del ingreso de nuevos competidores.

Análisis de las fuerzas de Mercado

Para el análisis objetivo y crítico de un esquema de Porter, es necesario tener en los dentro de cada grupo la **fuerza** y el **peso** de los actores. En este sentido, se debe considerar para correcta estrategia comercial el mercado y el entorno en el que se desarrolla el proyecto. La clave es encontrar una posición mediante una estrategia competitiva, que permita la viabilidad del proyecto dentro del esquema actual. En una primera instancia es necesario el análisis de las **barreras de entrada** existentes en el mercado objetivo.

5 Fuerzas de Porter

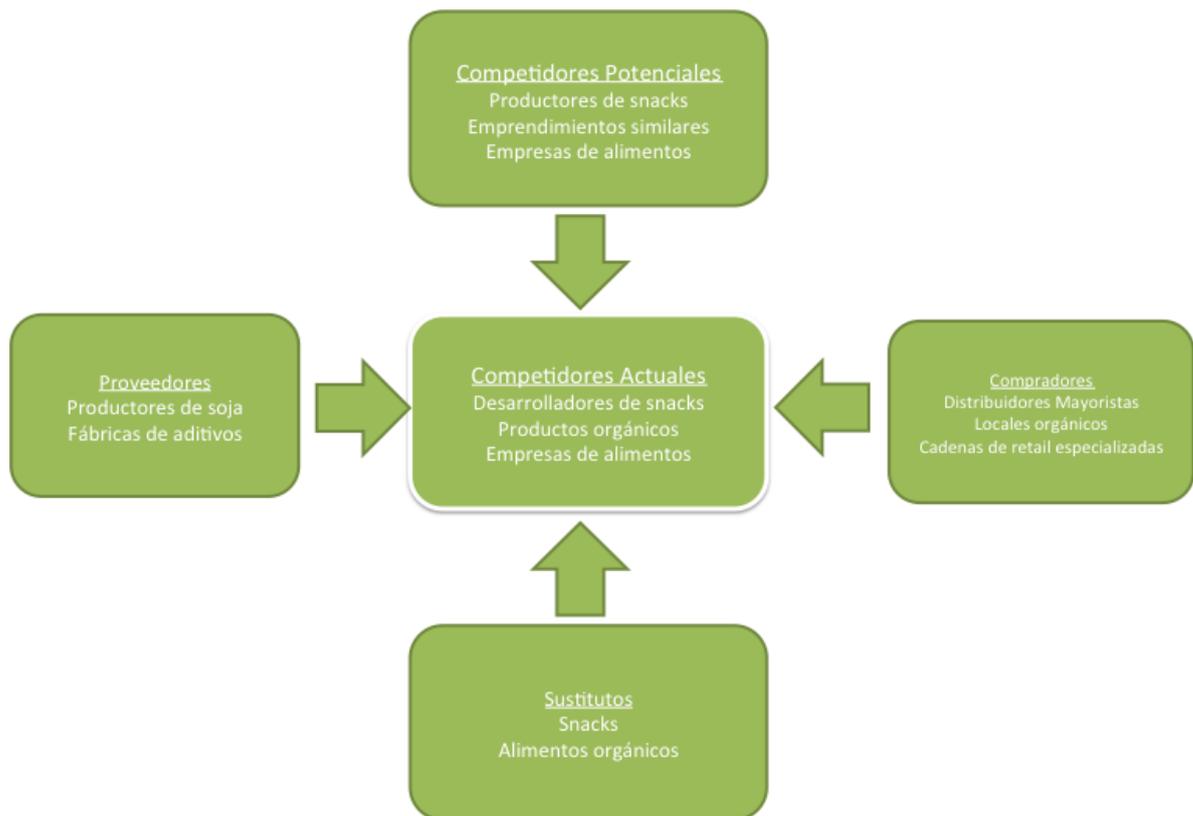


Ilustración 12. Diagrama de fuerzas de Porter

En el caso de los **mercados nicho** como es el caso de las soynuts es muy importante conocer quienes dominan las fuerzas del mercado para entender cual es la fortaleza propia en esos términos.

El mercado de los alimentos funcionales y en especial el de los orgánicos esta en **pleno desarrollo** y por ende existe mucha falta de organización y de competencia que genere mayor equilibrio. En el caso de un emprendimiento como tal, el ingreso en el mercado de snacks es complejo dado que se encuentra casi totalmente dominado por empresas internacionales. Es por esto último que al elegir el canal de ventas se priorizó **no entrar en competencia directa** con aquellos actores con mayor poder económico y alcance de sus productos.

Para mitigar el riesgo de entrada de competidores es importante determinar cuales son las barreras de entrada al mercado.

Proveedores

Empezando por los proveedores se puede observar que la **materia prima** es un **commodity** en plena expansión en la Argentina y con un amplio espectro de oferta para el mercado interno. Se debe tener en cuenta dos factores respecto a la materia prima. El primer factor es el **precio**, el cual se determina y fluctúa de acuerdo al precio internacional. Si bien el precio al consumo en el mercado interno es inferior, los ajustes del precio internacional tienen impacto en el precio local el cual debe ser absorbido por el fabricante. Este punto es importante porque las variaciones en el costo de la materia prima no pueden traducirse al precio final del producto.

El otro factor importante es el **origen de la materia prima**. Si bien la oferta es vasta, para un producto de consumo alimenticio, se debe certificar el origen y se cree conveniente la utilización de soja orgánica; aspecto el cual no es primordial y no afecta al producto final. Los datos más recientes muestran que para el 2011 se sembraron **9503ha de soja orgánica** representando el 49% de la agricultura orgánica en la Argentina. Respecto a los 19 millones de ha sembradas de soja la oferta se reduce significativamente. La soja orgánica en la Argentina representa un 0,05% del total sembrado y la mayoría es destinada a exportación³⁸. Sin embargo, la materia prima es de fácil acceso dado los volúmenes producidos. **Se calcula que para el proyecto luego de 5 años de expansión se necesitan 12ha de cultivo a un rendimiento de 30 qq/ha³⁹**. Respecto al poder de negociación de los proveedores de materia prima se lo clasifica en bajo debido a la amplia diversidad de proveedores.

Otro actor del lado de los proveedores son quienes aportan los **aditivos** para agregar sabor al producto. Luego de la investigación realizada se pudo constatar que existe una buena variedad de proveedores de aditivos. La investigación de dichos proveedores fue llevada a cabo durante las sesiones de Tecno FIDTA llevada a cabo durante Septiembre de 2012. En dicha exposición se pudo contactar con **varios productores de aditivos** entre ellos ADM y Lecker Argentina. Por lo que se pudo constatar que existe una buena disponibilidad de sabores tanto en productos nacionales como importado. Se encontró también una variedad de proveedores desde quienes descartaron el negocio por la escala hasta otros que ofrecen sus productos en bolsas de 20kg. De lo analizado se concluye que si bien el aditivo es muy importante para otorgarle al producto el sabor requerido por el cliente **la variedad de proveedores reduce la fuerza del sector**.

Sustitutos

Para el caso de los sustitutos a las soynuts el análisis es interesante dado que el producto es nuevo en el mercado. Se detectó a priori quienes serán los mayores

³⁸ Situación de la producción orgánica durante 2011. SENASA, Marzo 2012

³⁹ Información provista por un ingeniero industrial para el rendimiento de la campaña 2012

competidores como productos sustitutos pero por otro lado, no existe el producto en el mercado. Para clasificar a los productos sustitutos se tuvo en cuenta las elecciones de la gente de acuerdo a la encuesta realizada. En dicho análisis se observó que la mayoría de las personas consumen **más de un tipo de colación por semana**. La pregunta fue: ¿Consumís snacks/colaciones/golosinas durante el día?. Las respuestas a la pregunta fueron muy variadas y por ende se concluye que estos tipos de productos podrían ser **sustitutos de consumo**.

Por ende, los snacks en general se consideran sustitutos a nivel consumo de las soynuts dada la cultura argentina y la fuerte presencia en el mercado. Se espera que el consumidor tome a las soynuts como sustituto a los “snacks no saludables” pero que dicha competencia no sea una elección en el momento de compra sino que premeditada. De esta forma se estaría **evitando la competencia directa**.

El último aspecto mencionado está muy relacionado con **el poder de decisión del consumidor**. Si se analiza al producto por sus características el sustituto más reconocido que hoy se encuentra disponible a una escala significativa son las **barras de cereal**. Estos productos se introdujeron en el mercado hace pocos años y se encuentran en plena expansión. Hoy en día se los considera productos “Fashion” y son consumidos en forma de colación; su principal ventaja es el tamaño, los nutrientes y la practicidad de su consumo.⁴⁰ A diferencia de las soynuts **no existen variedades conocidas con sabores salados** sino que se caracterizan por variedades dulces. Se identifica a las barras de cereal como el principal sustituto dado que la **metodología de consumo** es similar a las soynuts. El principal argumento para su consumo son: los aspectos saludables, la gran variedad de sabores, y la metodología de consumo en forma de colación. Para evitar la competencia directa dada la enorme variedad de marcas, precios y sabores se optó por dar foco a las variedades saladas de soynuts. El **canal de venta** elegido es distinto, si bien su oferta puede llegar a solaparse y finalmente, la estrategia de marketing en la cual las soynuts se sitúan como un producto premium se distingue a las barras de cereal.

Como bien se muestra en el gráfico de fuerzas, los **alimentos orgánicos** deben ser considerados como sustitutos. Es importante tener en cuenta que este tipo de productos viene sufriendo un intenso **incremento en consumo**. Esto se puede verificar esto con el aumento de locales con productos orgánicos, la búsqueda de trazabilidad de materia primas e incluso las campañas de marketing donde se hace foco a este tema. Para hablar de sustitutos en el área de los productos orgánicos se debe hacer referencia a la comercialización de **frutas secas** (categoría cual incluye frutas, frutos y algunos cereales). Al realizar la investigación de campo se comprobó que hoy en día

⁴⁰ Artículo de barras de cereal, alimentación-sana.com.ar. Viviana Viviant, licenciada en nutrición.

están apareciendo nuevas variedades de los productos llamados secos. Recientemente se lanzó al mercado la variedad de **maíz tostado** salado, comercializado por la cadena New Garden. Esta misma cadena fabrica bolsas con variedades de nueces como pueden ser castañas de caju, nuez de pecan, maní entre otras. Este tipo de variedades son sustitutos de las soynuts dado que sus consumidores las eligen porque son **fuentes naturales de vitaminas, proteínas y poseen propiedades saludables**.

Al cabo del anterior análisis se concluye que la **fuerza** de los sustitutos es **elevada** y uno de los puntos clave en el armado del plan de negocios. Al introducir un **producto nuevo** en un mercado, inclusive un nicho, se expone a un **riesgo elevado** y la posible **eliminación** por parte de sus sustitutos es un resultado posible. Este riesgo es mitigable y debe ser tenido en cuenta. Desde el proyecto se decidió profundizar la **estrategia de marketing** para diferenciarse en términos de calidad del producto, de marca e incluso mediante la transmisión de los beneficios del producto. Nuevamente se buscará que sea el consumidor quien detecte las diferencias con los sustitutos, las valore y finalmente haga su elección hacia las soynuts. **La barrera de entrada para sustitutos es baja** pero para lograr el éxito con un nuevo producto debe ser probado el interés de parte del consumidor.

Competidores Potenciales

Para el caso de los competidores potenciales nuevamente debería discriminarse esta fuerza de mercado en dos segmentos.

El primer segmento corresponde a los **grandes jugadores del mercado**. Como se muestra los grandes actores del mercado de los alimentos de consumo masivo son siempre competidores potenciales para el rubro. Es interesante destacar el hecho que al cabo de ciertas reuniones con analistas de empresas internacionales de alimentos se ha comentado que estas empresas se encuentran en constante búsqueda de ampliar la oferta de productos a sus clientes. A diferencia de hace unas décadas atrás donde el consumidor se regía por un solo producto el cual era un “boom” durante su mejor período, hoy **el cliente busca la variedad y diferenciarse** de la sociedad con los nuevos productos. Se hace mención a esta estrategia por parte de las grandes marcas dado que el mercado de los productos derivados de la soja posee un altísimo potencial. Si bien **no se ha tenido noticia de desarrollos** recientes relacionados con los snacks de soja, al igual que ocurre con este proyecto se espera que se estén desarrollando en paralelo variantes similares. La envergadura y el poder económico de las grandes empresas permite lanzar al mercado variedades de productos para observar su impacto y en base a los resultados desarrollar el proyecto más conveniente. Estas oportunidades que para un emprendimiento son imposibles, generan que las **barreras de entrada** para competidores potenciales sean **bajas** y con **un alto impacto** en el mercado. Cabe aclarar que si bien estas barreras de entrada son bajas por la característica del proceso, estos potenciales competidores pueden llegar a volverse compradores del proyecto una vez que tenga éxito. Muchas veces, las grandes

compañías usan a los pequeños emprendimientos como una prueba piloto propia y se ven que el negocio funciona, deciden comprarlo.

El segundo grupo debe incluir a competidores de reciente desarrollo como pueden ser **PyMEs** o emprendimientos similares. Este tipo de competidores potenciales debe ser tenido muy en cuenta para el desarrollo del presente proyecto dado que la entrada de un actor de este tipo puede significar un **impacto** muy importante al generar **acuerdos comerciales** con los puntos de venta. De la investigación realizada se puede concluir que existen tres jugadores importantes que poseen las características productivas ya instaladas como para producir soynuts en el corto plazo:

La esquina de las Flores SA: es una empresa que comenzó como un local de comercialización de productos dietéticos y orgánicos. Hoy en día hna expandido su producción de productos orgánicos distribuyendo a otros locales. En caso de resultarles interesante los productos derivados de la soja podría utilizar su know-how del negocio para producirlos.

New Garden: La empresa Villares SA es importadora y exportadora de una gran variedad de productos orgánicos. La empresa cuenta con trayectoria y un posicionamiento en le mercado de las dietéticas. Cuenta con 10 locales al público y realiza venta mayorista. En caso que el directorio lo desee podrían producir soynuts con su planta en Tortuguitas, localidad de Malvinas Argentinas.

HausBrot: Empresa dedicada a la fabricación de panes integrales utilizando productos orgánicos de fabricación propia. En el último tiempo esta empresa a diversificado sus productos incluyendo la venta de frutas secas, mix de cereales y barras de cereal. Posee los requerimientos y el desarrollo de marca necesarios para introducir la variante de productos derivados de la soja. Hoy en día por lo observado no comercializan productos a base de soja, ni siquiera harina de soja la cual es uno de productos de mayor presencia en góndolas.

Si bien se han mencionado las tres grandes empresas que poseen capacidad directa de producción sería totalmente incorrecto decir que son estas las únicas con posibilidades de producción. Inclusive el INTI ha puesto a disposición una serie de manuales para producir milanesas de soja y otros derivados mostrando la simplicidad del proceso.⁴¹

El riesgo de entrada de competidores potenciales es alto y debe ser monitoreado durante el desarrollo y puesta en producción del proyecto. El mayor riesgo que se identifica es el de **primer movimiento o “first mover”**. Dado el potencial del nicho de mercado quien identifique en forma correcta la oportunidad y logre satisfacer al mercado con un producto competitivo probablemente logre el éxito y las puertas a

⁴¹ Recomendaciones para la producción de alimentos, INTI, 2003

escalar su desarrollo. Es por esto que riesgo de quedar segundos en la producción debe ser mitigado mediante el **desarrollo oportuno** del proyecto y una vez identificado el éxito del modelo de negocios.

Compradores

Desde el punto de vista de los compradores y en forma similar a lo que ocurre con los proveedores la fuerza actuante es más débil. Partiendo de la base que no existe un productor de soynuts de las características del proyecto la demanda se ve derivada a otros productos.

La inexistencia de la variedad de soja como snack posee una **oportunidad** en cuanto a la fuerza de mercado de compradores. La oportunidad de dicho sector radica en la negativa de comercializar un producto derivado de la soja por la **falta de conocimiento del cliente**. Este hecho es rápidamente descartado dado que el canal de venta elegido se caracteriza por la amplia variedad de productos. Es una de las fortalezas de los locales naturistas de poder ofrecer a sus clientes una amplia gama de productos para elegir. El poder de negociación de esta fuerza se pronuncia en la asignación del **precio** del producto. El nicho de mercado identificado posee cualidades de nicho premium y por ende podría negar el ingreso de un producto con un packaging y una estructura comercial predeterminada y precisa. Se concluye que el **poder de negociación de los locales naturistas es bajo** dado que el solo hecho de ofrecer variedad significa un beneficio para el minorista.

Otra de las ramas de este sector de mercado son los **distribuidores mayoristas**. De lo analizado en base a preguntas a referentes del sector y comerciantes de los productos se concluye que son los distribuidores el eslabón de **mayor peso** en la cadena. El distribuidor es muchas veces el fijador del precio y quien posee los nexos comerciales para lograr generar una llegada interesante al consumidor final. Se detectó que **el distribuidor es quien realiza el acuerdo comercial** sobre los productos a distribuir en cada local y es quien a su vez posee el contacto de los punto de venta para ampliar la llegada de productos. **El poder de negociación de los distribuidores mayoristas es medio/alto** y además poseen la característica de eslabón clave para el presente proyecto. Esta fuerza podría ser mitigada mediante una estrategia de distribución diferente. Elaborar una estrategia de distribución para la distribución de una sola variedad de producto generaría costos muy altos para la distribución reduciendo la rentabilidad del proyecto y por ende la viabilidad del mismo pero es una medida de atenuación del poder de negociación de los distribuidores que al alcanzar una etapa posterior de desarrollo debería ser considerada.

Competidores actuales

Finalmente es importante analizar cuales son los actores presentes del mercado y cual es el nivel de influencia que tienen dentro del mercado.

Al hacer referencia a los competidores actuales estos no difieren demasiado de los competidores potenciales dado que uno de los segmentos identificado como competidores potenciales poseen presencia en el mercado de snacks. Ellos son, **las grandes empresas alimenticias**.

Las empresas actuantes del mercado poseen una virtud fundamental para el desarrollo de un mercado de nicho; en primer lugar la presencia misma genera **conocimiento, experiencia** y un **dimensionamiento del mercado** mucho más preciso que el alcance que se logra sin estar directamente involucrado. El segundo aspecto importante de ser actores del mercado son las **relaciones comerciales** ya establecidas. Observando el poder de negociación de un emprendimiento sin un producto ya instalado en el mercado versus otra empresa con un canal comercial abierto y ya generando ingresos existe una gran diferencia. Todos estos factores hacen al **poder de negociación de los competidores actuales el cual se lo considera de nivel medio** dada la inexistencia de productores de soynuts pero si de otras variedades. Por otro lado, las barreras de entrada al negocio son elevadas visto desde el punto de vista comercial pero a la vez desde el lado productivo son bajas debido al poco conocimiento necesario para la producción.

Se concluye finalmente englobando a todos los competidores actuales que **el poder de negociación es medio/alto** principalmente por la fuerza de los distribuidores y la presencia de empresas productoras de alimentos.

-Capítulo IV-

Localización e
Ingeniería de
Producción

Estudio de Ingeniería

En este apartado se focalizará en el estudio del **proceso productivo** de las soynuts. Se determinarán los **equipos y máquinas** a instalar y se dimensionará la **MO** en base a una inversión inicial y con el objetivo de ir escalando en la producción a medida que se vaya incursionando en el mercado. Es decir, considerando que el presente proyecto se trata de un emprendimiento que introduce un nuevo producto en el mercado, se buscará realizar **inversiones secuenciales en base a la información que se vaya recogiendo del mercado**. Si bien la demanda estimada fue debidamente estudiada, se considera que como no se contó con los recursos económicos necesarios para realizar una investigación de mayor envergadura y representatividad, dicha estimación puede verse modificada. Además al tratarse de un nuevo producto, toda estimación inicial por más compleja que sea puede verse alterada por la respuesta del mercado una vez lanzado el producto. En consecuencia, este estudio de ingeniería se basará en la **infraestructura industrial mínima** que se necesita para salir al mercado con una inversión inicial al alcance del emprendimiento. Además, se comenzará realizando un estudio de **localización** de la planta teniendo en cuenta una serie de factores clave para el proyecto.

Localización

Con el objetivo de realizar el emprendimiento en el lugar óptimo, se realizó un estudio de localización. Teniendo en cuenta las **características** del producto a fabricar y el mercado apuntado, es innecesario realizar un estudio de macrolocalización, donde se defina la **provincia** en la cual situar la planta de producción. **Buenos Aires** por tener no solo disponibilidad de materia prima, sino también por albergar al **40% del segmento** apuntado (Censo 2010), es la provincia en la cual se localizará la fábrica

Con lo que respecta a la ciudad en la que se localizará el edificio productivo, se postularon dos opciones priorizando la **cercanía al mercado** en una y la **cercanía a la materia prima** en la otra. Estas ciudades son la **Ciudad Autónoma de Buenos Aires** y la ciudad de **Junín**. A continuación se detallarán una serie de factores utilizados para la decisión de la localización final, complementados con una explicación de qué papel juega cada uno de ellos en las ciudades analizadas.

Acceso y disponibilidad de materia prima

El alimento a fabricar depende estrechamente de la **cantidad y calidad de soja** a la que se tenga acceso. Por esto, el hecho de poder contar con soja para trabajar cuando se requiera es muy importante para la viabilidad del proyecto. Tanto en Junín como en Capital Federal, se tiene acceso a esta oleaginosa pero cabe destacar una serie de diferencias entre ambas ciudades.

Por el lado de Buenos Aires, es sabido que a pesar de tener accesos modernos materializados en autopistas a lo largo de su frontera con la provincia homónima, no se encuentra a menos de **200 km** de los grandes centros productores **de soja**. Esto genera un **costo de transporte** de la materia prima importante. En caso de elegirse

Buenos Aires, el transporte de soja se realizará en una camioneta furgón con capacidad de carga de hasta 2,3 Ton.

En cuanto a Junín, es una de las principales **productoras de soja** a nivel país y es el lugar donde se ubica el **campo** con el que se hizo un **acuerdo de aprovisionamiento**. El **costo de transporte** es **despreciable** por la cercanía al campo. Además, con el proveedor se confeccionó un acuerdo mediante el cual, él será el encargado de almacenar la soja en su campo y a medida que se vaya requiriendo, se deberá ir a buscarla. En este caso, el vehículo necesario es una camioneta furgón. Entonces por el lado de Junín, se **optimiza el costo de almacenamiento** ya que se puede ir todos los días a buscar soja al campo proveedor sin incurrir en costos de transporte importantes.

Cabe aclarar que al tener **desperdicios de materia prima muy bajos** (5%), el transporte de la misma genera pérdidas insignificantes para el proyecto. Con lo cual el transporte de materia prima, no implica un traslado de desperdicios.

Por el lado de los saborizantes y el chocolate, tanto en Buenos Aires como en Junín se tiene acceso a ellos y el proveedor será el encargado del transporte en ambos casos.

Cercanía al mercado

Como se dijo anteriormente, el mercado apuntado son los locales de comida orgánica de la Capital Federal y alrededores. Debido a esto, si la planta de producción se localiza en dicha ciudad, los **costos de transporte de producto terminado** serán menores que si se localizara en Junín. Análogamente a lo analizado en el punto anterior, en el caso de Buenos Aires se necesitará una camioneta por la menor necesidad de carga. Mientras tanto, para realizar el transporte de Junín al centro de consumo, será necesario una camioneta en función de lote óptimo calculado en el estudio económico.

Cabe aclarar que la ciudad de Junín se encuentra a la vera de la ruta nacional 7 que une Buenos Aires con Mendoza por lo que se tiene un rápido acceso a la Capital Federal a través de esta arteria.

Como comentario de los aspectos analizados sobre transporte y almacenamiento tanto de materia prima como de producto terminado, cabe destacar que como el proceso productivo tiene sólo un 5% de desperdicio y el volumen ocupado por la soja es muy similar que el ocupado por el producto terminado, las diferencias por costo de almacenamiento y transporte entre Junín y Buenos Aires son mínimas. Lo que cambiará será el **costo de almacenamiento** que por un lado es soja (planta en Buenos Aires) y por el otro, soynuts (planta en Junín), el cual se minimiza localizando la planta en Buenos Aires.

Beneficios fiscales

No hay una legislación diferenciada en cuanto a incentivos para la producción de alimentos orgánicos entre Buenos Aires y Junín. Los incentivos serán otorgados si se instala la fábrica en un **parque industrial**.

Disponibilidad y costo de terrenos

Es interesante marcar la diferencia entre las dos ciudades a lo que al terreno físico respecta. Claramente, **Buenos Aires** es una ciudad donde los barrios para albergar una fábrica son **pocos** y la posibilidad de encontrar plantas o galpones abandonados allí no es mucho mayor que en la ciudad de **Junín**. En el caso de esta última, sino se consiguen **galpones en desuso** se deberá adquirir un lote y construir un galpón para albergar a la fábrica. Sin embargo, esto conlleva mucha inversión que se puede evitar alquilando o comprando un galpón abandonado.

La posibilidad de emplazar la fábrica en un **parque industrial** también debe ser considerada. En la ciudad de Junín, se halla un parque industrial que está en constante crecimiento y a pesar de estar a su máxima capacidad en la actualidad, se están llevando a cabo obras para su ampliación. La posibilidad de conseguir terrenos no es complicada por el hecho de tener un integrante del proyecto oriundo de la ciudad bonaerense. Sin embargo como se dijo anteriormente, es probable que en un parque industrial se consigan terrenos y se deban construir los galpones necesarios para la fabricación.

En cuanto a los **costos del terreno**, Junín tiene una ventaja por sobre la Capital Federal.

Servicios

Ambas ciudades contempladas en el análisis poseen un servicio de agua corriente, electricidad tanto trifásica como monofásica y gas natural. Por el lado de Junín, cabe aclarar que si se localiza en el parque industrial se tiene acceso al Río Salado con lo que allí se podrá descargar el agua que se use para remojo.

Acceso a MOD

Buenos Aires tiene una población que supera ampliamente a la de Junín por lo que la cantidad de MOD **disponible** es muchísimo mayor. Sin embargo, **Junín** es una ciudad con 120.000 habitantes con escuelas técnicas y una universidad, con lo que se podría **satisfacer** tranquilamente la MOD de un proyecto de la envergadura del analizado. Con lo cual la calidad y la cantidad de MOD está contemplada en ambas alternativas.

La **presencia sindical fuerte** y la **experiencia obrera** de Buenos Aires, puede afectar a la productividad de la planta en ambos sentidos. Además las complicaciones de **tránsito** en la Capital Federal generan un inconveniente constante al trabajador que debe viajar largas horas para llegar a su lugar de trabajo, lo cual puede afectar al rendimiento de la persona. Otra punto a favor que tiene Junín en este sentido, es la corta distancia que puede haber entre la casa del trabajador y la planta de fabricación. Esto no sólo le permite al empleado tener más tiempo para sí mismo sino que

también, le permite ir a almorzar a su casa y luego volver a la planta para completar su horario de trabajo.

Finalmente, considerando las **variables analizadas** se confeccionó la siguiente **tabla de decisión** para elegir la localización óptima. Se utilizó una **calificación** de 1 a 10 para cada factor dentro de cada ciudad. A su vez se **ponderaron** los factores en cuanto a importancia relativa para el proyecto.

Factores	Alternativas	Ponderación	Buenos Aires			Junín		
			Caracterización	Calif.	Nota Ponderada	Caracterización	Calif.	Nota Ponderada
OBLIGATORIOS	Acceso a Soja Orgánica	-	OK	-	-	OK	-	-
	Servicios Básicos	-	OK	-	-	OK	-	-
DESEABLES	Acceso y disponibilidad de EMP	35	BUENO	7	245	EXCELENTE	10	350
	Cercanía al Mercado	30	EXCELENTE	10	300	BUENO	7	210
	Disponibilidad y costos de Terreno	15	REGULAR	6	90	BUENO	7	105
	Acceso y disponibilidad de MOD	15	MUY BUENO	9	135	MUY BUENO	9	135
	Beneficios Fiscales	5	BAJOS	3	15	MEDIOS	5	25
Total				785			825	

Tabla 17. Matriz de localización de la planta de producción de soynuts.

Como se puede ver en la matriz de localización, la **ubicación óptima** en base a las variables y ponderaciones elegidas es la ciudad de **Junín**. Un punto que puede considerarse un extra para esta decisión es la posibilidad que brinda la instalación de una fábrica para el **desarrollo industrial del interior del país**. Si bien la cantidad de empleados no es significativa en un principio, la empresa puede ayudar al crecimiento de la ciudad en una etapa posterior de escalamiento. Con esto se da un sustento más a la localización elegida desde el punto de vista de la **responsabilidad social empresaria**.

Otro punto interesante es analizar la **localización de grandes empresas alimenticias argentinas**. El caso más emblemático es el de Arcor cuya fábrica principal está en Arroyito provincia de Córdoba. AGD es otra empresa nacional que transforma las materias primas cosechadas en los campos en alimentos elaborados. Cuenta con tres plantas, General Deheza y Alejandro Roca, ambas en la provincia de Córdoba y la otra en Villa Mercedes en la provincia de San Luis. Esto pone en evidencia la presencia de las fábricas de alimentos en base a cultivos cerca de los lugares de cosecha. Por otro lado están las multinacionales productoras de snacks donde PepsiCo cuenta con una fábrica en Ramos Mejía y Kraft Foods en Gral. Pacheco. El caso de estas empresas es distinto ya que son representantes de grupos internacionales que no surgieron en el país. Además queda en evidencia que ninguna fábrica importante de alimentos está localizada en la ciudad de Buenos Aires.

Profundizando en la localización es importante decir que se realizaron averiguaciones en la Municipalidad de Junín y se constató que pueden tener **terrenos disponibles** en

el **parque industrial** para la fábrica de soynuts para mediados de 2013. Sin embargo, se contactó con empresarios juninenses que tienen actualmente galpones en el parque y los tienen en alquiler en el corto plazo. El costo del mismo es de **10.000\$ por mes** con aumentos según inflación para los años consecutivos. Si consideramos que el costo necesario para construir un galpón es de **300.000\$** (Investigación realizada en Junín) y un terreno sale otros **200.000 US\$**, para la inversión que se maneja y esta etapa inicial del proyecto se decidirá por el alquiler del galpón. El parque industrial de Junín se localiza sobre la Avenida de Circunvalación Eva Perón, al norte de dicha ciudad. Tiene muy fácil acceso a las rutas nacionales 188 y 7 y a la provincial 65.

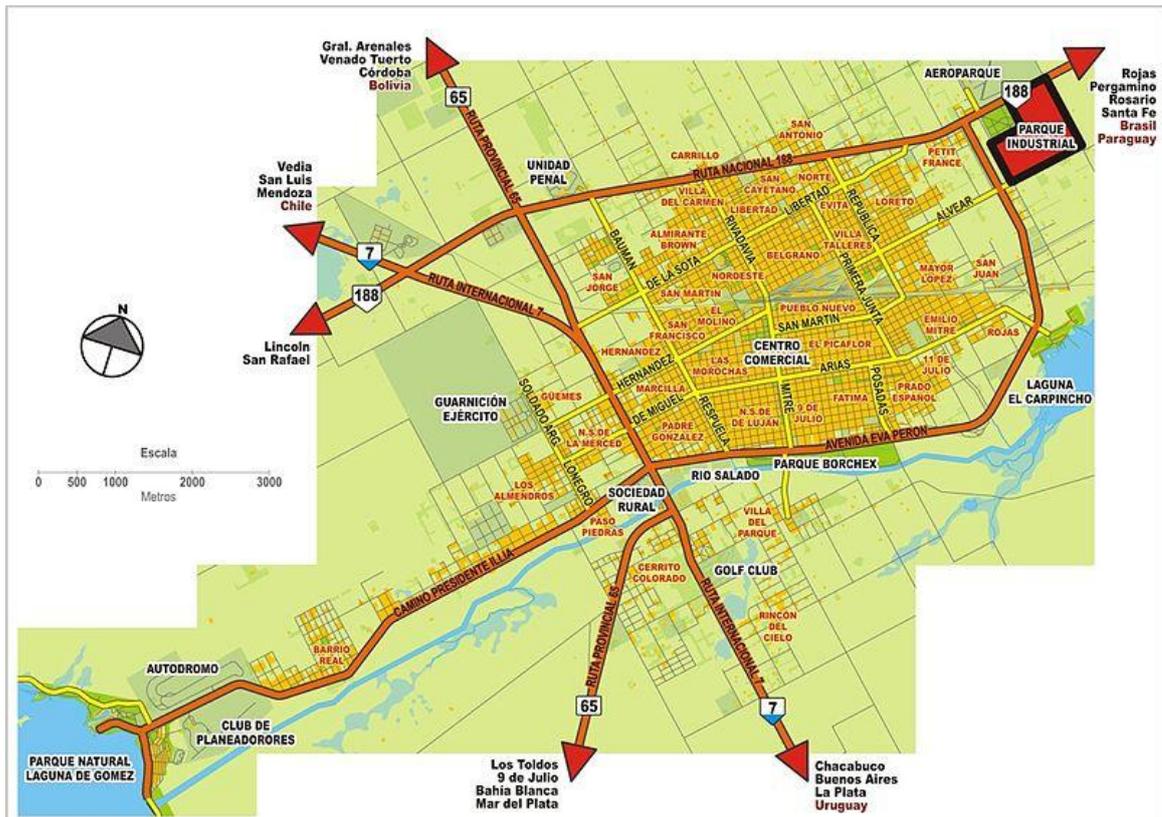


Ilustración 13. Mapa que muestra la ubicación del parque industrial de Junín.

En cuanto a los beneficios que enmarca estar en un parque industrial el de Junín no es la excepción. A modo de resumen se muestran a continuación los **beneficios impositivos y tributarios** por invertir en el parque:

- *Basados en la Ley Provincial 13656 y con validez hasta de 10 años de operación:*
 1. *Impuesto Inmobiliario:* En el caso de una planta nueva, la exención será del 100% de las partidas inmobiliarias para los inmuebles afectados a las actividades promovidas.
 2. *Impuesto sobre los Ingresos Brutos:* En el caso de una planta nueva, la exención del 100% de la facturación originada en las actividades promocionadas.

3. *Impuesto al sello*: la exención involucra durante la construcción a los contratos de Locación de obras o servicios, Suministro de energía eléctrica y gas y Seguros que cubran riesgos relacionados con la construcción o montaje de instalaciones industriales. Por otro lado, involucra a los contratos relacionados con la adquisición de materias primas e insumos, incluyendo los servicios públicos, vinculados a la actividad promovida, por todo el período de la promoción otorgada.
 4. *Impuesto sobre los automotores*: En planta nueva la exención será del 100%, hasta cinco (5) unidades que se destinen a las actividades promovidas. Los mismos deberán ser vehículos utilitarios y/o camiones.
- *Basados en la Ordenanza Municipal 3396 y su modificatoria*:
 1. *Tasa por Habilitación de Comercios e Industrias*.
 2. *Derechos de Oficina*.
 3. *Derechos de Construcción*: sólo para las construcciones destinadas exclusivamente a la actividad promovida.
 4. *Tasa por Inspección de Seguridad e Higiene*.
 5. *Derechos de Publicidad y Propaganda*.
 6. *Tasa por Limpieza y Conservación de la Vía Pública o Tasa por Reparación y Mejoramiento de la Red Vial*.

Además de estos beneficios impositivos, el Ministerio de Producción acordó con el Banco de la Provincia de Buenos Aires el **lanzamiento de una línea de créditos** para las empresas que se establezcan en los parques industriales bonaerenses.

Con esto queda resumido el estudio de localización, definiendo a la ciudad de **Junín** más precisamente a su **parque industrial** como la ubicación óptima para la planta de producción de soynuts.

Proceso productivo

El proceso de producción de las soynuts cuenta con las siguientes **etapas** básicas:

1. Recepción de la soja.
2. Inspección de calidad de los porotos de soja. Se toman muestras para definir parámetros de granos perfectos y granos dañados.
3. Pesaje de la materia prima recibida. Esto se hace para corroborar el envío de la correcta cantidad pedida. Cabe aclarar que tanto este paso como el anterior, podrán ser realizados en el campo donde se coseche la soja siempre y cuando, se tenga la confianza suficiente con el proveedor.
4. Remojado de los porotos de soja en un tanque con agua potable durante 3 horas. La cantidad de agua debe ser del doble del volumen ocupado por los porotos debido a su expansión. En esta etapa se producen pérdidas de materia prima debido a que al remojar, no solo se suelta la cáscara sino también suelen perderse parte de los granos.
5. Inspecciones. Luego del remojado, se debe cerciorar la correcta consistencia de los granos para que puedan pasar a la siguiente etapa.
6. Tostado de los porotos. Se deben colocar en un horno que puede ser tanto eléctrico como a gas, durante 30 min a 180°C (esto puede variar según el horno utilizado). Durante el horneado, los porotos deben ser removidos de modo que se logre un tostado parejo.
7. Enfriado. Generalmente la máquina encargada del tostado, también se ocupa del enfriado.
8. Agregado de aditivos. Como se mencionó al describir el producto, los aditivos pueden ser dulces o salados.
9. Dosificado y empaquetado. En general, estos procesos son efectuados por la misma máquina, sin embargo hay equipos menos costosos que hacen las tareas por separado. El contenido de soynuts por paquete será de 200g.
10. Almacenaje de PT. Se utilizará el sistema FIFO por tratarse de un alimento y una estantería selectiva.

Cabe aclarar que las etapas 1 y 2 pueden hacer al mismo tiempo. A continuación se detallarán cada una de las etapas, describiendo las características de los posibles equipos a utilizar y las necesidades de MOD. Un punto importante a tener en cuenta a la hora de analizar el proceso de fabricación de soynuts es el tipo de producción. Debido a la demanda estimada y a la inversión inicial disponible, se decidió realizar un proceso **tipo batch**. Hay líneas continuas que se utilizan para la producción de maní tostado (proceso muy similar al de las soynuts) pero que requieren de una inversión enorme y satisfacen una demanda inconcebible para el presente proyecto.

Recepción de la materia prima

No son necesarios demasiados detalles para la explicación de esta etapa inicial. Básicamente, el proceso necesita ser alimentado con 2 materias primas: **soja y aditivos**.

Comenzando con la primera, se puede decir que se realizarán **pedidos** al proveedor en base a los **requerimientos de la demanda** y los **tiempos del proceso** a determinar en este estudio. El objetivo es lograr que el que almacene materia prima sea el proveedor para **evitar el costo de almacenaje** que ello implica. Un aspecto a favor en este sentido, es que los productores de granos suelen tener silos de almacenaje en los mismos campos. Esto se debe a que suelen esperar los momentos en que el mercado ofrece los mejores precios. Entonces con el objetivo de minimizar los costos de almacenaje, se contactó con un productor conocido quien estaría dispuesto a vender la soja a medida que se requiera, haciéndose él mismo cargo de los costos de almacenaje. Sin embargo, este convenio no considera el costo de transporte que involucra el traslado de la materia prima a la fábrica. Debido a esto, se invertirá en un **pequeño silo** que permita el almacenaje de los porotos de soja utilizados para la producción de soynuts. La idea del mismo es lograr un **costo óptimo entre el transporte y el almacenaje** en función de la localización elegida para la fábrica. Es decir, al ubicar la fábrica en la ciudad de Junín, los viajes a realizar serán menos costosos por lo que el tamaño del silo puede ser menor.

Una vez recibidos los porotos de soja, se dividirán entre los que van al silo para ser almacenados y los que se utilizarán para el proceso. Cabe aclarar que una vez en régimen, el proceso utilizará soja de los silos salvo que no hubiera stock de porotos sin procesar. Una vez listos para comenzar el tratamiento, los granos se colocarán en bolsas que los llevarán a la estación de remojado.

Por el lado de los aditivos, se contará con **un proveedor** particular para el **chocolate** y un **proveedor** común para los demás **saborizantes**. El proveedor del chocolate es la empresa Mapsa S.R.L mientras que el de los demás saborizantes es la empresa Lecker Argentina. En este caso, para todos los saborizantes y aditivos se contará con espacio suficiente para almacenar un **30%** más de la cantidad necesaria para la producción programada dentro del período de reaprovisionamiento. En cuanto a la localización, los costos de transporte dejan de ser tan relevantes debido a los menores volúmenes que se requerirán de estos aditivos en comparación con la soja.

Inspección de calidad de la soja

Una vez pesados los porotos de soja, se realizará una inspección de calidad según **métodos aceptados internacionalmente**. En particular en el presente proyecto, se adoptarán algunas de las normas exigidas por el gobierno de la **República Popular de**

China para el ingreso de granos en su territorio, englobadas bajo la norma general GB 1352-2006.

A continuación, se detallarán algunos **términos y definiciones** que son aplicables para la norma anterior:

1. *Grano perfecto* (perfect kernel): Granos que no hayan sido dañados y que son normales y completos.
2. *Grano inmaduro* (immature kernel): Granos que no son llenos cuya parte arrugada y secada representa o sobrepasa la mitad de la superficie del grano o la parte verde del cotiledón representa o sobrepasa la mitad (salvo soja verde) y que son evidentemente diferentes a los granos normales.
3. *Grano dañado* (damaged kernel): Granos de soja que hayan sido seriamente dañados por fricción, helada, microbios, moho, brotados, calor u otros motivos.
 1. *Grano mordido por insectos* (insect-bored kernel): Granos que hayan sido mordidos por insectos y dañados en el cotiledón.
 2. *Grano manchado* (spotted kernel): Granos con manchas en la superficie que hayan sido dañados en el cotiledón.
 3. *Grano brotado* (sprouted kernel): Granos cuyo brote o radícula haya salido de la cápsula o granos hinchados por haber absorbido humedad.
 4. *Grano mohoso* (moulded kernel): Granos mohosos en la superficie.
 5. *Grano dañado por helada* (frost-damaged kernel): Granos transparentes dañados por helada o granos cuya radícula está rígida con color verde oscuro.
 6. *Grano dañado por calor* (heat-damaged kernel): Granos cuya radícula haya cambiado de color.
4. *Grano roto* (broken kernel): Granos cuya rotura de la radícula haya representado o sobrepasado una cuarta parte de la superficie.
5. *Soja de otro color* (soybean in other colors): Granos cuyo color de la cápsula es distinto al de los otros granos del mismo lote.
6. *Materia extraña* (impurities): Materia que no es soja y que se queda en las muestras después de la definición de la capa de tamización y del proceso de tamización; comprende las siguientes:
 1. *Materia por debajo del tamiz* (passed sieve material): Materias que pasan el tamiz con mallas de 3.0mm de diámetro.
 2. *Impureza inorgánica* (inorganic impurity): Tierra, piedras, arenas, pedazos de ladrillos y otras materias inorgánicas.
 3. *Impureza orgánica* (organic impurity): Granos de soja sin valor de uso, granos de otras variedades y otras materias orgánicas.

7. *Color y olor* (Color, odor): El color y olor inherente de un lote de soja.
8. *Porcentaje de granos perfectos* (percent of perfect kernel): Porcentaje que representan los granos perfectos en el peso de las muestras.
9. *Porcentaje de granos dañados* (percent of damaged kernel): Porcentaje que representan los granos dañados en el peso de las muestras.
10. *Porcentaje de granos dañados por calor* (percent of heat-damaged kernel): Porcentaje que representan los granos dañados por calor en el peso de las muestras.
11. *Soja con nivel elevado de aceite* (high-oil soybean): Soja cuyo contenido de grasa cruda no es menos a 20.0%.
12. *Soja con nivel elevado de proteína* (high-protein soybean): Soja cuyo contenido de proteína cruda no es menos que 40%.

En el caso del proyecto en estudio, **no se requerirán la totalidad** de las normativas y exigencias impuestas por el gobierno chino. Por un lado, **muchas** de las normas involucradas en la GB 1352-2006 **no son aplicables** por el uso final que se le dará al poroto. Por el otro, se ajustará a las **normas** de fabricación y comercialización nacionales que competan al **snack** debido a que el producto, al menos inicialmente, será destinado al mercado argentino.

A continuación, se detallará el **método** que se utilizará para estudiar el porcentaje de granos perfectos y dañados. Cabe aclarar que el mismo se tomó en base a la norma de muestreo y reducción de muestras GB 5491, contemplada en la GB 1352-2006.

1. **Instrumentos y herramientas** necesarias:

- Escala, división de 0.01g;
- Tamiz de granos;
- Divisor de muestras y placas divisorias de muestras;
- Bandeja de análisis, recipiente pequeño y pinzas, etc.

Cabe aclarar que el tamiz debe tener mallas con orificios de 3mm de diámetro. Los más usados para el tamizado de granos son los de vibrado horizontal o cilíndrico en distintas capas. Para el caso de este emprendimiento, se decidió por utilizar una tamizadora de vibrado cilíndrico con capacidad de carga de 3kg, debido al poco espacio que requiere para cumplimentar las necesidades de calidad del proyecto al menos en la etapa inicial. Se eligió el modelo AS 200 con mallas de orificios 3,15 mm de la firma Retsch debido a la confiabilidad de sus productos, a la facilidad de acceso a los mismos por tener revendedores en el país y por ser la alternativa más económica que se ajusta a las posibilidades y requerimientos del emprendimiento. El precio que

fue presupuestado para el equipo es de 3.045 EUR más IVA, con un plazo de entrega de 60 días.



Ilustración 14. Tamizadora analítica AS 200. Fuente: Retsch S.A.

2. Métodos de operación:

De acuerdo a la norma GB 5491, sacar 500g de muestras (W_1), hacer dos veces la tamización de acuerdo a métodos establecidos en GB/T 5494, sacar la *materia extraña* grande por arriba del tamiz y por debajo del tamiz, pesándolos juntos (W_2). De las muestras que hayan sido verificadas, sacar 100g (W_3), echarlas en la bandeja de análisis y seleccionar por separado la *materia extraña* (W_4), *granos dañados* (W_5), *granos inmaduros* y *granos rotos* pesándolos conjuntamente (W_6).

El *porcentaje de granos perfectos* se calcula de acuerdo a la fórmula, donde todas las medidas son en g:

$$\left(1 - \frac{W_2}{W_1}\right) \times \left(\frac{W_3 - W_4 - W_5 - W_6}{W_3}\right) \times 100$$

Se deben realizar dos pruebas y la diferencia entre el resultado de las dos no debe sobrepasar 1%. El promedio de los resultados de las dos pruebas es el resultado de la prueba. El resultado es válido hasta el primer dígito después de la coma decimal.

Para el cálculo del porcentaje de granos dañados, se utiliza la fórmula siguiente:

$$\left(1 - \frac{W_2}{W_1}\right) \times \left(\frac{W_5}{W_3}\right) \times 100$$

En base a los parámetros anteriores, se tomarán medidas con el proveedor ya sean buenos o malos los resultados arrojados por el muestreo.

Pesaje de la materia prima

Como se comentó anteriormente, es necesario conocer si la **cantidad** de la materia prima que arriba a la planta es la **solicitada**. Además es de carácter importante una vez pesada, conocer la dosificación justa que se requiere de cada materia prima para las etapas del proceso. Sin embargo, esto se solucionará con correspondientes dosificadoras que se encargarán de colocar en las diversas estaciones la cantidad justa y requerida para lograr una unidad de producción.

Comenzando por el pesaje inicial, se puede decir que la soja es la materia prima que más se le debe prestar atención en esta instancia. Debido a que se manejan volúmenes importantes, se hizo un acuerdo con el proveedor para que un pesaje previo se realice en el campo de cosecha. Igualmente, se deberá hacer un chequeo del peso por posibles pérdidas en el transporte una vez llegada la materia prima a la fábrica.

Se realizó una investigación de las balanzas disponibles en el mercado. En función de la cantidad necesaria a entrar en el tanque para el proceso de remojo, se utilizará una **báscula de piso** con capacidad hasta 40.000kg con el objetivo de pesar la camioneta que se encargará del transporte de la materia prima. La báscula tiene un largo de 4,5m por lo que está capacitada para operar con el vehículo a comprar (Mercedes Benz Sprinter). Si en un futuro se quiere agrandar el largo de la misma, la báscula cuenta con un diseño modular de fácil traslado y ampliación.



Ilustración 15. Báscula electrónica de piso. Fuente: Moretti S.A.

Por el lado de los aditivos, si bien estos llegarán en los respectivos envases de los proveedores, se podrá cerciorar su peso al menos durante los primeros pedidos. Una vez que se familiariza con el envase contenedor, es decir que si siempre se reciben

bolsas de 5kg por ejemplo, si no cambian el envase, no será necesario un pesaje inicial cada vez que arriben aditivos a la fábrica.

Remojado de los porotos

Una vez recibida, pesada y aceptada la soja, se comenzará con el proceso de producción de soynuts propiamente dicho. Para esto, deben remojarse los porotos de modo que **absorban la suficiente cantidad de agua** que les permita **ablandarse** para luego ser tostados. En pos de realizar el remojado, se adquirirá un tanque de volteo apto para remojo. Mediante bolsas, se cargará la soja en el **tanque de volteo** en el cual se llevará a cabo además del remojado, una limpieza adicional para eliminar tierra y demás impurezas que pudieran estar adheridas a la superficie del grano.



Ilustración 16. Tanque de volteo utilizado en el proceso de remojado. Fuente: Metalu S.A.

El tanque de volteo se llena con **agua potable a temperatura ambiente**. El mismo posee un sector destinado a recibir la soja a remojar. Una vez volcada, la soja debe permanecer **3hs** en un volumen de agua igual al **doble** del ocupado por los granos secos [Prueba piloto técnica]. Durante este tiempo, los porotos irán hidratándose y **aumentando de tamaño**. A su vez, algunas **cáscaras irán desprendiéndose** y algunos **granos quebrándose** y quedarán flotando en la superficie. Una vez cumplido el tiempo de remojo, se pasará manualmente un filtro/colador con el fin de remover todas aquellas cáscaras y granos que estén flotando para evitar que pasen a la siguiente estación. Una vez hecho esto, un transportador inclinado a rodillos eleva la soja que extrae del agua y la entrega al siguiente equipo.

En lo que se refiere a la limpieza de los porotos, el tanque cuenta con una **bomba** mediante la cual se genera una circulación artificial de agua. La misma creada en el tanque lleva flotando la materia extraña que pasa a través de los rodillos del elevador, para ser extraída por el filtro. Finalmente, el agua es extraída por la bomba a través del filtro y es reintroducida en el tanque debajo del borde de volcado.

En cuanto a la capacidad del tanque como se fabrica a medida, no hay un límite a la misma. Una vez dimensionada la producción necesaria, se decidirá la capacidad de esta etapa (ver Cálculo de la capacidad de la planta).

Inspecciones de los porotos remojados

Una vez remojados, los porotos se colocan en una bolsa para ser trasladados al almacén de semielaborados. Previamente al traslado, se debe verificar la correcta consistencia de los mismos. Es decir que los porotos no deben pasar al proceso de tostado sino absorbieron la suficiente cantidad de agua. Esto se estudia simplemente con un **degustador** que muerde y come los porotos remojados. Además, la misma persona verifica al tacto la consistencia deseada.

Tostado de los porotos

Los porotos una vez remojados deberán ser trasladados a la máquina tostadora o a un almacén de semielaborados. El mismo será necesario debido a lo lento (3hs) que es el remojo frente a las demás etapas. Por ende, una vez en régimen la máquina tostadora se alimentará de los porotos remojados almacenados (*buffer* de producción). El tiempo de almacenamiento sin refrigeración de los mismos es de **1 día como máximo** [Prueba Piloto Técnica], por lo que más que un almacén, poniéndolo en términos del libro "La Meta", es un *buffer* de producción para darle "soga" a la estación de remojo. Además se deben considerar los tiempos tanto del remojo como del tostado.

La bolsa contenedora de los porotos remojados debe descargarlos en la boca de ingreso a la tostadora. La máquina a utilizar es similar a una **tostadora de café** por lo que se buscaron proveedores de las mismas. En base a la inversión y demanda estimada, se buscó una máquina que se ajustara a los requerimientos del proyecto. Se constató que para la inversión que se maneja, las tostadoras trabajan por ciclos. Es decir hay tostadoras continuas que procesan alrededor de 3 ton/hora pero escapan de las posibilidades tanto de mercado como de inversión de este emprendimiento, al menos en su etapa inicial.

Entonces considerando las características del proyecto, se decidió por la compra de una máquina capaz de tostar **30kg por cada ciclo de 15 min**. El costo de la tostadora es de 10500 US\$ + 10000 \$ (opcional de enfriado) más un 10,5% de IVA sobre el total. La forma de pago es de 50% al contratar y 50% en el momento de la entrega, con un plazo promedio de entrega de 60 días. Si se paga todo el monto al contratar, es decir 60 días antes de la entrega, se obtiene un descuento del 10%. Los seguros y flete están a cargo del comprador por lo que hay que considerar el costo de traslado desde Pergamino a la planta. La máquina elegida podrá satisfacer la demanda estimada con tranquilidad y a su vez, está acorde con la inversión inicial que se realizará.



Ilustración 17. Máquina tostadora de porotos. Fuente: IMDICAFE S.A.

Enfriado

La **misma máquina tostadora** se encarga de este proceso. Cabe aclarar que esto es muy importante debido a que se disminuyen los tiempos y el manejo innecesario de material entre las estaciones productivas. El enfriado se realiza automáticamente a través de un extractor de aire en un tiempo de **10 min.**

Agregado de aditivos

Según el Código Alimentario Argentino, un aditivo alimentario es *“es cualquier ingrediente agregado a los alimentos intencionalmente, sin el propósito de nutrir, con el objeto de modificar las características físicas, químicas, biológicas o sensoriales, durante la manufactura, procesado, preparación, tratamiento, envasado, acondicionado, almacenado, transporte o manipulación de un alimento”*.

En este proceso, una vez tostados los porotos, se deben agregar los respectivos aditivos para lograr el sabor deseado. Cabe aclarar que todos los aditivos se agregarán al producto mediante el proceso de **rociado** salvo la cobertura de chocolate que requerirá de un tratamiento especial en este apartado.

Comenzando por el rociado de los saborizantes, se utilizará una máquina que contiene una cinta transportadora, a partir de la cual, una serie de boquillas de rociado alimentadas por una bomba de un depósito de producto encamisado desmontable, rociará a los porotos tostados. El **líquido** que **se adhiere** al poroto consiste en una solución adherente y el saborizante a utilizar. Luego de realizar investigaciones de proveedores, se eligió la rociadora de IMEPA S.A por ser la que se mejor se adaptaba a las características de este proyecto. La misma cuenta con una cinta transportadora de una velocidad de **5m/min** y un ancho de 400 mm, dando un flujo de rociado de $2\text{m}^2/\text{min}$. Si se considera que en un cuadrado de $13\text{cm} \times 13\text{cm}$ entran 55g sin apilarse entre ellos, se obtiene una relación de $3254\text{g}/\text{m}^2$. Por ende la capacidad de la máquina

es de **6508g/min**. Cabe destacar que la máquina está totalmente construida en acero inoxidable AISI 304 lo que permite el uso de compuestos corrosivos.

Por el lado económico, el costo de la máquina es de 29400\$ más un 10,5% de IVA. Las condiciones de pago son de 40% de anticipo y el resto en 4 pagos. Los seguros y flete están a cargo del comprador por lo que hay que considerar el costo de traslado desde Capital Federal a la planta.

Es necesario aclarar que los porotos que salgan del ciclo de tostado una vez enfriados, serán trasladados directamente a la rociadora. Debido a esto, la misma contará con un balde en el cual se volcarán los porotos tostados y el encargado de la máquina podrá colocarlos en la rociadora cuando sea necesario.



Ilustración 18. Máquina rociadora para aditar el poroto tostado. Fuente: IMEPA S.A.

Para el caso de las soynuts recubiertas con chocolate, se necesitará un equipo alternativo. Estudiando las distintas posibilidades se escogió un proveedor cordobés. La máquina para realizar el recubrimiento consiste en una **paila** (bombo) de **aluminio** torneado. La construcción en aluminio permite una excelente conducción del calor (calentamiento, distribución y disipación rápidos) aventajando en esto ampliamente al acero inoxidable y equiparándose al cobre. Debe sumarse a esto, que su costo resulta sensiblemente inferior al de esos otros materiales y permite equipos más livianos y de menor consumo energético. El modelo elegido, PGR 90-11 de la empresa Trainingtec

S.A, tiene una capacidad de **35kg por batch** girando a una velocidad de 18 rpm. El costo de la máquina es de 26500\$ más IVA, pagando el 60% de anticipo con la orden de compra y el resto una vez que la máquina esté lista para despacho (30 días a partir del pago del anticipo).

El **chocolate** llega **en barras** a la planta y se coloca en la máquina revestidora. Una vez dentro, se calienta con un mechero interno a gas natural que contiene la máquina. Al alcanzar la fluidez deseada, se introducen los protos tostados y se lleva a cabo el recubrimiento. El chocolate se seca dentro de la paila por lo que las soynuts salen listas de esta máquina. Una vez recubiertas, las soynuts son retiradas de la máquina con un cucharón y depositadas en un contenedor para ser trasladadas a la estación de envasado. El tiempo de este proceso es de aproximadamente **25 min.**



Ilustración 19. Máquina para revestir con chocolate las soynuts. Fuente: Trainingtec S.A.

Inspecciones de producto terminado

Al concluir con el proceso de aditivado, las soynuts están listas para ser empaquetadas. Previo a esto, deben someterse a un **control de producto** que avale la calidad requerida para un alimento orgánico de tipo Premium. Además tanto la planta como el producto deben ajustarse a la Ley Nº 18284 que reglamenta el Código Alimentario Argentino (CAA).

Según las normativas anteriores, las siguientes son las condiciones que debe cumplir el **poroto de soja** para ser comercializado:

- $[Cd]_{MAX}=0,2$ mg/kg
- $[Pb]_{MAX}=0,2$ mg/kg

En cuanto a los porotos procesados de alguna forma, caso de las soynuts, deben cumplir con una serie de requisitos que se listan en el **capítulo IX de Código Alimentario Argentino, Resolución GMC Nº 09/07**. Estos se basan en las concentraciones permitidas de antioxidantes, acidulante, aromatizantes, conservadores, estabilizantes, humectantes, glaseantes y leudantes químicos. Como las soynuts se fabricarán con soja orgánica y el único aditivo de las mismas serán los saborizantes que según se constató con el proveedor, están aceptados por las normativas vigentes, no deberían surgir inconvenientes a la hora de querer comercializar el alimento. Cabe aclarar que el capítulo XVIII del Código Alimentario Argentino, se dedica plenamente al estudio de los aditivos. Otro punto importante es la reglamentación que el Mercosur acordó para la comercialización de snacks. Estas normas se basan más que nada en los aditivos a colocar en los respectivos productos y están nucleadas en la Resolución GMC Nº 02/08. Dentro de la misma la categoría 18 es para snacks en general y la 18.2 se focaliza en las semillas oleaginosas y frutas secas procesadas, cubiertas o no, categoría donde entrarían las soynuts.

Cabe destacar que desde el INTA se están realizando acciones para modificar los requerimientos del CAA para el caso de micro emprendimientos (ArgenINTA, 2009). Dentro de los ítems a reevaluar se encuentra el maní con chocolate, lo cual puede ser un indicio de que si logran las modificaciones buscadas, los resultados sean competentes también para el presente proyecto.

Debido a lo comentado anteriormente y al ser las soynuts un producto nuevo para el mercado argentino, no se deben realizar demasiados análisis que competan a la química del producto. Sin embargo, en pos de lograr la calidad deseada en el alimento a comercializar, se realizarán además de los **análisis requeridos** para la venta de un alimento (según la Ley) **pruebas de sabor, textura y consistencia**. Cabe aclarar que los análisis químicos requeridos por la Ley, se tercerizarán en un laboratorio especializado. Para cerciorar la correcta calidad de los alimentos vendidos, el análisis se realizará una vez por cuatrimestre del año. El mismo tiene un costo de 1885\$ más IVA.

Dosificado y Envasado

Para el correcto llenado de los envases se utilizará una máquina **dosificadora volumétrica**. Luego de una visita a la exposición de la industria alimentaria Tecno Fitda realizada en septiembre de 2012 en el centro de exposiciones de Costa Salguero, se decidió por una alternativa ofrecida por la empresa Envamar S.A. La misma posee un vaso de dosificación de altura regulable para adaptarse a los distintos paquetes que se

ofrecerán. Todas las partes que están en contacto con el alimento están hechas de acero inoxidable. La máquina tiene una capacidad de **12 envases por minuto** aunque por ser de operación manual también depende del operador. El costo de la misma es de 24200\$ más IVA.



Ilustración 20. Máquina dosificadora volumétrica. Fuente: Envamar S.A.

Una vez dosificado el producto y puesto en el envase correspondiente, como se puede ver en la Ilustración 20, es llevado a la máquina **selladora**. El modelo elegido luego de realizar investigaciones de proveedores, es una máquina que sella continuamente los envases en forma vertical. La misma opera con una velocidad de sellado de **12 m/min**. Entonces en función de la longitud a sellar para cada envase, será la capacidad de producción de esta máquina. La máquina aporta a la trazabilidad del producto en el sentido de que imprime en el envase fecha de elaboración, vencimiento y lote. Otra de las características importantes es su facilidad y poco requerimiento de mantenimiento, además de su rápida puesta en marcha. El equipo puede trabajar con polietileno, polipropileno, laminados y otros termosellables solo ajustando la temperatura de sellado. Con lo cual si se quieren hacer paquetes de distinto tamaño y material en función del canal de venta, se puede hacer. EL proveedor de la misma es también la empresa Envamar S.A y el costo es de 34500\$ más IVA.

En lo que respecta a los envases, el proveedor será Industrias Plásticas Martínez S.A. Las bolsas ofrecidas tienen un costo de 18\$ cada 100 bolsas y un ancho de 12 cm. Entonces la capacidad de la termoselladora será de **10 env/min**.



Ilustración 21. Máquina selladora continua vertical. Fuente: Envamar S.A.

Una vez que el envase es termosellado, la cinta transportadora de la máquina lo deposita en un cesto ubicado al final de la misma.

Embalado

A medida que se va produciendo, un operario recoge los productos del cesto y los va embalando en **cajas de cartón corrugado**. El tamaño de las mismas es muy importante para optimizar los costos de transporte y darle flexibilidad al cliente. Por esto, las cajas se elegirán de forma tal que contengan la demanda estimada de soynuts durante el período entre reaprovisionamientos. El proveedor será Cajas y Cartones S.R.L y el costo de las cajas dependerá del tamaño, resistencia e impresión de las mismas, entre otros factores.

El **tiempo estándar** del proceso de embalado incluyendo el armado de cajas es de 5 segundos para la industria del calzado [Trabajo Práctico Final Organización de la Producción I]. El tamaño de las cajas de embalar era tal que podían albergar 12 pares en 12 cajas chicas. Si se asume el mismo tamaño de cajas y se considera que para el calzado se deben armar además de las cajas de embalaje, cajas envases por cada par de zapatos, el tiempo de la etapa se reducirá para el caso de las soynuts. Por otro lado se debe considerar que el estudio de Organización de la Producción I, se efectuó sobre una empresa con MO experimentada en su trabajo. Por ende, se asume un tiempo de **4 segundos por paquete**.

Almacenamiento del producto terminado

El producto una vez embalado en cajas será almacenado en un almacén de **estanterías** del tipo **picking manual**. Debido a las características del alimento producido, no se necesita refrigeración pero es importante conocer la fecha de elaboración del producto de modo de utilizar el sistema **FIFO** para el gerenciamiento del almacén. La fecha será escrita en forma manual por el embalador de modo de ahorrar dinero en un

almacén que permita aplicar el sistema FIFO automáticamente (picking dinámico). De este modo, se utilizará el picking manual que complementado con la **fecha de elaboración** colocado en la caja permitirá un gerenciamiento FIFO. Además de escribir la fecha, el embalador colocará una **etiqueta** sobre la caja en función del sabor de las soynuts. Así se podrá reconocer fácilmente la fecha de elaboración y el tipo de producto para responder correctamente a las necesidades de los clientes.



Ilustración 22. Almacén de estanterías para picking manual. Fuente: Mecalux.

Dimensionamiento de Mano de Obra

En base a los procesos y máquinas descritos en el apartado anterior, se efectuará un dimensionamiento de la mano de obra directa necesaria para operar la planta. El estudio se hará por turno y el emprendimiento constará de **un turno** inicialmente, quedando abierta la posibilidad de agregar otros turnos si la demanda así lo requiere.

En primer lugar, se comenzará con el dimensionamiento en cantidad de personas para luego seguir con un dimensionamiento económico. De esta manera, se estudiaron los operarios necesarios para el buen funcionamiento del proceso, a saber:

- *Recepción de MP:* se necesitará **un capataz** para la certificación y firma de los remitos pertinentes. Además, **dos operarios** estarán encargados de descargar el camión. Cabe aclarar que si la MP que arriba es soja, en función de su cantidad se pueden necesitar más operarios; mientras que si la MP son los aditivos con un operario será suficiente.
- *Pesaje de MP:* los **mismos operarios** que descargan el camión, llevarán la MP a la estación de pesaje.
- *Almacenamiento de MP:* los **mismos operarios** que descargan y pesan la MP, serán los encargados de realizar el correcto almacenaje de la misma en el silo.
- *Inspección de MP:* un **técnico en alimentos** será necesario para esta etapa. Debe efectuar el análisis detallado en la sección anterior y realizar los cálculos de los estándares pedidos.
- *Remojado de los porotos:* **un operario** será el encargado de descargar la MP necesaria del silo y trasladarla por sus propios medios al tanque de remojo.
- *Inspecciones de los porotos remojados:* se necesitará de **una persona** que pruebe en gusto y tacto a los porotos remojados. Debe ser una persona con experiencia pero a falta de ello, se encargará esta tarea al **capataz** para determinar las posibles acciones a seguir en base a su percepción del producto.
- *Tostado de los porotos:* **un operario** será el encargado de trasladar el poroto remojado a la máquina tostadora desde el almacén de semielaborados (buffer). El mismo se encargará de cargar la máquina tostadora y de su operación, ya que la máquina opera por ciclos de 15 min.
- *Enfriamiento de porotos tostados:* aquí no se requerirá ningún operario debido a que la máquina descarga y realiza el enfriado en forma automática. Sin embargo, el **encargado de la tostadora** debe verificar que el proceso siga sus pasos en los parámetros normales.

- *Aditivado*: el **técnico mencionado** en la etapa de inspección de MP, preparará la solución necesaria para alimentar a la máquina rociadora y la trasladará hacia la misma. Con el objetivo de que la máquina no pare, llevará a la estación dos baldes cuya cantidad (por balde) igualará a la capacidad de carga de la máquina. Luego, **un operario** se encargará de cargar la máquina con la solución y avisará al técnico cuando se acabe el primer balde. Allí el técnico debe tener listo otro para llevarle al operario encargado de la máquina. Por el lado de los porotos tostados, estos serán llevados inmediatamente por **otro operario** desde la tostadora al balde colocado al lado de la rociadora.
Para el caso de las soynuts cubiertas por chocolate, se necesitará de **una persona** que traslade las barras de chocolate a la máquina revestidora. Además, **dicha persona** se encargará de la cocción y recubrimiento de las soynuts.
Una vez terminado ya sea el rociado o el recubrimiento con chocolate, se descargarán los productos en baldes contenedores.
- *Inspecciones de PT*: los análisis químicos serán **tercerizados** por lo que únicamente se necesitará **una persona** que realice una inspección visual, táctil y de sabor a las soynuts que se produjeron en cada lote. Esta persona será la **misma** que realice la inspección de los porotos remojados.
- *Dosificado y envasado*: **una persona** será la encargada de transportar las soynuts desde la rociadora o revestidora hasta la estación de envasado. Allí las dos máquinas serán atendidas por **un operario** que colocará las bolsas de la forma en que se ve en la Ilustración 23, para luego colocarla en la termoselladora que estará ubicada justamente a su lado. Lo dicho anteriormente se observa en la siguiente Ilustración:



Ilustración 23. Proceso de dosificado y envasado manejado por un operario. Fuente: Envamar S.A.

- *Embalado*: una vez que el alimento envasado cae al contenedor, **un operario** lo recoge y lo coloca inmediatamente en las cajas de embalaje. **Otro operario** es necesario para el armado de estas cajas de cartón corrugado.
- *Almacenamiento del producto terminado*: habrá **una persona** encargada de llevar las cajas al almacén de PT y colocarlas en los respectivos lugares siguiendo el patrón FIFO.

Además en pos de realizar un mantenimiento preventivo y correctivo si lo hubiere, se contratará un **técnico mecánico**.

En esta instancia se estudió la cantidad de operarios necesarios **a simple vista** para la operación de la planta. Asumiendo que cada operario que tiene tiempo de inactividad en la máquina de la cual está encargado realiza el abastecimiento de su propio equipo, **el total de personal es de 12 operarios, 2 técnicos (uno en alimentos y otro mecánico) y el capataz**.

Realizando un estudio más profundo de tiempos en pos de optimizar la MOD a contratar, se lograron reducir la cantidad de operarios **de 12 a 7 personas**. Para conseguir esto, se intentó distribuir a la gente separando entre los procesos que se hacen a diario y los que se hacen con menos frecuencia como la recepción de la materia prima. Entonces como la planta tiene una envergadura que no requiere abastecimiento diario, los 2 operarios que se colocaron para recibir, pesar y almacenar la MP, realizarán tareas de producción mientras no tengan que atender pedidos. Las tareas que efectuarán serán los procesos que más tiempo requieran y no necesiten de

un operario constantemente mirando las máquinas, estos son el remojo y el recubrimiento con chocolate. Si bien estos son procesos que se realizarán todos los días, cuando lleguen pedidos de proveedores estos operarios podrán abandonar sin problemas su puesto para atenderlo, debido al tiempo de inactividad que les generan dichas máquinas. Con esto se ahorran **2 operarios**.

Siguiendo con las propuestas de mejora, el operario de la máquina tostadora, no solo se encargará de la operación de la misma sino que también realizará su abastecimiento y proveerá los porotos tostados ya sea al aditivado o al recubrimiento con chocolate. Con esto se ahorra **1 operario** que había sido puesto para el traslado de los porotos tostados a las estaciones siguientes. Otra modificación propuesta relacionada con esta, es la inclusión de la tarea de provisión de soynuts al envasado por parte del operario a cargo de la máquina revestidora. Esto no ahorra personal debido a que antes se había propuesto que lo haga el que trasladaba las soynuts aditivadas. Ahora al igual que la máquina tostadora, el operario a cargo del equipo realizará no solo el abastecimiento sino también proveerá el output del equipo a la siguiente etapa.

Finalmente, se estudió de manera más profunda al embalaje y almacenamiento final. Al no ser procesos críticos para el buen flujo de material durante la producción y tener una capacidad más alta, estos procesos tienen un margen mayor para ser realizados. Debido a esto, se decidió que la misma persona que efectúa el traslado de las soynuts luego del aditivado será la encargada del almacenamiento final del PT. Por otro lado, se vislumbró la posibilidad de que la persona que realice el armado de cajas para el embalaje sea la que las llena con los envases de soynuts. Con esto quedan explicadas las otras **2 reducciones** de personal. Cabe aclarar que el tiempo disponible del operario que coloca las cajas en el almacén de PT es mayor, por lo cual podrá realizar las tareas de transporte de soynuts luego del aditivado.

En la siguiente tabla, se resumen los operarios que se necesitarán y sus tareas. Se describen las etapas del proceso productivo y las correspondientes tareas a realizar ya sea de parte de la misma o tareas complementarias como atención a pedidos de proveedores.

Etapa	# operarios	Comentarios
Remojado	1	Uno de los que recibe, pesa y almacena la MP
Tostado	1	Se abastece, maneja el equipo y provee de porotos tostados a las siguientes etapas
Aditivado	1	Fijo en la máquina rociadora
Recubrimiento con chocolate	1	Otro de los que reciben, pesan y almacenan la MP. También se abastece de chocolate, maneja el equipo y provee de soynuts al envasado
Dosificado y Envasado	1	Fijo en la línea de envasado
Armado de cajas y Embalaje	1	Se divide el tiempo que arma y embala en función de la producción
Almacenaje de PT	1	El mismo que traslada las soynuts ya con saborizantes al envasado

Tabla 18. Operarios necesarios para el proceso productivo.

Cabe aclarar que este estudio de mejoras se realizó en base a la percepción y algunos datos de productividad de operarios que no están validados con la operación, por lo que la cantidad de operarios puede variar una vez puesta en marcha la planta.

Cálculo de la capacidad de la planta

Resumiendo las capacidades de cada una de las etapas del proceso de producción, se podrá cuantificar la capacidad del proceso **cuello de botella** y por ende, la de la planta. Además este número servirá para dimensionar la **capacidad del tanque de volteo** para el proceso de remojo. El mismo puede ser fabricado en base a las medidas pedidas por el cliente, por lo cual se dimensionará el mismo **en pos de lograr un flujo continuo** de materiales en el proceso productivo.

En la siguiente tabla se resumen las capacidades de las distintas etapas:

Etapa	Capacidad teórica	Capacidad real	Comentarios
Remojado	205,2kg/ciclo=615,6 kg/día	615,6kg/día	Desperdicios no recuperables=5% 3 ciclos por día $\eta_{op}=100\%$
Tostado y Enfriado	30kg/25min=1,2kg/min	1,14kg/min	Ciclo tostado=15min Ciclo enfriado=10min $\eta_{op}=95\%$
Aditivado	6,5kg/min	6,5kg/min	Continuo $\eta_{op}=100\%$
Recubrimiento con chocolate	35kg/25min=1,4kg/min	1,33kg/min	Ciclo=25min $\eta_{op}=95\%$
Dosificado	12 env/min=2,4kg/min	2,4kg/min	Envases de 200g. La capacidad puede variar en función del operario. $\eta_{op}=100\%$
Envasado	10 env/min=2kg/min	2kg/min	Envases de 200g $\eta_{op}=100\%$
Armado de cajas y Embalajes	1 env/4s=15 env/min=3kg/min	3kg/min	Envases de 200g

Tabla 19. Estudio de la capacidad de la fábrica.

Cabe aclarar que el rendimiento operativo es función de la tecnología, el proceso, la calidad de la materia prima y la experiencia de la mano de obra. Se tomó para el mismo un valor de referencia, aceptado en la cátedra de Proyectos de Inversión.

Como se puede ver en la tabla anterior, el proceso cuello de botella es **el tostado de los porotos remojados**. Por ende, se debe dimensionar el proceso de remojo de modo de lograr que la máquina tostadora siempre tenga porotos hidratados para producir. De este modo, si consideramos que el tiempo del remojo es de 3 horas y se requerirá una utilización de **1,20 kg de MP/min** asumiendo desperdicios del 5%, se debe dimensionar el tanque de volteo para unos **216kg de MP/ciclo**, lo que dejará una producción de **205,2 kg/ciclo**. Como los turnos serán de **8 horas de trabajo más 1 hora de almuerzo**, se tendrán 9 horas en las cuales la máquina podrá operar. La idea es que se realicen **3 ciclos del tanque por día**. Sin embargo, cabe aclarar que además de las 3 horas que dura el proceso de remojo hay que considerar el tiempo que se tarda en transportar la soja desde el silo al tanque, el tiempo que tarda en cargarse el mismo y el tiempo que tarda en descargarse.

Para el tiempo que se demora el traslado de la soja al tanque, solo va a importar el primer traslado del día debido a que el resto se harán durante el tiempo de inactividad del equipo, no quitándole tiempo al operario encargado del tanque. Con lo cual se podría sumar al tiempo del proceso unos 10 min por día.

Por el lado del tiempo que tarda en cargarse el tanque con soja, se tomará despreciable debido a que se realiza por volcado.

Finalmente, el tiempo de descarga depende de la máquina y se asume en 2 min por ciclo.

En conclusión, **al proceso de remojo debe adicionarse 5 min por cada ciclo**. De estos 5 minutos, 2 son explicados por la descarga y los otros 3 por el primer traslado del día de soja hacia el tanque. Por ende, si se hacen **3 ciclos por día** el tiempo será de **9 horas y 15 min**, quedando el **último ciclo sin procesar**.

Por otro lado hay que considerar que la soja llega a un punto en que no admite más cantidad de agua y deja de hidratarse [Prueba Piloto Técnica], entonces los porotos que integren el **último ciclo** se dejarán **bajo el agua** y se utilizarán para la **producción al día siguiente** para respetar los horarios laborales legales. Además cabe aclarar que la soja se mantiene en perfecto estado durante las 15 hs bajo el agua (tiempo desde que se va la gente de la planta-17hs- hasta que vuelve al otro día-8hs-) [Prueba Piloto Técnica]. Entonces, una vez **en régimen** la planta podrá producir el **tanque que quedó del día anterior** (2 minutos de descarga) y **2 tanques más** (6 horas de remojo y 10 minutos de descarga). Además quedará un tanque de volteo lleno de porotos remojados para producir al día siguiente.

Una vez hecho el análisis anterior, se pueden pasar las capacidades reales calculadas en la Tabla 20 a kg por día. Tomando un turno por día de 8 horas de trabajo neto (excluyendo a la hora de almuerzo), las capacidades quedan de la siguiente forma:

Etapa	Capacidad real
Remojado	615,6kg/día
Tostado y Enfriado	547,2kg/día
Aditivado	3120kg/día
Recubrimiento con chocolate	638,4kg/día
Dosificado	1152kg/día
Envasado	960kg/día
Armado de cajas y Embalajes	1400kg/día

Tabla 20. Capacidades reales por día por etapa.

Cabe aclarar que si bien el dimensionamiento del tanque de volteo se hizo en base al requerimiento de la máquina de tostado, la capacidad difiere debido a que se dejan en remojo porotos para comenzar a producir al día siguiente.

Como conclusión, se puede ver en la tabla anterior que la planta podrá producir **547,2 kg de soynuts por día**.

Cantidad óptima por pedido

La cantidad óptima de pedidos al proveedor de soja se determinó en base a la **optimización de la función de costos logísticos** detallada oportunamente en el apartado de Almacenaje. Además en base al mismo modelo, se calculó la **cantidad óptima a entregar al distribuidor**. Cabe aclarar que la materia prima se trabajará con un **stock de seguridad de 2 días** de producción al 100% de la capacidad. Por el lado del producto terminado, se utilizó el **20% de la cantidad óptima a transportar**. Sin embargo, hay que destacar que la misma está condicionada por la capacidad de carga de la camioneta. Para ver los valores arrojados por el modelo, remitirse a la Tabla 35 y Tabla 36.

-Capítulo V-

Estudio
Económico y
Financiero

Estudio económico-financiero

Para la viabilidad del proyecto, es meritorio realizar un **análisis cuantitativo de los aspectos económicos y financieros** del mismo para tomar una decisión en el momento adecuado. Con este fin, se confeccionaron el **Cuadro de Resultados y el de Fuentes y Usos** para así determinar el **FCFF (Flujo de fondos del proyecto)** y calcular el **VAN** y la **TIR** del proyecto. Cabe aclarar que considerando que se realiza una inversión para una etapa inicial del emprendimiento que luego podrá ser escalado, se considerará un análisis de **5 años** de operación donde al final del año 5 **se liquidarán los activos** y se cesará la operación. Este es un **escenario conservador** ya que se podría considerar una perpetuidad de flujos teniendo en cuenta ventas estimadas hasta al menos alcanzar el nivel de capacidad de fábrica. Los datos analizados están todos en **AR\$ nominales** y se considera una **inflación anual** provista por la cátedra de Proyectos de Inversión del ITBA en 2012. A continuación se explicarán en forma resumida, los pasos y los cálculos necesarios para arribar al FCFF de modo de **estudiar la viabilidad del proyecto**.

Inversiones en Activo Fijo

Para el comienzo de la operación de la fábrica se necesitan ciertas inversiones en Activo Fijo. Para el presente proyecto, las mismas involucran además de la **maquinaria** necesaria para la producción, el **gasto en transporte y montaje de las mismas, insumos para oficinas**, una **camioneta tipo Furgón** para el abastecimiento y la distribución del producto terminado, y **cargos diferidos** que involucran tres meses de alquiler en el año 2013 para la organización de la línea de producción y realizar posibles acondicionamientos y refacciones al galpón. Todas estas inversiones se realizarán en el año 2013 con el objetivo de **comenzar a operar en enero de 2014**.

En pos de explicar resumidamente el valor de las inversiones a realizar, se detallan cada una de las fuentes de información o drivers utilizados para cada caso:

- *Máquinas*: presupuestos de los proveedores citados en el estudio del proceso productivo.
- *Útiles y mobiliario para oficina*: datos del mercado y locales de electrodomésticos.
- *Rodados*: [Mercado libre](#).
- *Transporte y montaje de máquinas*: se calculó en base a las personas necesarias para el transporte y el montaje (1 para transporte y 2 para montaje), más un plus de un precio por km para el transporte (en base a lo que cuesta transportar soja según la Subsecretaría de Transporte Automotor CEREALES, OLEAGINOSAS Y LEGUMBRES Disposición 37/2012).
- *Gastos durante la instalación*: en vistas de que se tiene conocimiento de que el costo de construir un galpón de las medidas necesarias (alrededor de 300 m²) es de 300.000\$ (según datos recabados en Junín), se considera una inversión de 100.000\$ involucrando 3 meses de alquiler y 70.000\$ para posibles refacciones y limpieza.

Bienes de Uso	Cantidad	Moneda	Precio unitario	Precio unitario (AR\$)	Subtotal	IVA	Vida útil contable (años)	Valor residual contable (%)	Valor residual real (%)
Transporte y montaje de maquinas	1	AR\$	\$ 70.000	\$ 70.000	\$ 70.000	21%	10		
Silo	1	AR\$	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 3.000	10,50%	10	0	0
Tamizadora AS 200 Basic	1	EUR	\$ 3.045	\$ 21.193	\$ 21.193	10,50%	10	0	0
Báscula	1	AR\$	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 40.000	10,50%	10	0	0
Tanque de volteo	1	AR\$	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	10,50%	10	0	0
Máquina tostadora	1	US\$	\$ 10.500	\$ 60.480	\$ 60.480	10,50%	10	0	0
Complemento para enfriar	1	AR\$	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	10,50%	10	0	0
Máquina rociadora	1	AR\$	\$ 29.400	\$ 29.400	\$ 29.400	10,50%	10	0	0
Máquina revestidora	1	AR\$	\$ 26.500	\$ 26.500	\$ 26.500	10,50%	10	0	0
Máquina dosificadora	1	AR\$	\$ 24.200	\$ 24.200	\$ 24.200	10,50%	10	0	0
Máquina termoselladora	1	AR\$	\$ 34.500	\$ 34.500	\$ 34.500	10,50%	10	0	0
Estanterías para picking	1	AR\$	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	10,50%	10	0	0
Computadoras	2	AR\$	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 10.000	21%	5	0	0
Impresora	1	AR\$	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	21%	5	0	0
Mobiliario oficina	1	AR\$	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 40.000	21%	5	0	0
Sprinter 515 CDI Furgón 4325 Versión 2	1	US\$	\$ 53.000	\$ 305.280	\$ 305.280	21%	5	0	0
Cargos diferidos									
Gastos durante la instalacion (alquiler y refacciones)	1	AR\$	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	21%	5	0	0

Tabla 21. Inversiones en Activo Fijo para el proyecto.

Cabe aclarar que los usos que se le dará a cada uno de los equipos citados en la tabla anterior, fueron debidamente explicados en el estudio de Ingeniería.

En lo que respecta al **IVA**, el mismo es de **10,5%** para el caso de las máquinas y equipos utilizados para la fabricación de soynuts, según las cotizaciones que se recibieron de los distintos proveedores. Por otro lado, las demás inversiones en Activo Fijo cargan el **21%**.

Si se refiere a las **amortizaciones**, se puede decir que las mismas son según la ley de **10 años** para las maquinarias y equipos auxiliares, y de **5 años** para los rodados, muebles y útiles. Además se consideran que los cargos diferidos se amortizarán en **5 años**, hecho comúnmente aceptado en los proyectos de inversión [Libro de la Cátedra, Proyectos de Inversión, 2012]. El valor de residual contable de todas estas inversiones es considerado **nulo**. Cabe destacar, que los activos fijos (maquinarias y la camioneta) **se liquidarán a su valor residual contable al momento del año 5**. Como esto representa solo un movimiento contable dentro del activo (de Bien de Uso pasa a Caja), no se computarán Utilidades por venta de Bien de Uso en el Cuadro de Resultados.

Capital de Trabajo

Con el fin de poder realizar la operación en el momento indicado y calcular el FCFF, se determinó el **Capital de Trabajo y sus variaciones** a lo largo de los años. El mismo se calcula como la diferencia entre **Activo Corriente** (similar al **Activo de Trabajo**) y **Pasivo Corriente**. A continuación, se detallan cada uno de estos componentes del Capital de Trabajo.

Activo de Trabajo

El Activo de Trabajo hace referencia a todos aquellos **activos “no fijos” que son necesarios para la operación de la empresa**. En el caso de la fabricación de soynuts, se consideraron los siguientes rubros:

- *Disponibilidad mínima en caja y bancos*: se determinó para el año 0 una disponibilidad de **50.000\$** por posibles erogaciones a realizar. Luego se ajusta esta cuenta por un **3% de las ventas** para los años de operación con el fin de financiar erogaciones vencidas en el corto plazo.
- *Créditos por venta*: se asumió un período de cobranza de **90 días** con lo cual se debe considerar este retraso de ingreso de dinero para el FCFF. Los créditos por venta entonces se calculan según:

$$\text{Créditos por venta} = \frac{\text{Ingresos por venta} \times 90}{365}$$

- *Stock de materia prima*: se calculó en base al período de compra, la cantidad de materia prima ya sea soja, aditivos o chocolate, necesaria para comenzar la producción a comienzos del año siguiente.

$$\text{Stock MP} = \left(\frac{\text{Consumo de MP}_{\text{año siguiente}}}{\text{Cantidad de compras anuales}} + \frac{\text{Consumo de MP}_{\text{año siguiente}} \times \text{Días de Stock}}{365} \right) \times \text{Cantidad de compras necesarias}$$

El término de la derecha hace referencia al **stock de seguridad** de cada materia prima y la cantidad de compras necesarias para el comienzo del año es **1**, en relación a la necesidad para comenzar a operar.

- *Mercadería en curso y semielaborada*: se calcula lo que quedará **al final del año** sin pasar a ser producto terminado. La mercadería en curso se valúa como un porcentaje extra del costo de materia prima. Para el presente proyecto, si se considera que la soja que quedaba en remojo era para que la fábrica operara a **máxima capacidad**, como la demanda estudiada **no llega a requerir ese nivel** de producción, no se necesitará dejar en remojo dicho. Además como se produce a un **12%** de la capacidad total para el año 2014, se estima que no quedarán buffers de producto en proceso para el día siguiente. Debido a esto, se considera que **toda** la mercadería semielaborada **pasa a ser producto terminado** en el mismo día con lo cual este rubro es nulo.
- *Stock de producto terminado*: se calcula el inventario del alimento terminado que **quedará sin venderse** al final del año debido al período de entrega al distribuidor.

$$Stock_{PT} = \frac{Consumo\ de\ PT \times Días\ entre\ órdenes\ de\ venta}{365} + SS$$

Cabe aclarar que el consumo se refiere al año en curso y los días entre órdenes de venta se calcularon en base a la **capacidad de la camioneta comprada**, de modo de optimizar el costo logístico, priorizando el de transporte por sobre el de almacenamiento por ser mayor. Lo que se debería hacer es **acordar con el cliente** un período de entrega pero en las instancias en las que se encuentra el proyecto esto no es posible. Por el lado del stock de seguridad, por política de la empresa se considera un 20% del lote a distribuir al cliente que coincide con la capacidad de la camioneta (2300kg).

Período	0	1	2	3	4	5
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Disponibilidad Mínima en Caja y Bancos	\$ 50.000	\$ 40.688	\$ 43.726	\$ 53.971	\$ 72.461	\$ 99.946
Créditos por Ventas	\$ 0	\$ 334.421	\$ 359.394	\$ 443.595	\$ 595.567	\$ 821.472
Liquidación Cred x Vtas	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 821.472
Stock MP	\$ 5.107	\$ 5.667	\$ 6.779	\$ 8.958	\$ 12.510	\$ 0
Mercadería en curso y semielaborados	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Stock PT	\$ 0	\$ 40.677	\$ 43.094	\$ 38.726	\$ 42.764	\$ 38.846
TOTAL ACTIVO DE TRABAJO (en op.)	\$ 55.107	\$ 421.453	\$ 452.994	\$ 545.250	\$ 723.301	\$ 960.264
+ Δ Activo de Trabajo	\$ 55.107	\$ 366.346	\$ 31.541	\$ 92.256	\$ 178.051	\$ 236.963

Tabla 22. Resumen del Activo de Trabajo necesario para el proyecto.

Pasivo Corriente

Por el lado del Pasivo Corriente, se puede decir que el mismo está integrado por las **deudas comerciales, las deudas de insumos y las deudas sociales**. Comenzando por las primeras, se considera un período de pago a proveedores de **30 días** con lo cual se tiene un efecto financiero positivo a reflejar en el FCF. La fórmula a implementar es similar a la de los créditos por venta sin embargo en lugar de calcular en base a los ingresos por ventas, utilizar el costo de la materia prima.

Siguiendo con las deudas de insumos, en la ciudad de Junín se realizan pagos bimestrales vencidos de la electricidad, agua y gas consumidos. Debido a esto se consideró un período de pago de estos insumos de **30 días**.

Finalmente, las deudas sociales involucran los pagos de los salarios a mes vencido, que en régimen se llega a un período de pago de **15 días**.

Período	0	1	2	3	4	5
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Deudas comerciales (proveedores MP)	\$ 0	\$ 6.061	\$ 6.699	\$ 8.045	\$ 10.549	\$ 14.730
Deudas insumos (electricidad, gas natural y agua)	\$ 0	\$ 2.366	\$ 2.507	\$ 2.653	\$ 2.801	\$ 2.953
Deudas sociales (salarios)	\$ 0	\$ 3.833	\$ 4.063	\$ 4.298	\$ 4.539	\$ 4.784
Liquidación Ds. Com.	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 14.730
Liquidación Ds. Ener.	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 2.953
Liquidación Ds. Soc.	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 4.784
TOTAL PASIVO CORRIENTE (op.)	\$ 0	\$ 12.259	\$ 13.269	\$ 14.996	\$ 17.890	\$ 22.467
<i>+ Δ Pasivo Corriente</i>	\$ 0	\$ 12.259	\$ 1.010	\$ 1.727	\$ 2.894	\$ 4.578
Total Liquidación PC	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 22.467

Tabla 23. Resumen del Pasivo Corriente comprendido en el proyecto.

Financiamiento de las inversiones necesarias

Con el objetivo de realizar un adecuado financiamiento que permita un lograr un apalancamiento positivo, se estructuró la relación **D/E inicial** en un valor de **2,4**. Este valor fue determinado siguiendo condiciones requeridas por la deuda a tomar y usando datos de posibles inversiones a conseguir, siguiendo una lógica para minimizar el costo ponderado del capital. Cabe aclarar que la **relación D/E irá cambiando** año a año en base al pago de la deuda, terminando en un valor de 0, haciendo alusión al **repago** total de la misma. A continuación se detallarán los puntos más importantes de la deuda y el capital *equity financed*.

Deuda

Luego de realizar investigaciones sobre varias líneas de crédito para PyMEs, se decidió optar por el llamado *Programa de Financiamiento Productivo del Bicentenario*. El programa otorga **créditos a las PyMEs** bonaerenses que lo ameriten mediante la figura del Banco de la Provincia de Buenos Aires. El sistema elegido fue un crédito a **60 meses con sistema alemán de amortización con pagaderos mensuales**. La tasa de interés anual equivalente (**TEA**) de la financiación es de **10,36% fija en AR\$**. Por otro lado, es debido considerar que el financiamiento provisto **no** puede ser utilizado para financiar **Capital de Trabajo** y para que el financiamiento sea otorgado se requieren **desembolsos de dinero propios**. Como no se aclaran montos máximos en el programa de financiamiento, se utilizaron datos de otros créditos para PyMEs similares, los cuales están en 1.500.000 AR\$ (Créditos para la Producción de un País Industrial, Fonapyme). Teniendo en cuenta estos datos y considerando que se pueden conseguir inversores del tipo *FFF (Family, Friends and Fools)*, se consideró una relación de D/V (deuda/inversión total a valor de mercado) para la inversión en Activo Fijo del 75%. Con esto queda determinada, la estructura de capital total (contabilizando el Capital de Trabajo) inicial de **D/V=71% (D/E=2,4)**.

Considerando el hecho de poder financiar solo las inversiones en Activo Fijo y la relación D/V inicial, el monto de deuda a tomar mediante el programa es de **641.665\$**. La siguiente tabla muestra el **FCFD (Flujo de fondos de la Deuda) en AR\$**. Para aclarar, se puede decir que al considerar el escudo impositivo, la TIR del flujo es igual a la **TEA*(1-IG)**.

FCFD		2013	2014	2015	2016	2017	2018
Deuda Banco BAPRO	75%		\$ 513.332	\$ 384.999	\$ 256.666	\$ 128.333	\$ 0
Capitalización	5	\$ 641.665	-\$ 128.333	-\$ 128.333	-\$ 128.333	-\$ 128.333	-\$ 128.333
Intereses (TEAV)	10,36%		-\$ 66.476	-\$ 53.181	-\$ 39.886	-\$ 26.591	-\$ 13.295
IG Intereses			\$ 23.267	\$ 18.613	\$ 13.960	\$ 9.307	\$ 4.653
FCFD		\$ 641.665	-\$ 171.543	-\$ 162.901	-\$ 154.259	-\$ 145.617	-\$ 136.975
TIR D	6,73%						

Tabla 24. Flujo de Fondos de la Deuda tomada por el emprendimiento.

Equity

El capital propio se utilizará para financiar el **Activo de Trabajo** necesario para el **comienzo de la operación**, compuesto por una caja mínima de 50.000\$ y un stock de materia prima necesario para el comienzo de la producción en enero de 2014. Además financiará el **25% restante de las inversiones en Activo Fijo** que no fueron financiadas con deuda. Esto otorga un total de **414.087\$ a invertir en 2013**.

El capital a invertir será aportado por una fuente de inversión característica de la etapa inicial de los emprendimientos, las **FFF**. Debido a que el monto requerido para financiar con equity es alcanzable por fuentes familiares, amigos y conocidos con ganas de invertir en un proyecto de estas características, no se requerirán fuentes de inversores ángeles que serán reservadas para una etapa posterior de escalamiento. Cabe aclarar que uno de estos inversores iniciales será el **dueño del campo proveedor** de soja con lo cual es de esperar un gran involucramiento del mismo en el desarrollo del proyecto. Con esto se constituirá una alianza estratégica con el proveedor que apoyará sin lugar a dudas al desarrollo del emprendimiento. El siguiente es el **FCFE (Flujo de fondos del Inversor)** para los años analizados:

FCFE	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
FCFF+FCFD	-\$ 414.087	\$ 338.306	\$ 551.564	\$ 694.720	\$ 993.307	\$ 1.488.473	\$ 612.441

Tabla 25. Flujo de Fondos del Capital Propio.

Cálculo de la tasa de descuento

Con el fin de calcular un flujo de fondos real, descontando los mismos con un apropiado costo de capital, se utilizó el **modelo CAPM** con los ajustes propuestos por el **SSB** (Salomon Smith Barney). El **costo del capital propio** de esta forma queda determinado según la siguiente ecuación:

$$k_L = r_F + \beta_L \times (r_M - r_F) + r_P \times \frac{(\gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3)}{30}$$

Donde r_F es el riesgo de los bonos del Tesoro de USA con maduración de **5 años** debido a la duración del presente proyecto (**0,68%** según [Yahoo Finance](#)), β_L es el coeficiente de riesgo sistemático apalancado (**1,79** para el año 2013, el coeficiente desapalancado es **0,74 para la industria** de fabricación de alimentos en USA según [Damodaran](#)), r_M es el riesgo por invertir en el mercado de USA (**7,72%** según [Damodaran](#)), r_P es el riesgo país de Argentina (**11,47%** según [Ámbito Financiero](#)) ajustado por los coeficientes del método SSB, donde γ_1 mide la **accesibilidad al mercado de capitales**, γ_2 es la **susceptibilidad de la inversión por el riesgo político** y γ_3 es la **importancia relativa de la inversión para la empresa**. A continuación, se explicarán los valores tomados para cada uno de los parámetros anteriores:

- γ_1 : se tomó un valor de **6**. Si bien es un proyecto que apuesta a introducir un nuevo alimento en el mercado y realizado por personas jóvenes, lo que puede dificultar un poco la obtención de financiamiento, el gobierno nacional ha impulsado varias líneas de crédito para financiar proyectos de PyMEs similares al presente emprendimiento.
- γ_2 : se consideró un valor de **8**. Al estar en Argentina donde hay una inflación impensada en otras partes del mundo y súbitos cambios de rumbo político y económico, el riesgo político es una fuerte variable a considerar. Sin embargo viendo el carácter del emprendimiento, la posibilidad de expropiación es baja y el apoyo del gobierno nacional a las PyMEs suele ser bastante importante.
- γ_3 : se tomó un valor de **10** debido a que el proyecto representa a la empresa en su totalidad.

Con esto queda calculado el **costo del capital propio real**. Como se utilizan flujos de fondos nominales, es decir que los rubros están inflacionados, se debe **convertir** esta tasa a una **nominal**. Para ello, se utiliza la siguiente fórmula:

$$1 + TREMA_{real} = \frac{1 + TREMA_{nominal}}{1 + Inflación_t}$$

Donde la inflación corresponde a la tasa de inflación del período analizado.

Por el lado del **costo de la deuda**, se tomó la TIR calculada más arriba que contempla no sólo la **TEA sino también el escudo impositivo**. Esta tasa ya está en términos nominales por lo que no debe ser afectada por la inflación. Finalmente, se calculó el **WACC** según la siguiente fórmula:

$$WACC = TIRD \times \frac{D}{V} + k_L \times \frac{E}{V}$$

Como se puede observar al repagarse la deuda año a año, el ratio **D/V** irá **disminuyendo con lo que variará además el β_L** . Debido a esto, el **WACC** irá cambiando

año tras año con lo que se deberá descontar el FCFF con las distintas tasas. La siguiente tabla muestra la evolución del WACC para los años analizados:

D/V	70%	56%	42%	28%	14%	0%	0%
D/E	2,39	1,29	0,73	0,39	0,16	0,00	0,00
β_L	1,89	1,36	1,09	0,93	0,82	0,74	0,74
kL nominal	23,1%	26,8%	24,6%	39,7%	22,1%	21,3%	20,8%
kL	23,1%	19,4%	17,5%	16,4%	15,6%	15,1%	15,1%
WACC	11,58%	15,51%	17,05%	30,39%	19,93%	21,28%	20,82%

Tabla 26. Variación del WACC para los años analizados.

Como se puede ver como el k_L a pesar de ir disminuyendo por el cambio del D/V, sigue siendo **mayor que la TIRD** (6,73%), con lo cual al aumentar su peso en el WACC, este último se hace cada vez más importante. Con esto vemos que el **apalancamiento es positivo** debido a que el costo de la deuda es menor que el del capital propio, otorgando una relación de **TOR/TIR=1,80**.

Proyección del costo de la soja utilizando Mean Reversion

El costo de producir las soynuts se verá afectado por el precio que tendrá la soja en el futuro. Entendiendo que los costos no definen el precio, pero sí la **rentabilidad**, se realizó un análisis **Mean Reversion** para estudiar la evolución del precio de la soja hasta el 2020 y esgrimir la contribución marginal que tendrá el alimento. Este estudio sentará las bases para definir el precio de la materia prima utilizada para la producción del alimento.

El paso previo al desarrollo de Mean Reversion es el Random Walk.

Random Walk

El objetivo de esta herramienta es determinar si es posible la aplicación del método Mean Reversion, es decir, la validación del método. Para esto se deben verificar ciertos parámetros, a saber:

1. Coeficiente de Correlación E_t y E_{t-1} , entre -0,25 y 0,25
2. Coeficiente de Correlación E_t y E_{t-2} , entre -0,25 y 0,25
3. Coeficiente de Correlación E_t y E_{t-3} , entre -0,25 y 0,25
4. Coeficiente de Correlación E_t y E_{t-4} , entre -0,25 y 0,25
5. Coeficiente de Correlación E_t y E_{t-5} , entre -0,25 y 0,25
6. Coeficiente de Correlación E_t y E_{t-6} , entre -0,25 y 0,25
7. Coeficiente de Correlación Y_t y Y_{t-1} , cercano a 1

Donde,

$$Y_t = Y_{t-1} + E_t \quad (1)$$

El E_t corresponde a la diferencia entre precio de la soja del año t menos el de $t-1$ en \$ constantes de agosto de 2012. El E_{t-1} va a ser la diferencia del año $t-1$ y del año $t-2$, y así sucesivamente. Estos E_t s representan la variación del precio de la soja de un año con respecto a su predecesor y tienen una distribución probabilística determinada.

Y_t es el precio de la soja según la **Bolsa de Cereales de Rosario en \$/Ton** ajustado en base a agosto de 2012. Para realizar este ajuste con base agosto 2012, se usó la inflación proyectada en pesos provista por la cátedra Proyectos de Inversión del ITBA en 2012.

Los datos arrojados por la serie de precios históricos son:

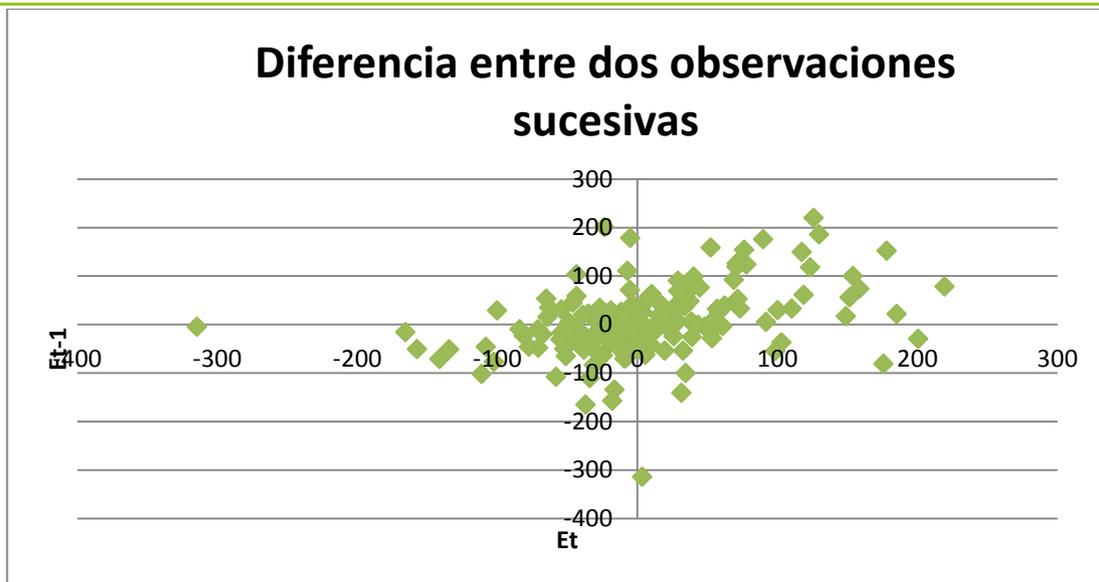
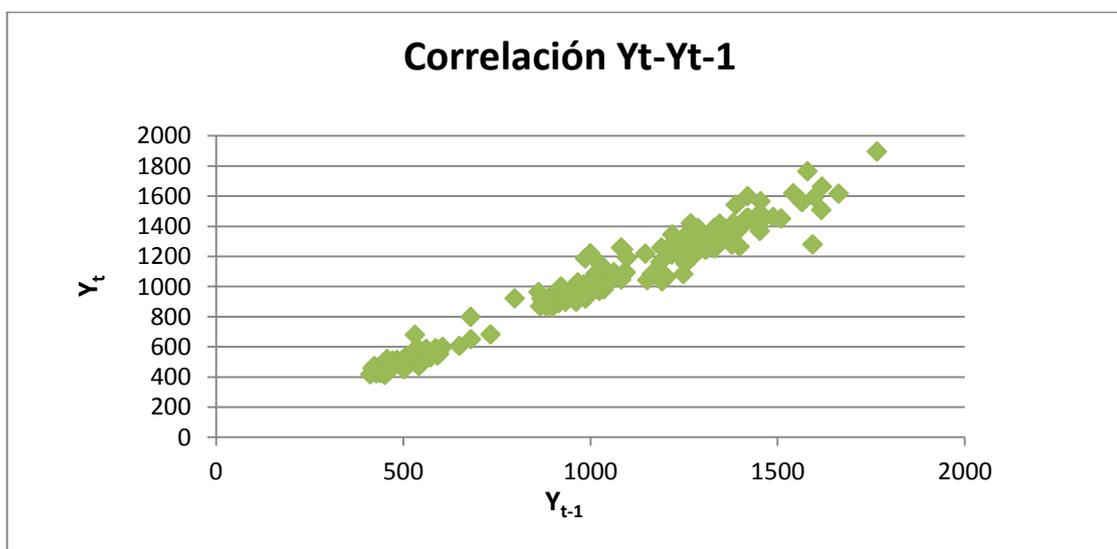
Coeficientes de Correlación						
Et ; Et-1	Et ; Et-2	Et ; Et-3	Et ; Et-4	Et ; Et-5	Et ; Et-6	Yt ; Yt-1
0,38805570	0,14845629	0,07345196	0,11688318	0,01472323	-0,01662189	0,98131309
No	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Tabla 27. Datos arrojados por la regla Random Walk.

Para verificar la regla del Random Walk, la diferencia entre cada observación y su inmediato predecesor, llamada “primera diferencia” debe seguir un patrón aleatorio. La regla a seguir es que si la **autocorrelación** de estas primeras diferencias tiende a cero, se cuenta con primeras diferencias que siguen patrones aleatorios y se está frente a una serie Random Walk.

En el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se observa que la correlación entre las primeras diferencias para Et y Et-1 no sigue ninguna tendencia ni relación ya que la mayoría de los puntos se disponen formando una circunferencia alrededor del origen. Por otro lado, en la Tabla 27, se puede ver que la regla Random Walk no verifica para Et;Et-1 ya que el coeficiente de correlación no está comprendido en el intervalo [-0,25 ; 0,25]. Estos valores deben verificar para un nivel de **confianza del 68%**, pero en este caso no lo hacen. Esto es lógico ya que para poder aplicar el Mean Reversion, se asume que la rentabilidad no varía con el tiempo. En nuestro país, las **políticas** cortoplacistas y cambiantes de los gobiernos juntas con la crisis y restricciones, hicieron que no se pueda llegar a esta condición de estabilidad en la rentabilidad. Además, las variaciones en la demanda y por ende en el precio de la soja, también influenciaron a que la rentabilidad de este commodity no sea estable a lo largo del tiempo. Por ende, es lógico que no valide la regla Random Walk.

A continuación, se presentan los gráficos arrojados por la validación de la regla de Random Walk

Gráfico 20. Correlación entre primeras diferencias $E_t; E_{t-1}$.Gráfico 21. Correlación entre precio ajustado en $\$/T$ del año t con el del año $t-1$.

Una vez hecho el Random Walk, se puede ver de la ecuación (1) que como las primeras diferencias, E_t tienden a cero, la mejor proyección para el precio del año t , es el precio del año anterior. Es decir, siempre el mejor pronóstico será el valor observado.

Ahora se tiene que estudiar el **pronóstico** desde un punto de vista probabilístico, esto es pronosticar precios que tendrán un cierto valor dado con un determinado nivel de confianza y siguiendo la distribución presentada por los E_t . Por esto, lo siguiente es identificar la distribución probabilística de los E_t . A estos efectos se realizó el siguiente estudio:

Intervalo	Valor		Frecuencia
-3	-202,66	-3σ	4,00
-2	-132,89	-2σ	12,00
-1	-63,13	-1σ	83,00
0	6,64	Media	53,00
1	76,40	$+1\sigma$	13,00
2	146,17	$+2\sigma$	8,00
3	215,93	$+3\sigma$	1,00

Tabla 28. Cálculo de la distribución de probabilidad de Et.

Distribución del Error

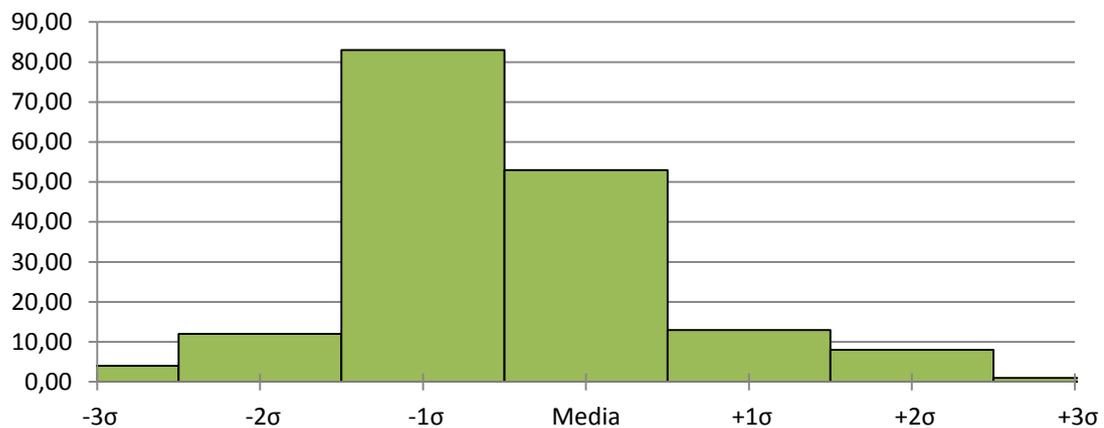


Gráfico 22. Cálculo de la distribución de probabilidad de Et.

Como se puede ver, la distribución de probabilidad de las primeras diferencias Et es aproximadamente normal con sesgo a la izquierda y con media igual a 6,64. Si se consideran las grandes variaciones sufridas por el precio de la soja en pesos, esta media puede asumirse como 0. Entonces, se puede estimar el desvío estándar de las muestras a partir de la distribución del desvío estándar de los Et.

Mean Reversion

Para proyectar el precio de la electricidad, es necesario el cálculo de los siguientes valores:

1. $\text{Var} [y (t)] = (\sigma^2 / 2\eta) * (1 - e^{-2\eta t})$; es la varianza del precio de la soja en el período t
2. $E [y (t)] = M + (y(0) - M) e^{-\eta t}$; es la esperanza del precio de la soja en el período t
3. $y(0) = 1895,14$; es el precio en \$/T de la soja en agosto de 2012

La ecuación que predice la evolución del precio de la soja es la siguiente:

$$Y_t - Y_{t-1} = a + b * Y_{t-1} + \epsilon_t \quad (2)$$

Esto nos induce a que en vistas de realizar el Mean Reversion, es necesario realizar un **modelo auto regresivo**. La regresión lineal auto regresiva necesaria para estimar los parámetros utilizados en el modelo, es de $(Y_t - Y_{t-1}; Y_{t-1})$. Esta es la regresión lineal entre las diferencias de los precios de la serie y los precios en sí mismos.

A continuación se muestran las siguientes constantes necesarias para el cálculo de la varianza y la esperanza:

M	1007,54	Promedio de los precios ajustados en \$/T de agosto de 2012
σ	69,76	Desvió Estándar entre la variación del precio del año t respecto del t-1
b	-0,0029	Coefficiente de la recta $E_t = f(Y_{t-1})$
η	0,0029	- Logaritmo natural de $(1+b)$

Tabla 29. Parámetros para el Mean Reversion.

En el siguiente cuadro se muestran los resultados arrojados por correr el modelo de regresión lineal entre la variable E_t y Y_{t-1} :

Resumen								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de correlación múltiple	0,015010236							
Coefficiente de determinación R ²	0,000225307							
R ² ajustado	-0,005553737							
Error típico	69,95844201							
Observaciones	175							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>			
Regresión	1	190,8091758	190,8091758	0,038986926	0,843706365			
Residuos	173	846693,7643	4894,183609					
Total	174	846884,5735						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	9,579671296	15,81133309	0,605873726	0,545392693	-21,62828474	40,78762734	-21,62828474	40,78762734
Yt-1	-0,00293493	0,014864085	-0,197451073	0,843706365	-0,032273235	0,026403376	-0,032273235	0,026403376

Tabla 30. Regresión entre E_t y Y_{t-1} .

Los **resultados** que arroja el análisis autorregresivo son **negativos**. El R² que dio un número bastante bajo. Esto se relaciona de nuevo con lo expuesto para la validación del Random Walk. Las restricciones y crisis económica por las que atravesó el país son de suma importancia para este modelo. Se puede ver que F es menor que el valor crítico, las probabilidades son mayores a 0,05 y los intervalos contienen al 0. Con lo cual, se puede decir que este modelo de autorregresión **no es aceptable**.

Al igual que el Random Walk, el Mean Reversion no valida. Esto fundamentalmente se debe a que se proyectaron precios en pesos basados en precios históricos en pesos. Entre la inflación y el aumento de precio de la soja en los últimos años, es lógico que

un modelo que asume que la rentabilidad histórica se mantiene y que el precio tiende a su media histórica, no valide.

Sin entrar en más detalles de las variaciones sufridas por el precio de la soja en Argentina, debido a que escapa el alcance del presente trabajo, se procedió a continuar con la proyección de todos modos.

A continuación se muestran los resultados para los primeros dos meses:

Periodo	t	MEAN M	STD DEV	E(yt)	E(yt)-1* STDEV	E(yt)-2* STDEV	E(yt)-3* STDEV	E(yt)+1* STDEV	E(yt)+2* STDEV	E(yt)+3* STDEV
ago-12	0	1007,5	0,00	1895,1	1895,14	1895,14	1895,14	1895,14	1895,14	1895,14
sep-12	1	1007,5	69,66	1892,5	1822,87	1753,21	1683,55	1962,20	2031,86	2101,52
oct-12	2	1007,5	98,37	1889,9	1791,56	1693,19	1594,82	1988,31	2086,68	2185,06

Tabla 31. Muestra del pronóstico de los primeros dos meses según modelo de Mean Reversion.

1. El valor Mean es constante para todos los períodos analizados (Columna N° 3).
2. El STDDEV es la raíz de la Var ($y(t)$), es decir, el desvío estándar (Columna N°4).
3. $E(y(t))$ es el precio esperado de la soja en el período t en moneda constante de agosto de 2012 en \$/T (Columna N°5).

Precio corriente	Precio real	-1 σ corriente	-2 σ corriente	-3 σ corriente	1 σ corriente	2 σ corriente	3 σ corriente
1917,86	1899	1818,04	1718,21	1618,38	2017,69	2117,52	2217,35

Tabla 32. Comparativa del pronóstico de Mean Reversion con lo ocurrido para octubre de 2012. Fuente: elaboración propia en base a datos de CAC de Rosario.

En la tabla anterior se puede observar al comparar el precio real con el pronosticado, que si bien no coinciden con la media del intervalo arrojado por el Mean Reversion, están dentro del mismo. En particular, los valores están comprendidos en el intervalo $E(yt) \pm 1\sigma$ corriente. Esto último habla bien del pronóstico, ya que si se tiene en cuenta que el Mean Reversion no predice un valor exacto sino un intervalo de valores posibles, el hecho de que el precio se encuentre dentro del intervalo más acotado es bueno.

Los resultados arrojados por el Mean Reversion se pueden observar en el siguiente gráfico:

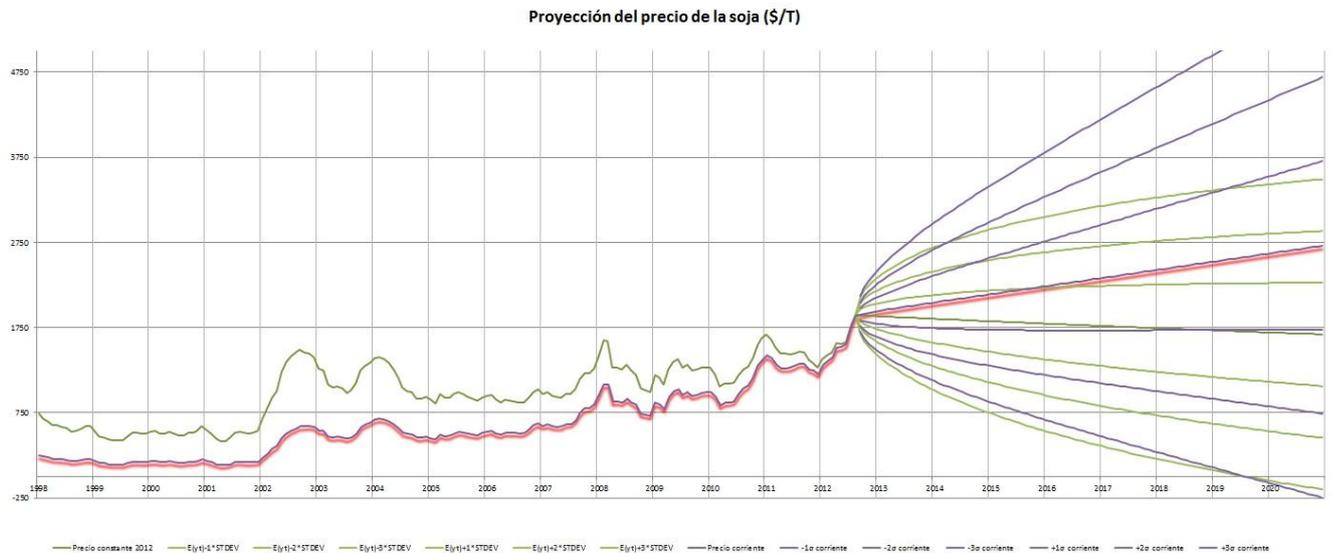


Gráfico 23. Proyección del precio de la soja.

Según se puede ver, se realizó la **proyección del precio** mensual en pesos constantes de agosto 2012: proyección (intervalo verde) y datos históricos (línea verde); y en precio corriente: proyección (intervalo violeta) y datos históricos (línea violeta con sombreado rojo). Cabe aclarar que la línea sombreada en rojo es la proyección de la media en precios corrientes.

Como conclusión, se ve que la **demand**a tiene una **tendencia creciente con poca estacionalidad**. Esto está contemplado en la proyección ya que se cuenta con una tendencia creciente en la media y la estacionalidad estaría cubierta por los intervalos de dispersión.

Costos

Los principales costos que involucra el presente emprendimiento fueron divididos entre los **costos de producción, costos de administración y comercialización y costos financieros**. Cabe aclarar que se consideraron meses de 21 días de trabajo (debido a 10 días feriados por año) y 11,5 meses al año debido a 2 semanas de vacaciones.

Costos de producción

Comenzando por los primeros, se puede decir que sus principales componentes son:

- **Costo de la materia prima:** la misma involucra la **soja orgánica, los saborizantes y el chocolate** de recubrimiento. Para los costos de la soja, se utilizaron los arrojados por el modelo de **Mean Reversion** que, a pesar de no validar teóricamente, proponen un intervalo confiable para un pronóstico inicial y a falta de otras proyecciones fiables, presentan una estimación respetable. Para el resto de los insumos, se utilizaron los **costos que fueron presupuestados** por los proveedores para el año 2013 y se les aplicó una **tasa de inflación** pronosticada para los 5 años de operación. Esta tasa sale de un supuesto

utilizado en el análisis de proyectos de la cátedra de Proyectos de Inversión del ITBA.

- *Costo de MOD:* se utilizaron datos del **Sindicato de Trabajadores de la Industria de la Alimentación convenio 244/94** para la obtención del salario bruto. A los salarios brutos se le restaron las **contribuciones personales pertinentes**, a saber: jubilación (11%), ley N° 19032 (PAMI) (3%), ley N° 23660 (O.S) (3%) y el correspondiente Aporte Solidario (2%). Con esto se obtiene el salario neto, el cual sumado a las **cargas sociales** (49%) otorga el salario a pagar por parte del empleador. Como se analizó en el dimensionamiento de MO, se necesitarán 7 operarios para la fábrica, 1 capataz para el buen manejo del flujo productivo, 2 técnicos (uno en alimentos y otro mecánico) y un transportista para realizar tanto el abastecimiento de la soja como para el traslado de las soynuts a los distribuidores en Buenos Aires. Cabe aclarar, que el costo de este último se repartió en **50% para el presente costo de MOD y el otro 50% se cargó a los costos de administración y comercialización.**
- *Gastos generales de fabricación:* estos gastos incluyen los costos de la **energía eléctrica** necesaria para realizar la producción de las soynuts, el costo del **gas natural** utilizado por algunas máquinas, el costo del **agua** para el remojo de los granos, las **amortizaciones** de los equipos productivos y de los cargos diferidos, el **alquiler** del galpón necesario para alojar la línea productiva, los costos de **mantenimiento y limpieza** tanto de máquinas como del galpón y los **costos de transporte** debidos al abastecimiento de soja. Comenzando por los costos de electricidad, se puede decir que los mismos fueron inferidos a partir del precio que tiene el insumo en la ciudad de Junín y el consumo energético que tienen las máquinas. Las horas de trabajo de las mismas se calcularon en base a la jornada laboral de 8 horas diarias, considerando 22 días laborables por mes. Las únicas máquinas que no trabajan el total de la jornada son la báscula electrónica y la tamizadora de granos. La energía eléctrica tiene un costo fijo y una componente variable que se ajustan por las tasas inflacionarias propuestas para los años de operación. El gas natural es un insumo que tiene un trato muy similar al de la electricidad, cuyo costo además de su componente variable en función de los m³ consumidos, tiene una parte fija bimestral. También el agua requiere un tratamiento similar a la energía. Por el lado del alquiler, se contactó con un dueño de un galpón de las dimensiones necesarias para el emprendimiento. El costo presupuestado fue de 10.000\$ por mes, el cual se ajustará a lo largo de los años de operación por la inflación pronosticada. El costo de mantenimiento y limpieza involucra la compra de insumos para efectuar el acondicionamiento del local en el día a día y aceite, tuercas y demás herramientas necesarias para el mantenimiento de las máquinas. Las amortizaciones ya fueron explicadas en el apartado anterior, con lo cual solo

queda aclarar que en los GGF se computan las amortizaciones correspondientes únicamente a los equipos necesarios para realizar la producción, sumadas a las que provienen del transporte y montaje de los mismos y a los cargos diferidos en conceptos de alquiler para montaje de equipos y de posibles refacciones. Finalmente, los costos de transporte debidos al abastecimiento de soja consisten en la distancia que habrá entre el campo proveedor y la fábrica, el consumo promedio de la camioneta, el precio del gasoil y la cantidad de viajes a realizar en el año. Cabe aclarar que para determinar la cantidad de viajes a realizar al campo del proveedor, se optimizaron los costos logísticos es decir, de almacenamiento y transporte mediante el modelo de Wilson complementado con la restricción de capacidad de la Sprinter. Sin embargo, el óptimo dio por debajo de la capacidad de carga de la camioneta, lo cual denota la superioridad del costo de almacenamiento por sobre el de transporte ya que conviene hacer alrededor de 42 viajes al año.

Con los costos expuestos anteriormente, se obtiene el **gasto de producción**. Al mismo, se le deben quitar los gastos de puesta en marcha (mayor consumo de materiales por inexperiencia, etc) que se consideran nulos para este análisis, y la variación de mercadería en curso y semielaborada debido a que la misma se asimila a una inversión en Activo de Trabajo, para obtener el **costo de producción**. Una vez obtenido este costo, se restan las variaciones de stock de producto terminado y se obtiene el **costo de producción de lo vendido**.

Período	0	1	2	3	4	5
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018
MP (Soja)	\$ 0	\$ 37.562	\$ 41.232	\$ 49.186	\$ 64.073	\$ 88.891
MP (Aditivos)	\$ 0	\$ 20.353	\$ 22.653	\$ 27.390	\$ 36.155	\$ 50.810
MP (Chocolate)	\$ 0	\$ 15.830	\$ 17.619	\$ 21.304	\$ 28.121	\$ 39.519
Total MP	\$ 0	\$ 73.744	\$ 81.504	\$ 97.880	\$ 128.349	\$ 179.221
MOD	\$ 0	\$ 93.264	\$ 98.860	\$ 104.594	\$ 110.452	\$ 116.416
GGF	\$ 0	\$ 236.312	\$ 246.895	\$ 257.795	\$ 268.846	\$ 280.159
Total MOD + GGF	\$ 0	\$ 329.577	\$ 345.756	\$ 362.390	\$ 379.298	\$ 396.575
Gasto de Producción	\$ 0	\$ 403.321	\$ 427.259	\$ 460.270	\$ 507.647	\$ 575.796
Gasto de Puesta en Marcha	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Δ merc en curso y semielab	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 0	\$ 403.321	\$ 427.259	\$ 460.270	\$ 507.647	\$ 575.796
Δ stock PT	\$ 0	\$ 40.677	\$ 2.417	-\$ 4.368	\$ 4.038	-\$ 3.918
COSTO DE PRODUCCIÓN DE LO VENDIDO	\$ 0	\$ 362.644	\$ 424.842	\$ 464.638	\$ 503.609	\$ 579.713

Tabla 33. Cálculo del Costo de producción de lo vendido.

Las variaciones de producción en proceso y producto terminado salen del análisis del Activo de Trabajo necesario para la fabricación de las soynuts.

Costos de Administración y Comercialización

Estos costos se diferencian de los anteriores ya que **no están relacionados directamente con el proceso de fabricación de soynuts**. Los mismos incluyen las

amortizaciones de la camioneta, de mobiliario, computadoras y demás inversiones en Activo Fijo necesarios para la administración del negocio, el costo de **electricidad** estimado para la oficina, los costos de **transporte y envases/embalajes** del producto terminado, el **50% del salario del transportista** y el **costo de análisis del alimento**.

Las amortizaciones fueron aclaradas en el apartado de Inversión en Activo Fijo y el salario del transportista fue explicado en el costo de MOD.

El costo de la electricidad tiene el mismo tratamiento que el explicado anteriormente para los GGF. Cabe aclarar que el costo fijo que se cobra de electricidad se cargó totalmente a los GGF por tener las oficinas una incidencia despreciable en el uso de energía eléctrica en comparación con la fábrica. El consumo fue estimado a partir del facturado para oficinas con equipamiento similar en la ciudad de Junín.

Por el lado de los costos de transporte del alimento, los mismos tienen el mismo comportamiento que los costos de abastecimiento, con la diferencia en las frecuencias y distancias recorridas. Cabe aclarar que como se optimizó para la soja, también se realizó un modelo de optimización para el costo logístico del producto terminado. La principal diferencia es el aumento de distancia (260 km de Junín a Buenos Aires) y que el costo financiero de almacenamiento aumenta debido a que la mercadería parada ahora tiene cargada el total del costo de producción. Esto hace modificar la balanza de costos y el de transporte comienza a pesar más. Sin embargo, se logra optimizar para los 3 primeros años de operación debido a que el EOQ se encuentra por debajo de la capacidad de carga de la Sprinter. Para los últimos 2 años se supera la capacidad debido al aumento de costos en el transporte, con lo cual no se trabaja con el lote óptimo y se trabaja con la capacidad de la Sprinter por ser el costo total equivalente una función monótona decreciente para lotes menores al EOQ. Finalmente, es importante aclarar que aunque se calcule la distribución óptima, a fin de cuentas esto se debe arreglar con el proveedor.

Finalmente se incluye en los costos de administración y comercialización, el costo de análisis químico del alimento. Esto decidió incluirse en este centro de costos debido a que es un requerimiento legal para la venta de soynuts cumplir con las condiciones comentadas en el estudio de ingeniería.

Costo financiero

El costo financiero está representado por los **intereses pagados** según la TEA del préstamo a tomar. Los mismos se calcularon según el sistema alemán, repagando el total de la deuda en 5 años.

Una vez explicados los costos involucrados en el emprendimiento, se presenta la siguiente tabla resumen que muestra la incidencia de cada centro de costos en el costo total.

Costo de producción	70%	75%	78%	81%	84%
Costo de administración y comercialización	17%	16%	15%	15%	14%
Costo financiero	13%	9%	7%	4%	2%

Tabla 34. Incidencia de cada centro de costos en el costo total.

Como se puede ver en la tabla anterior, el costo de producción es el de mayor peso sobre el total de los costos y su incidencia es cada vez mayor con el tiempo. Esto se debe a que gran parte de ellos son costos que aumentan con la inflación. Los intereses que son constantes a lo largo de los años en términos nominales van perdiendo peso hasta casi no incidir en los costos totales.

Almacenaje

Al cabo del análisis de localización se procedió a evaluar cuales eran los **costos de almacenaje**. Se realizó este análisis dado que el costo de almacenar producto terminado es considerablemente superior al costo de almacenar la materia prima.

El caso de estudio es particular dado que el volumen total de materia prima es prácticamente igual al volumen de producto terminado que se obtiene. El desperdicio calculado es de tan solo un 5% por ende casi **la totalidad de soja que entra a la línea de producción sale como soynuts**.

Es importante mencionar entonces que los **costos de transporte de materia prima y de producto terminado son iguales**. Esta consideración es importante dado que no genera diferencias a la hora de localizar la planta.

En caso de situar la planta cerca de la materia prima se deberá transportar el producto terminado hasta el distribuidor mayorista situado cerca del punto de venta. Al situar la planta en la ciudad de Junín se debe transportar **el producto terminado 260km hasta el distribuidor** mayorista situado en GBA.

El costo de transporte se calculó en función de costo del gasoil, los kilómetros recorridos y el consumo promedio del medio de transporte elegido (**0,588 \$/km**). Al costo calculado por kilómetro se agregó el sueldo del transportista.

Para el cálculo del costo total equivalente de almacenaje se utilizó:

$$CTE = k \times n + \frac{1}{2}EOQ \times Cs \times T + Cs \times SS \times T$$

donde,

k: Costo por orden. Costo por km en función del vehículo y costo del conductor. Dada la simplicidad del proceso de compra y los acuerdos comerciales no es necesario mayores costos al gestionar las ordenes.

EOQ: Lote óptimo por pedido

Cs: Costo de almacenaje. Costo operativo del almacenamiento y costo financiero de capital inmovilizado

T: Factor de tiempo. Analizado por año

n: cantidad de órdenes realizadas en el período analizado. Se calcula a partir de la demanda (D) y el EOQ

SS: Stock de seguridad. Para la materia prima se determino 2 días de giro para el stock de seguridad en función de la demanda interna de producción. Para el producto terminado se determino un stock de seguridad del 20% del lote óptimo.

El lote óptimo (EOQ) se calcula calculando el lote que hace mínimo al CTE mediante la formula

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times K \times D}{C_s \times T}}$$

Donde D representa la demanda anual de soynuts.

Para el cálculo del Cs se tuvo en cuenta el **costo operativo del almacenamiento** y el **costo financiero de mantener capital inmovilizado**. Es importante destacar que el costo operativo es igual tanto para soynuts como materia prima pero varía en función de la utilización del operario. Se considera que para el almacenaje de materia prima se utilizara un operario al **40%** de ocupación mientras que para el almacenaje del producto terminado un **70%** de utilización. El costo operativo de manejo de inventario es de **4,83 \$/kg para la materia prima y 9,81\$/kg para el producto terminado**.

El componente financiero es donde se percibe la mayor diferencia dada la diferencia en precio del producto terminado y la materia prima. El costo financiero se calculó año a año en función del **WACC** y el **precio de la soja orgánica** para el calculo de la materia prima. Para el cálculo del costo financiero del producto terminado se utilizó el costo unitario de total (**18,84\$/kg**). El costo de almacenamiento (Cs) es 2 veces superior para las soynuts que la materia prima.

Los costos de almacenaje son función de las demandas anuales de MP y de producción ajustadas por la inflación y por ende varían año a año al igual que el costo financiero.

A continuación se muestran el cálculo del CTE equivalente para la materia prima

Costo MP (soja)		2014	2015	2017	2018
K	\$/orden	\$24,978	\$26,477	\$29,581	\$31,179
Cs	\$/kg	\$4,83	\$4,93	\$4,05	\$3,36
T	periodo	1	1	1	1
EOQ	kg/orden	430,7	449,8	626,7	815,8
SS	kg	98,3	103,2	147,4	196,5
n	orden/año	42,0	42,0	43,0	44,0
D	kg/año	17931,8	18828,4	26897,7	35863,6
CTE (\$)		2563,49898	2728,96371	3138,6214	3402,7612

Tabla 35. Cálculo del CTE para MP

Como se puede observar en la tabla precedente el **lote óptimo de compra de materia prima es de 430 kg/orden** siendo este el valor que minimiza el costo total y que resulta acorde a la capacidad de carga del rodado a comprar. Vale aclarar que dadas las fluctuaciones de valores que sufre la materia prima es conveniente la compra de la misma una vez finalizada la cosecha, momento en el cual los **precios** son los **mínimos**. Por otro lado de acuerdo a la demanda de MP se deberían realizar **42 compras por año** para satisfacer la producción de soynuts en caso que el precio se mantenga constante a lo largo del año. En función de la operación estos valores serán ajustados pero se considera importante tener un valor de referencia para **minimizar los costos**.

A continuación se detalla el CTE para el almacenaje de soynuts

Costo PT (Soynuts)		2014	2015	2016	2017	2018
K	\$/orden	\$855,717	\$681,916	\$721,467	\$761,869	\$803,010
Cs	\$/kg	\$9,808	\$10,163	\$12,161	\$9,192	\$8,307
T	periodo	1	1	1	1	1
Lote máximo	kg/orden	1724,1	1841,4	1851,0	2300,0	2300,0
SS	kg	344,8	368,3	370,2	460,0	460,0
n	orden/año	10	10	12	12	15
D	kg/año	17035,20	17886,96	20442,24	25552,8	34070,4
CTE (\$)		20394,06	19919,19	24415,14	23941,22	25419,3

Tabla 36. Cálculo del CTE para PT

Para el cálculo del lote óptimo de producto terminado se procedió de igual forma llegando a **1724 kg/orden** siendo el límite de carga del rodado a comprar. De acuerdo al costo por orden, en este caso teniendo en cuenta los 260 km de recorrido conviene realizar las ventas aproximadamente **1 vez por mes**.

Si bien a nivel de costos la entrega convendría realizarla una vez por mes se espera que una vez firmados los **acuerdos comerciales** se establezcan los tiempos de reposición

en función de los requerimientos del distribuidor. Dada la disponibilidad del rodado se podría enviar a Bs As **una vez por semana** teniendo en cuenta que el costo del rodado es variable en función de los kilómetros recorridos a diferencia del conductor el cual recibe un sueldo fijo. El costo de transporte por envío a Bs As es de **152 \$/envío** a lo que se le debería sumar los costos de gestión, supuestos en 500\$ por orden.

Ingresos

Los únicos ingresos generados por el emprendimiento son los propios de **la venta de soynuts**. Para el cálculo de los mismos, se consideraron la **demanda y el precio** expuestos en el estudio de mercado.

Comenzando por la cantidad demandada, se tomaron los **3 paquetes de 200g por día por local** arrojados por la investigación de campo. Luego se supuso que los **91 locales** a atacar tendrán en promedio la misma demanda. Además, se asumió que los domingos los locales permanecerán cerrados por lo que sólo venderán **de lunes a sábados**. Con esto queda determinada la demanda en kg para el año 2014. Luego se supuso un crecimiento que suele darse en todos los emprendimientos que logran salir del llamado “valle de la muerte”, siguiendo además el ciclo de vida de un producto alimenticio. El mismo es de **5%, 20%, 50% y 100%** en **base** a la demanda inicial de **2014**, para los años sucesivos respectivamente. Este supuesto se basa en el ciclo de vida genérico de un emprendimiento, donde una vez superada la introducción se adentra en un período de crecimiento y luego una estabilización.

Una vez determinada la demanda, se colocó el precio en base a las investigaciones realizadas. Como en el estudio de mercado se arribó a un precio de venta representativo para el consumidor final, se tuvieron que analizar los respectivos **markups** para los componentes de la cadena de venta, en este caso el distribuidor y el minorista.

Para determinar el **precio** correcto al cual debe salir el alimento de la **fábrica** se debe realizar un análisis inverso, es decir desde el último eslabón de la cadena hasta la salida de la fábrica. Entonces, se comenzó por determinar el precio al cual se venderá al consumidor final el paquete de 200g de soynuts. Como se aclaró en el estudio de mercado, se llegó a un precio de **13\$/100g** para el año 2013 y se observó que en general se aumentaba el precio por kg un **12%** para los paquetes que contenían la mitad que otro. Por lo tanto se arribó a un precio de **23\$ por paquete de 200g** (redondeado para adecuarlo a la realidad de una venta). Una vez determinado este precio final, se desciende en la cadena de venta según los **markups** investigados. Cabe aclarar que el precio del paquete de soynuts fue afectado por la inflación supuesta para el presente estudio, con lo cual el precio de 2014 es mayor al calculado por benchmarking en la última mitad de 2012.

Se realizó una investigación de campo en la cual se consultó a almacenes y negocios apuntados, y se llegó a un aumento promedio del 30% por sobre el precio del distribuidor para los locales de venta al consumidor.

En el caso del distribuidor, se contactó con un gerente de una importante empresa que se dedica a la venta de alimentos y se corroboró que un distribuidor le carga aproximadamente un 18% al precio de fábrica.

Con todos estos datos se obtuvieron los precios de venta al distribuidor. El análisis se resume en la siguiente tabla:

Determinación de los ingresos por ventas	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Precio de venta minorista (\$/200g)	23	24,43	25,00	27,00	29,00	30,00
Markup minorista (%)	0	30%	30%	30%	30%	30%
Precio de venta distribuidor (\$/200g)	0	18,79	19,23	20,77	22,31	23,08
Markup distribuidor (%)	0	18%	18%	18%	18%	18%
Precio de fábrica (\$/200g)	0	15,92	16,30	17,60	18,90	19,56
Demanda (kg)	0	17035,20	17886,96	20442,24	25552,80	34070,40
Ingresos	\$ 0	\$ 1.356.264	\$ 1.457.542	\$ 1.799.024	\$ 2.415.356	\$ 3.331.525

Tabla 37. Análisis de los ingresos a generar por el emprendimiento.

Una vez determinados los ingresos, se realizaron dos análisis que resultan interesantes y están relacionados a la producción y comercialización de un alimento a base de soja. En primer lugar, se calculó la **incidencia del precio de la materia prima en el precio de fábrica del alimento**. Esto se realizó debido a contrastar el pensamiento previo y general de la sociedad de que un alimento a base de soja debe ser más caro que otro hecho a base de otros cereales, debido al precio superior de la oleaginosa. Los resultados que se obtuvieron son rotundamente contrarios a este pensamiento.

Impacto del costo de MP en el precio de fábrica					
Período	1	2	3	4	5
Costo Soja (\$/200g)	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
Precio a la salida de la fábrica (\$/200g)	15,9	16,3	17,6	18,9	19,6
Incidencia (%)	3%	3%	3%	3%	3%

Tabla 38. Impacto del costo de la soja en el precio de fábrica.

Como se puede ver, el costo de la soja representa solo un **3% del total** del precio a la salida de la fábrica, lo que demuestra que es erróneo es pensamiento de que el precio del alimento a base de soja es mayor porque la soja es más cara. Como se verá más adelante, el precio del producto utilizado en este análisis puede ser mucho menor sin perjudicar la viabilidad del proyecto.

Finalmente se calculó la contribución marginal del alimento en \$/kg para el primer año de ventas. En consonancia con los resultados analizados anteriormente, se observa la gran diferencia entre el costo unitario y el precio de fábrica del producto terminado.

Cabe destacar que en términos relativos sobre el precio de fábrica, la contribución marginal es de **76%**.

Costo unitario (\$/kg)	Precio (\$/kg)	Contribución marginal (\$/kg)
\$ 18,84	\$ 80	\$ 60,77

Tabla 39. Cálculo de la contribución marginal para el año 2014.

Cuadro de Resultados

Para la confección del cuadro de resultados, se consideraron todos los factores económicos expuestos anteriormente. Sin embargo, se deben remarcar algunos puntos que no fueron comentados.

Se contabilizaron **Resultados no operativos por despido en el año 5**. Por ende en el cuadro de resultados, desde el año 1 al 5 se tendrá en cuenta este factor afectando el pago del impuesto a las ganancias.

En cuanto a los impuestos a considerar, por el hecho de operar desde el **Parque Industrial de Junín**, solo se cobrará el **Impuesto a las Ganancias**, mientras que no se cobrarán Ingresos Brutos, ni otros que suelen tenerse en cuenta para el análisis de los proyectos de inversión (ver Localización). También es importante aclarar que no se cuenta en ningún año con quebranto fiscal debido a este impuesto por lo que se paga desde el comienzo de la operación.

Período	0	1	2	3	4	5
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ingresos	\$ 0	\$ 1.356.264	\$ 1.457.542	\$ 1.799.024	\$ 2.415.356	\$ 3.331.525
Costo de producción de lo vendido	\$ 0	\$ 362.644	\$ 424.842	\$ 464.638	\$ 503.609	\$ 579.713
Costo de administración y comercialización	\$ 0	\$ 89.528	\$ 88.373	\$ 90.809	\$ 91.904	\$ 95.428
EBIT	\$ 0	\$ 904.092	\$ 944.327	\$ 1.243.577	\$ 1.819.843	\$ 2.656.384
Intereses	\$ 0	\$ 66.476	\$ 53.181	\$ 39.886	\$ 26.591	\$ 13.295
Resultados no operativos por despido	\$ 0	\$ 70.240	\$ 70.240	\$ 70.240	\$ 70.240	\$ 70.240
EBT	\$ 0	\$ 767.375	\$ 820.906	\$ 1.133.451	\$ 1.723.013	\$ 2.572.849
IG	\$ 0	\$ 268.581	\$ 287.317	\$ 396.708	\$ 603.054	\$ 900.497
Net Income	\$ 0	\$ 498.794	\$ 533.589	\$ 736.743	\$ 1.119.958	\$ 1.672.352

Tabla 40. Cuadro de Resultados del proyecto.

Como conclusión, se puede decir que el Net Income aumenta a lo largo de los años, alcanzando su pico en el año 5 debido al aumento en las ventas que se registra en el período analizado.

Fuentes y Usos

Como paso previo al cálculo del flujo de fondos del proyecto, se diagramó el cuadro de Fuentes y Usos, en el cual toda variación en una fuente tiene una contrapartida en uno o más usos.

En el período de instalación las inversiones se financiarán con capital propio y créditos no renovables. Al comenzar el período de operación se cobrará por las ventas con lo cual cubrirá el costo total de lo vendido y otras aplicaciones de la utilidad, que en el caso del presente estudio es el Impuesto a las Ganancias.

Tanto las fuentes como los usos fueron debidamente explicados a lo largo de este trabajo, con lo cual solo queda mostrar el cuadro final con sus principales resultados y aclarar que no se tienen baches financieros en ningún año de operación.

Período Año	0 2013	1 2014	2 2015	3 2016	4 2017	5 2018
Fuentes						
Saldo del ejercicio anterior		\$ 0	\$ 362.890	\$ 939.038	\$ 1.658.342	\$ 2.676.233
Aportes de Capital	\$ 414.087	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Ventas	\$ 0	\$ 1.356.264	\$ 1.457.542	\$ 1.799.024	\$ 2.415.356	\$ 3.331.525
Créditos no renovables	\$ 641.665	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Créditos renovables	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Recupero del Crédito Fiscal IVA	\$ 0	\$ 145.092	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Otras fuentes	\$ 0	\$ 12.259	\$ 1.010	\$ 1.727	\$ 2.894	\$ 4.578
Usos						
Inversión Activo Fijo	\$ 855.553	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Δ Activo de Trabajo	\$ 55.107	\$ 366.346	\$ 31.541	\$ 92.256	\$ 178.051	\$ 236.963
IVA Inversión	\$ 145.092	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Costo total de lo vendido	\$ 0	\$ 518.649	\$ 566.396	\$ 595.333	\$ 622.103	\$ 688.436
IG / Impuesto Activos	\$ 0	\$ 268.581	\$ 287.317	\$ 396.708	\$ 603.054	\$ 900.497
Cancelación de deudas	\$ 0	\$ 128.333	\$ 128.333	\$ 128.333	\$ 128.333	\$ 128.333
FUENTES - USOS	\$ 0	\$ 231.706	\$ 807.855	\$ 1.527.159	\$ 2.545.050	\$ 4.058.107
Amortizaciones	\$ 0	\$ 131.183	\$ 131.183	\$ 131.183	\$ 131.183	\$ 131.183
Saldo acumulado	\$ 0	\$ 362.890	\$ 939.038	\$ 1.658.342	\$ 2.676.233	\$ 4.189.290
Saldo del ejercicio	\$ 0	\$ 362.890	\$ 576.148	\$ 719.304	\$ 1.017.891	\$ 1.513.057

Tabla 41. Cuadro de Fuentes y Usos del proyecto.

Flujo de Fondos

Usando los datos calculados y explicados previamente, se calculó el **flujo de fondos del proyecto**. Se consideran el pago de las **indemnizaciones por despido, la liquidación de los créditos por venta y de las deudas comerciales, sociales y de insumos**, conformando el **Valor Residual** del emprendimiento en el **2019**. Con esto se obtuvo el siguiente Flujo de Fondos para el proyecto:

FCFF	Período Año	0	1	2	3	4	5	VR
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Egresos	Inversión Activo Fijo	\$ 855.553	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 164.637
	Δ Capital de Trabajo	\$ 55.107	\$ 354.087	\$ 30.531	\$ 90.529	\$ 175.158	\$ 232.385	-\$ 799.005
	IVA Inversión	\$ 145.092	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	IG / Impuesto Activos	\$ 0	\$ 316.432	\$ 330.515	\$ 435.252	\$ 636.945	\$ 929.734	\$ 0
	Indemnizaciones por despido	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 351.200
	Total de Egresos	\$ 1.055.752	\$ 670.519	\$ 361.046	\$ 525.781	\$ 812.103	\$ 1.162.120	-\$ 612.441
Ingresos	EBIT	\$ 0	\$ 904.092	\$ 944.327	\$ 1.243.577	\$ 1.819.843	\$ 2.656.384	\$ 0
	Recupero del crédito fiscal	\$ 0	\$ 145.092	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Amortizaciones	\$ 0	\$ 131.183	\$ 131.183	\$ 131.183	\$ 131.183	\$ 131.183	\$ 0
	Total Ingresos	\$ 0	\$ 1.180.367	\$ 1.075.511	\$ 1.374.760	\$ 1.951.026	\$ 2.787.568	\$ 0
Flujo de Fondos Neto	-\$ 1.055.752	\$ 509.848	\$ 714.465	\$ 848.979	\$ 1.138.924	\$ 1.625.448	\$ 612.441	

Tabla 42. Flujo de Fondos del proyecto.

Como se observa, el flujo de fondos sigue una evolución similar a la Utilidad Neta, aumentando año a año superando en el año 5 el a más del doble del flujo de fondos del primer año de operación.

Resultados

Se realizó un análisis del punto de equilibrio en pos de determinar la cantidad a producir para que los ingresos por ventas iguallen a los costos totales. Se realizó el análisis para el **año 2014** y el resultado fue el siguiente:

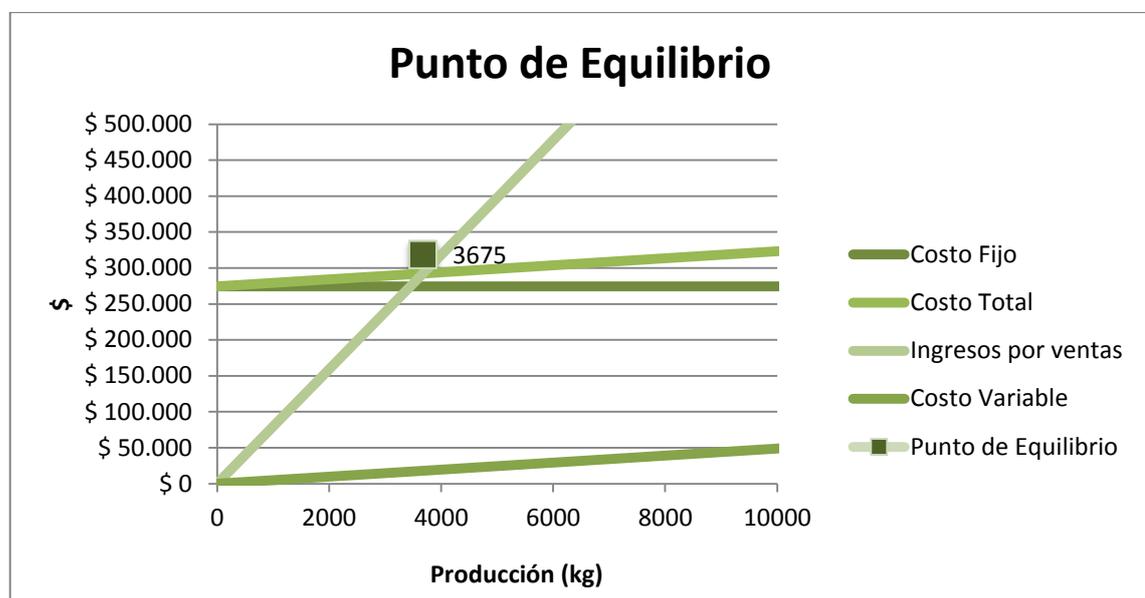


Gráfico 24. Punto de equilibrio del proyecto para el año 2014.

Cabe aclarar que los costos totales se dividieron en fijos y variables. Los fijos representan todas aquellas erogaciones que no cambian con la cantidad a producir como el alquiler, la MOD, la limpieza y el mantenimiento. Mientras que los variables constituyen los costos de soja, aditivos, chocolate, transporte. La energía, el gas y el agua se consideraron fijos entendiendo que se producirá a un ritmo tal que se

completan 8 horas diarias de producción aún con una capacidad muy inferior a la máxima.

El punto de equilibrio se encuentra en una producción anual de **3675 kg**, ampliamente superada por la demanda prevista de **17035 kg para el 2014**.

Una vez confeccionados los flujos de fondos para el proyecto y para el inversor, se calcularon algunos indicadores clásicos para evaluar el proyecto. En este sentido, se calculó el **VAN**, la **TIR**, el **PRS** y **PRC** (período de repago simple y compuesto, respectivamente) para el FCF; y el **VAN del FCFE junto con la TOR**. A continuación se presentan los resultados en forma de tabla junto con los flujos de fondos descontados con el WACC (FCFF) y con el k_L (FCFE).

FCF	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
FCFF descontado	-\$ 1.055.752	\$ 441.393	\$ 528.456	\$ 481.595	\$ 538.702	\$ 633.929	\$ 197.696
FCFE descontado	-\$ 414.087	\$ 266.706	\$ 348.985	\$ 314.708	\$ 368.536	\$ 455.356	\$ 155.074

Tabla 43. Flujo de fondos descontado para el proyecto y para el inversor.

VAN	\$ 1.766.019	VAN (FCFE)	\$ 1.495.278
TIR	66%	TOR	119%
PRC (años)	2		
PRS (años)	3		

Tabla 44. Principales indicadores para la aceptación del proyecto.

Como conclusión, se estudió un proyecto económicamente viable debido a presentar luego del análisis realizado un **VAN mayor que 0** y una **TIR elevada**. El **grado de apalancamiento (TOR/TIR) es mayor a 1**, hecho explicado por un **costo de deuda bajo** y una buena elección del **D/V inicial**. Finalmente, es importante destacar como se comentó al principio de este estudio, que todos estos resultados son parte de un **escenario conservador** en el cual se liquidan los activos con ventas en crecimiento y sin llegar al 100% de la capacidad de fábrica. Además tampoco se contabilizó la posibilidad de una salida estratégica mediante la venta a una gran empresa del rubro como suele ocurrir en la realidad con los emprendimientos exitosos. Sin embargo, cabe recordar que esto no se tuvo en cuenta para hacer un análisis más exacto y enfocado en la operación, en pos de esgrimir dificultades provenientes de proyecciones y variables no manejadas por el emprendimiento que en un país como Argentina puede llegar a tener un peso importantísimo y definir la rentabilidad del proyecto.

Análisis de sensibilidad

En pos de ajustar los resultados del proyecto teniendo en cuenta la **variabilidad** de los factores más importantes, se realizó una **simulación de Monte Carlo** mediante la herramienta **Crystal Ball**. Las variables a pronosticar son el **VAN y la TIR** del proyecto y los supuestos definidos enmarcan las variables de mayor envergadura y con mayor incertidumbre del emprendimiento: el **costo de la tonelada de soja orgánica, el precio a consumidor final del paquete de 200g, la cantidad de paquetes de soynuts demandada en promedio por día por local, la inversión a realizar en transporte y montaje de máquinas y los cargos diferidos por limpieza y alquiler inicial**.

El costo de la tonelada de soja se incluye debido a que excluyendo a las amortizaciones, alquiler e intereses que son fijos, es el costo que más incidencia tiene en el total (**35%**). Además por carecer de una proyección confiable, se decidió que la variable es meritoria de ser analizada en forma estocástica. Entonces para su modelización se utilizó una **distribución triangular con media en el precio corriente medio del Mean Reversion**, un valor máximo de 1,4 veces la media y un valor mínimo de 0,9 veces la media, con lo que se contempla una variación de amplitud del 50%. Cabe destacar que se le dio **mayor probabilidad al alza de precios en vistas de hacer un análisis conservador**.

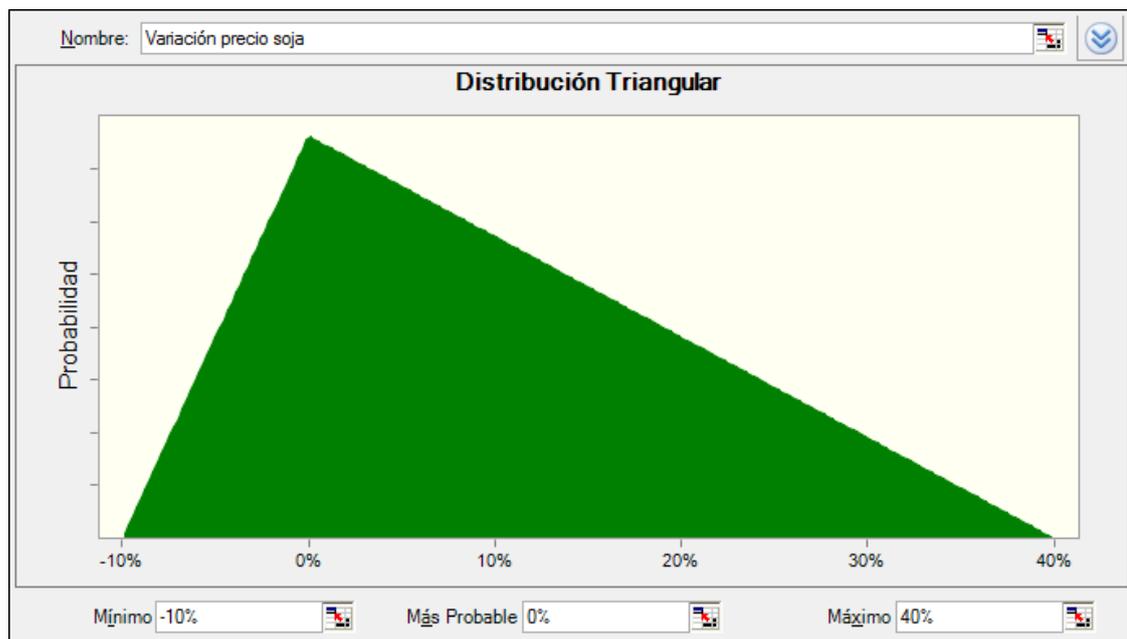


Gráfico 25. Distribución que modeliza la variabilidad del precio de la soja.

En cuanto al precio determinado en el estudio de mercado, fue modelizado según una **distribución triangular opuesta a la anterior**, es decir con un valor máximo de 10% superior a la media determinada por benchmarking y un mínimo de 40% menor a ella. Esto se debe a que como el precio se determinó en pos de la estrategia inicial de precio alto y baja cantidad (“descremar” el mercado), se le da un mayor **peso a la posibilidad de variación a la baja que a la alta en precio**.

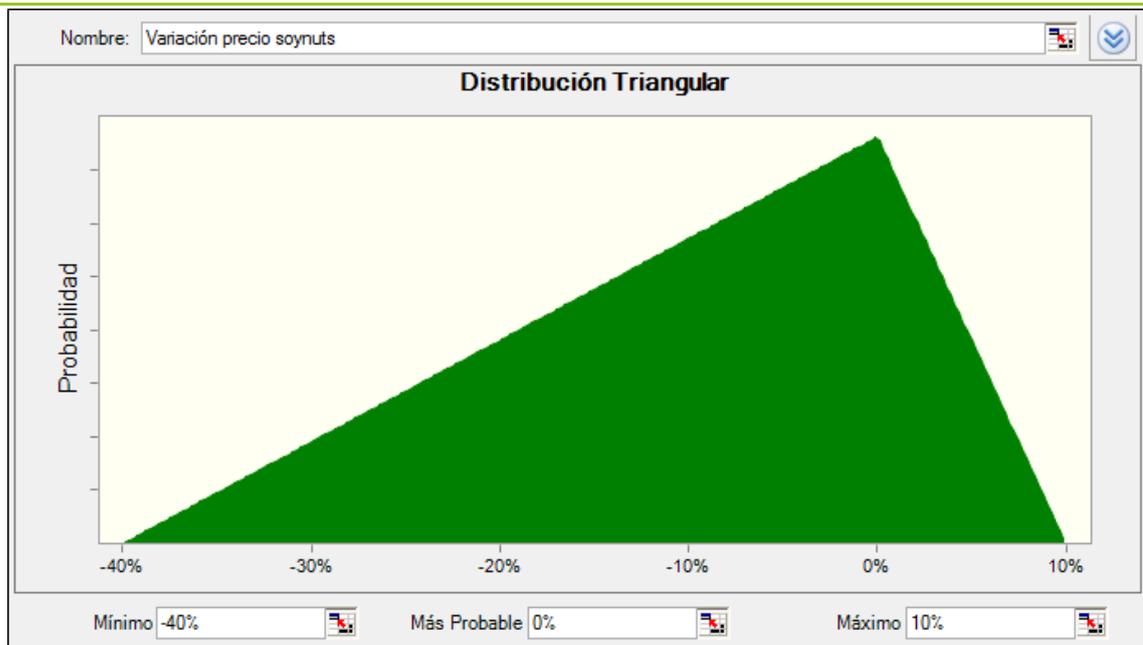


Gráfico 26. Distribución que modeliza la variabilidad en el precio de las soynuts.

Por el lado de la cantidad a demandar, se modelizaron la cantidad de paquetes que se requerirán en promedio por día por local. Para ello se utilizó una **distribución triangular de media 3** (dato recabado en la investigación de campo), un mínimo de medio paquete al día y un máximo de 4. Esto da cuenta de que se adopta una **estrategia conservadora** para este análisis.

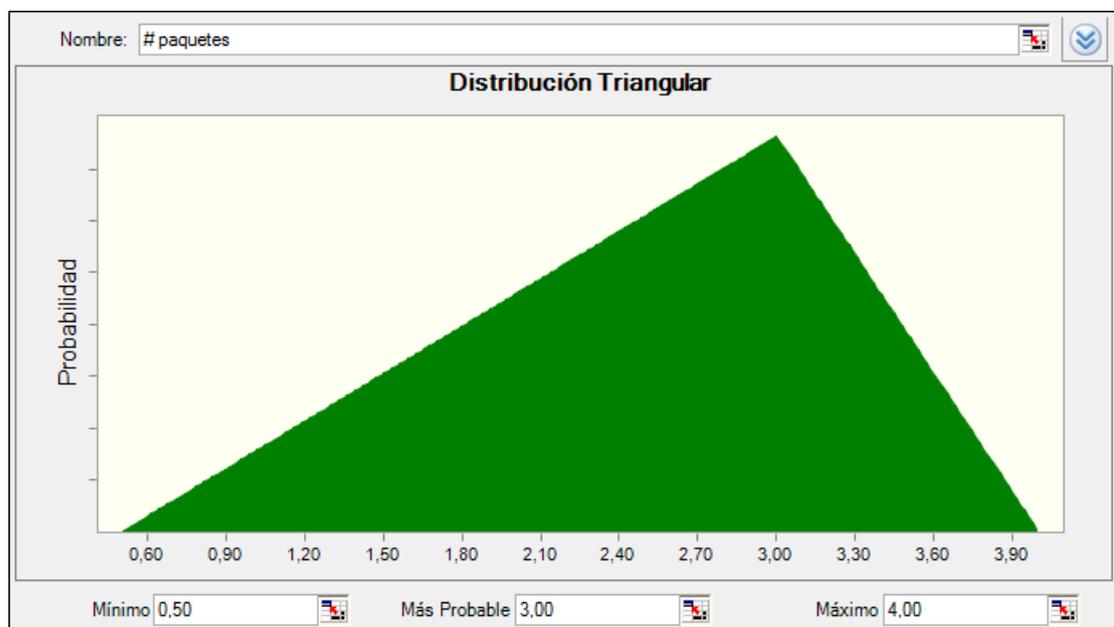


Gráfico 27. Distribución que modeliza la variabilidad en la cantidad de paquetes de soynuts a demandar por día y por local.

La inversión para el transporte y montaje de las máquinas también se consideró triangular con media en 70.000\$ (estimado en base a personas necesarias y costos de

transporte), un máximo de 120.000\$ y un mínimo de 60.000\$. De vuelta esto está en consonancia con un **escenario conservador**.

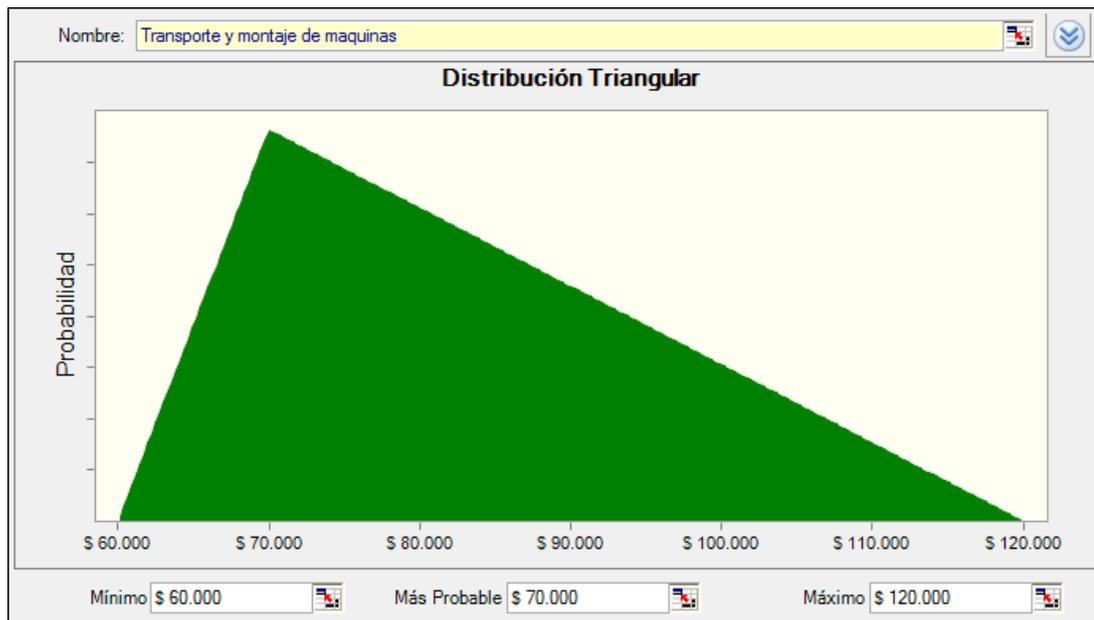


Gráfico 28. Variabilidad en la inversión de transporte y montaje de máquinas.

Finalmente, por el lado de los cargos diferidos, se consideró una distribución triangular de media en 100.000\$ (estimado en base a costos de construcción de un galpón de 300m²), un mínimo de 90.000\$ y un máximo de 150.000\$ por ser la mitad de la inversión que se necesitaría para construir el galpón.

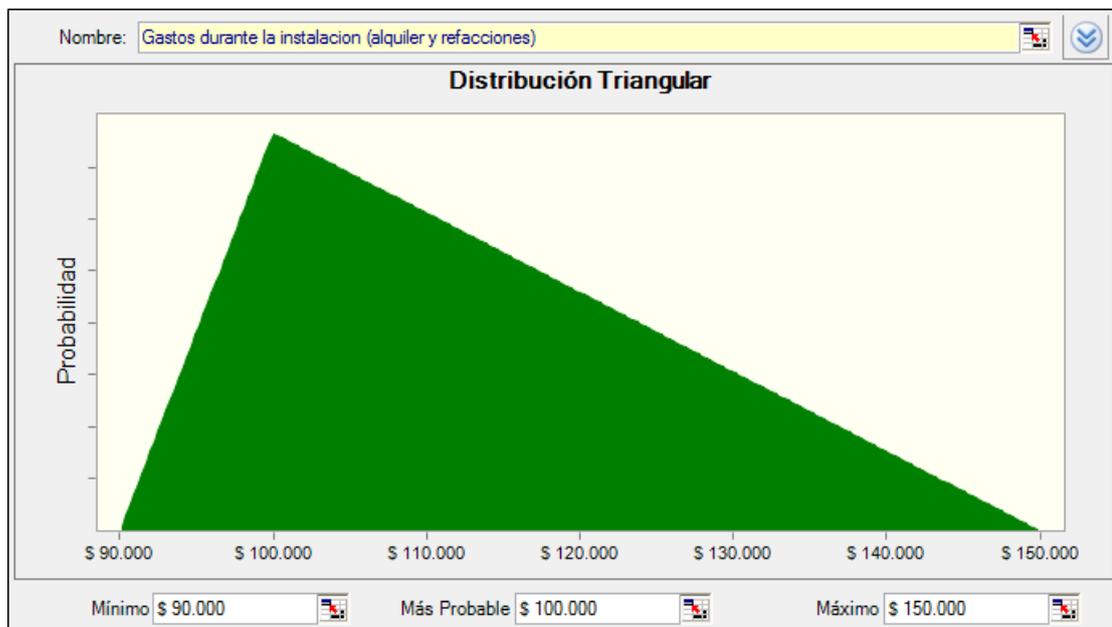


Gráfico 29. Variabilidad en los cargos diferidos en concepto de alquiler y puesta a punto del galpón.

Una vez cargadas estas modelizaciones se corrió la simulación y se obtuvieron los siguientes **resultados**:

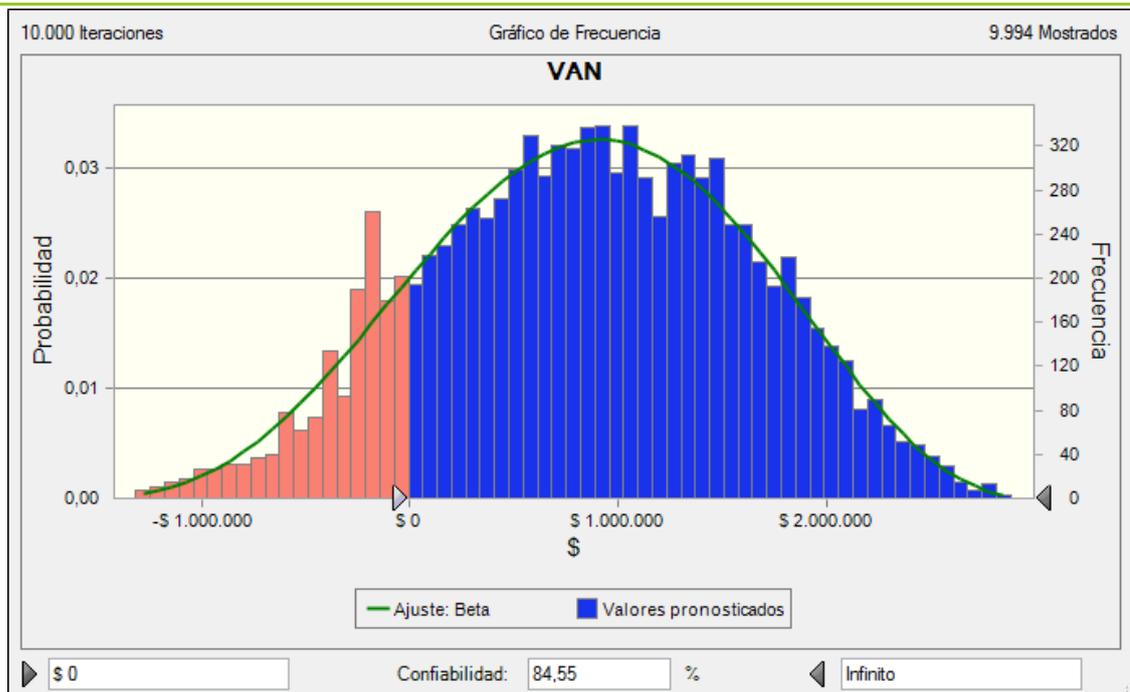


Gráfico 30. Distribución de resultados del VAN para la simulación de Monte Carlo.

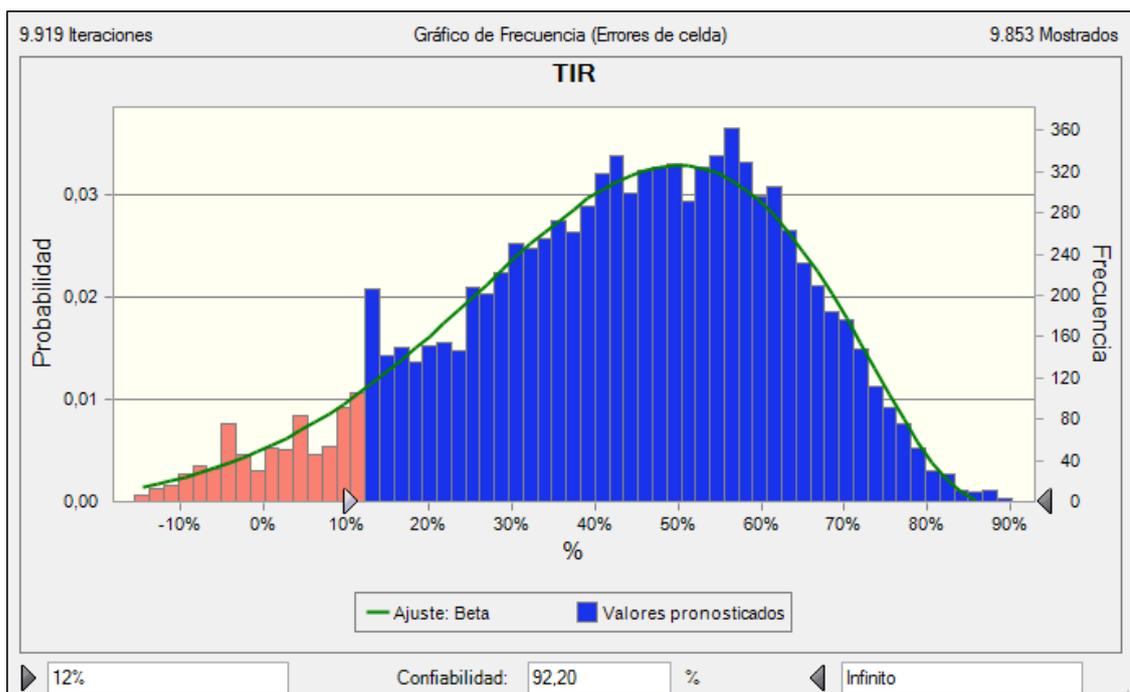


Gráfico 31. Distribución de resultados de la TIR para la simulación de Monte Carlo.

Como se puede observar, el resultado es **alentador** y más aún habiéndose planteado escenarios base conservadores. El VAN del proyecto tiene una probabilidad de **84,55% de ser positivo**. Por su parte, la TIR tiene una probabilidad de ser superior al WACC del año 2013 de **92,9%**, con lo cual es un dato alentador. Cabe aclarar que las probabilidades de aceptación difieren, no solo porque el WACC cambia año a año sino también porque se utilizan distintos números aleatorios para generar la simulación.

Finalmente se calculó el **precio al cual se obtiene un VAN del proyecto igual a 0**, considerando la variabilidad de los factores que lo conforman. Para esto se utilizó la función OptQuest de Crystal Ball, la cual permite obtener este dato a través de sucesivas simulaciones de Monte Carlo. Como se puede ver en la siguiente ilustración, el precio para el consumidor final que hace el VAN igual a 0 (-9.504\$ la mejor aproximación obtenida) es **14,18\$/200g**. Con esto se obtiene una conclusión muy importante, un precio **38% inferior al calculado** en el estudio de mercado define la aceptación del proyecto.

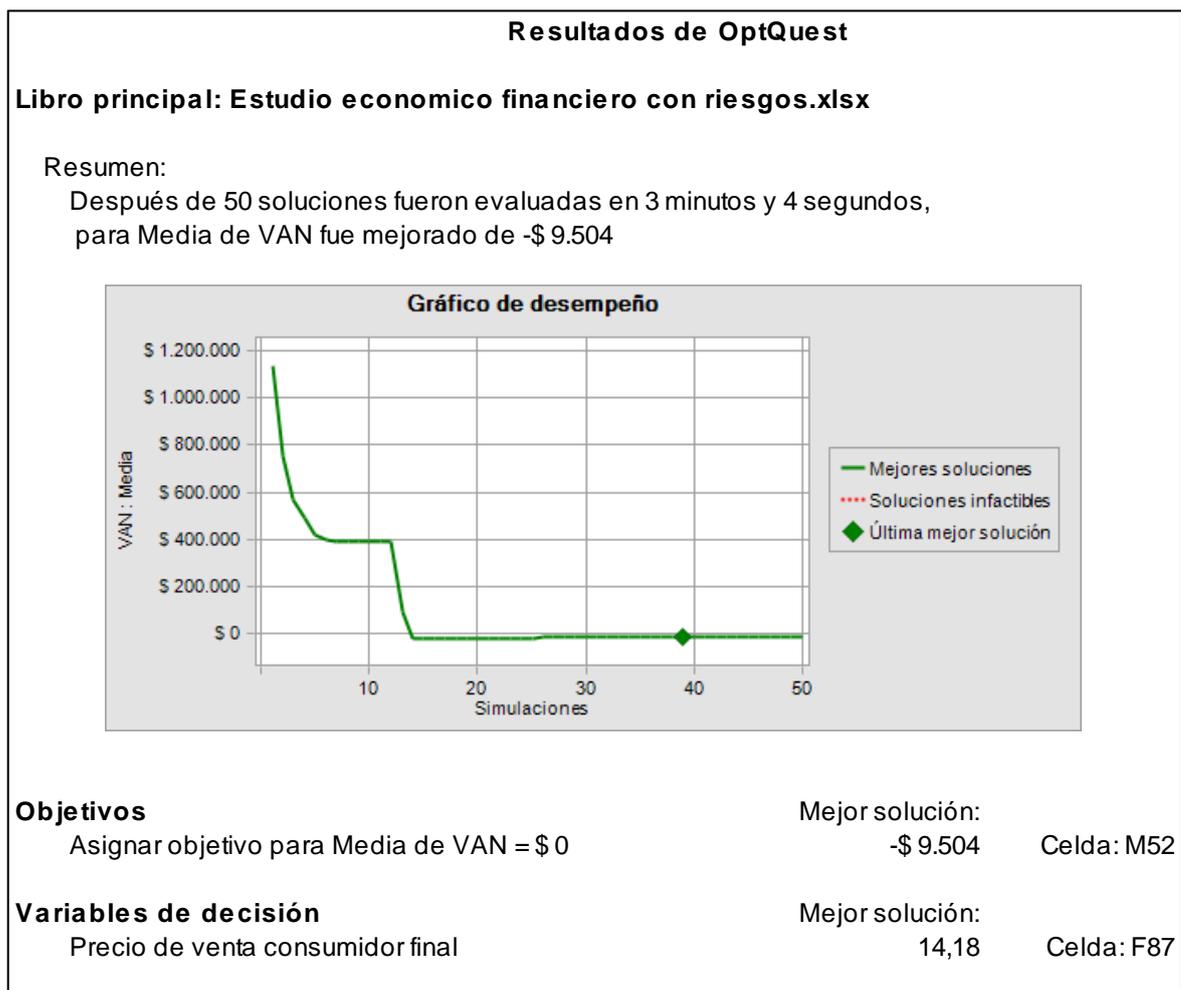


Ilustración 24. Reporte del resultado arrojado por el OptQuest.

Todos estos resultados fueron calculados según un **caso base** en el que la **inflación** es **baja** (provista por la cátedra de Proyectos de Inversión) y la **demanda** se asume **totalmente inelástica**, es decir que al variar el precio la cantidad comprada por los clientes no se ve alterada. En pos de considerar estos efectos, se crearon dos “variables de decisión” en el Crystal Ball para estudiar el efecto que tienen las mismas en el VAN del proyecto.

Comenzando con la inflación, se contaba con una proyección académica de la cátedra de Proyectos de Inversión que es bastante conservadora y sigue los índices reales del

INDEC. Como es sabido, dicha inflación no es comparable con los aumentos de precios que se ven día a día en la calle. Por esto, se estimó una **inflación en base a la actual** para los primeros dos años de operación (23% y 25% anual) y un descenso paulatino del 20% al 5% para el año 2019 año de liquidación de la empresa. Los primeros años se justifican con la situación actual por la que atraviesa el país, siendo el 2015 el año de elecciones. A partir de ese año, se asume un descenso gradual de la tasa inflacionaria debido al posible cambio de política económica y al hecho de que es de esperar que en algún momento se ponga un freno a este crecimiento. Cabe aclarar que tanto la proyección de la cátedra de Proyectos de Inversión como la confeccionada en el presente trabajo, terminan estabilizándose en 5%.

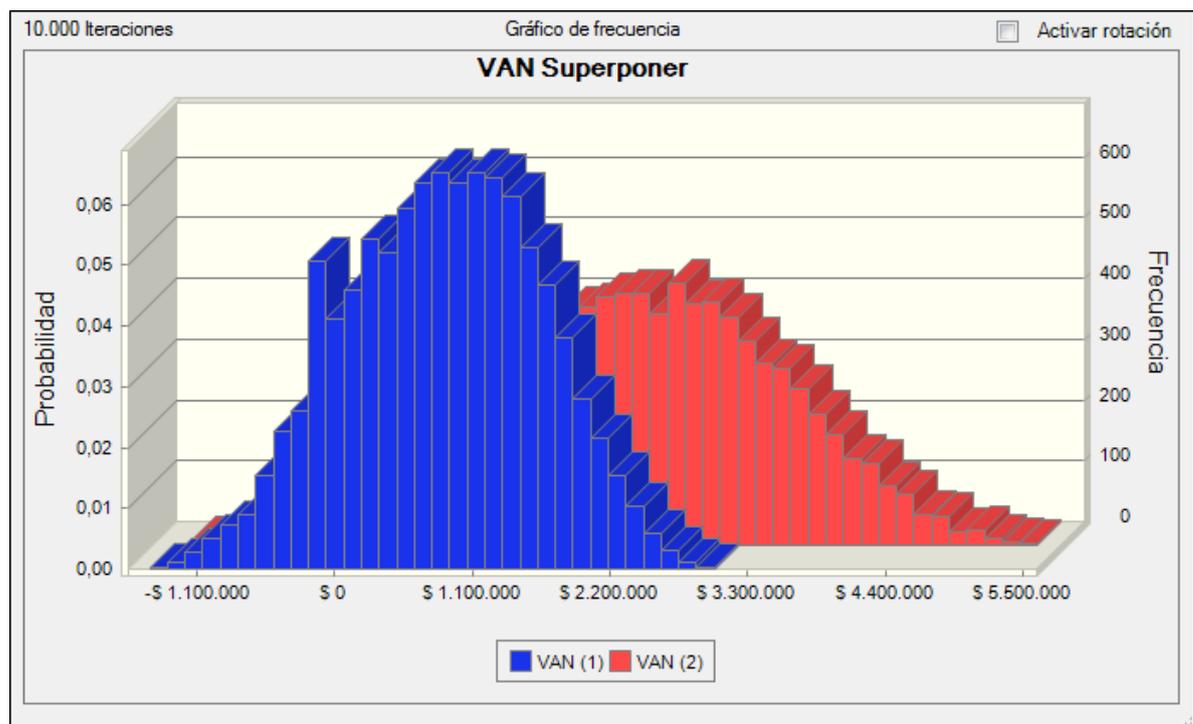


Gráfico 32. Resultados obtenidos para el VAN con la inflación propuesta en Proyectos de Inversión (1) contra la propuesta en el presente trabajo (2).

Como se puede observar en el gráfico anterior, claramente **la mayor inflación propuesta por el equipo (2), beneficia al VAN** del proyecto en tanto que la media del VAN se hace mayor aunque aumenta la dispersión de la distribución. Sin embargo, si se observa en el gráfico tridimensional se puede ver que la cota inferior visible es similar a la del VAN obtenido con la inflación más conservadora de Proyectos de Inversión.

Al analizar el gráfico, se puede decir que es lógica la mejoría en el VAN debido a que los ingresos fueron afectados por la inflación pronosticada y esto, en un proyecto con una contribución marginal tan alta apalanca positivamente los resultados.

En segundo lugar se analizó el efecto de la elasticidad precio de la demanda. Como se comentó oportunamente en el apartado de precios, la comparación del mercado argentino con el estadounidense permitió definir un precio asumiendo misma elasticidad es decir, mismo comportamiento de la demanda ante cambios de precios.

Entonces se calculó, en función de la definición de elasticidad precio de la demanda, una curva que muestra la evolución de la cantidad demandada en función del precio de venta:

$$Q = \varepsilon \times \frac{Q_0}{p_0} \times p + Q_0 \times (1 - \varepsilon)$$

Donde ε es la elasticidad precio de la demanda con su signo (-1,2 para este caso) y Q_0 es la cantidad demandada al precio p_0 , que para este caso al venderse un alimento nuevo se toman los datos de la demanda pronosticada para el primer año de operación según el caso base.

Con esto se construyó una variable de decisión, la cual confirma si se aplica o no la curva recién explicada. En base a esto, se utilizó nuevamente la función Decision Table de Crystal Ball y se obtuvo el siguiente resultado.

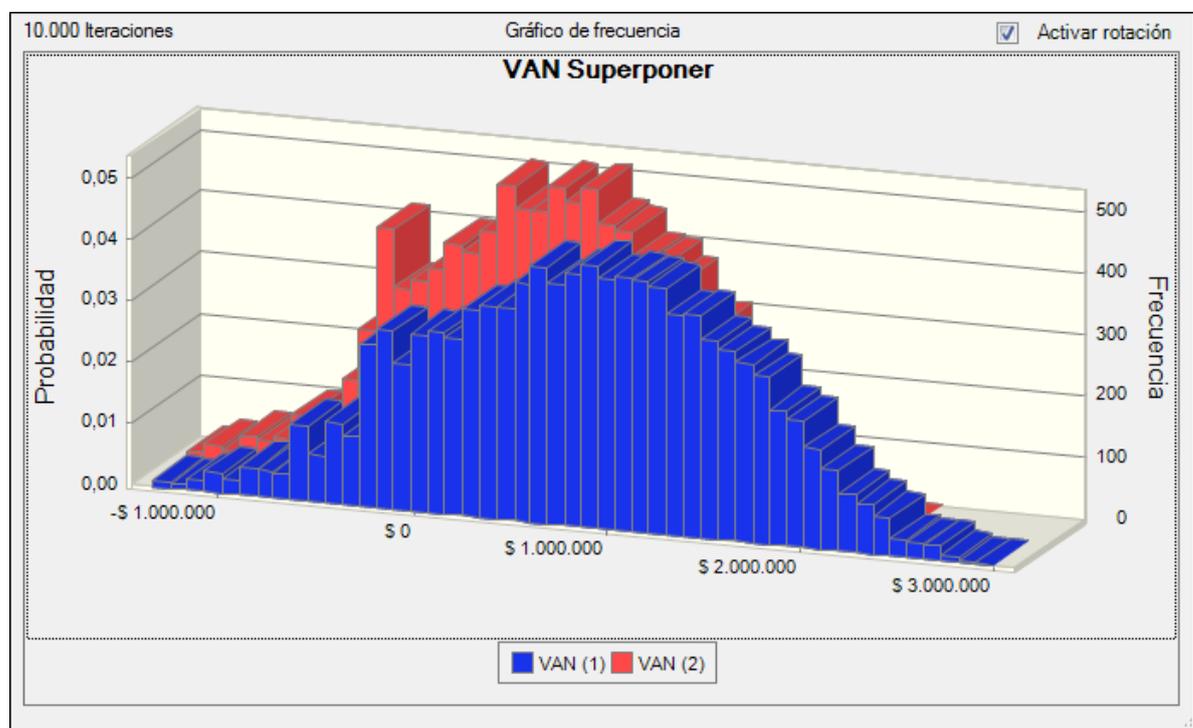


Gráfico 33. Resultados obtenidos para el VAN con demanda perfectamente inelástica (1) contra la elasticidad propuesta trabajo (2).

Al analizar el gráfico, se puede concluir que el hecho de contar con **una demanda levemente elástica, empeora el VAN** del proyecto, en tanto que corre su media hacia la izquierda (513.045\$ contra 858.640\$) aunque acota su dispersión. Esto explica que como según la modelización propuesta, el precio tenderá a bajar, el volumen ganado no es lo suficientemente conveniente económicamente hablando frente al ingreso otorgado por vender menos a mayor precio. Cabe aclarar que para la curva de demanda en base a la elasticidad, los p_0 y Q_0 calculados en el estudio de mercado variarán en función de las modelizaciones propuestas. Además, las cantidades de los

años siguientes se determinaron en función de la curva para el corriente año. Por ende ahora no solo se considera la variación de la cantidad demandada supuesta triangular, sino que también se toma en cuenta la curva de demanda en base a la elasticidad.

Finalmente, se calculó el **precio que maximiza el VAN utilizando este escenario de demanda levemente elástica**. Para el caso base no se pudo calcular, debido a que un VAN máximo está atado a un precio infinito, hecho justificado al considerar la demanda perfectamente inelástica. Se utilizó la función OptQuest y el resultado fue que con un precio de **67,58\$/200g** se maximiza la media del VAN en 1.538.705\$. Este valor concuerda con la estrategia seguida por el emprendimiento de descremar el mercado, con un precio alto y baja cantidad, ofreciendo las soynuts en canales especializados como los locales orgánicos.

-Capítulo VI-

Conclusión

Conclusión

Luego de realizar el estudio, se puede arribar a interesantes conclusiones que serán detalladas a continuación.

En primer lugar, se ha validado que el potencial de la soja como alimento en Argentina está muy subvalorado. En los tiempos actuales y futuros, el mundo va a necesitar cada vez más alimento y de calidad, y nuestro país tiene una ventana de oportunidad que no puede dejar cerrar. Al estudiar cómo toman este mensaje los países del primer mundo y cómo lo toma la Argentina, se encuentra un punto clave que funcionó como disparador del presente trabajo.

Una vez vislumbrada la oportunidad, se constató que la alternativa propuesta de fabricación y comercialización de soynuts en el mercado argentino es económicamente viable. Se realizó en primer lugar un estudio de mercado, en donde se obtuvo un precio de 23\$/200g y una cantidad demandada promedio de 3 paquetes por local por día. Paso siguiente, en el estudio de Ingeniería se desarrolló el proceso productivo, dimensionando la línea de producción y la mano de obra, para llegar a la capacidad de fabricación de la planta. Además, se arribó a la conclusión de que la localización óptima se halla en Junín, más precisamente en el parque industrial de dicha ciudad. Luego, se determinaron las inversiones y costos necesarios para la fabricación del alimento, para armar el Flujo de Fondos del Proyecto y calcular el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno. Finalmente, en pos de entender los riesgos y realizar un análisis más sólido, se corrió una Simulación de Monte Carlo analizando escenarios conservadores y planteando posibilidades de inflación y elasticidad precio de la demanda. El resultado fue positivo, con un VAN de 84,55% de ser mayor a 0.

Con esto se ofrece un primer paso hacia la industrialización de la soja como alimento, más allá de las famosas milanesas y del jugo. Lo que se pretende con este paso inicial, es desatar en el país una industria elaboradora de alimentos a base de soja, profunda y que contemple todas las necesidades posibles a cubrir por la oleaginosa. Es decir que no solo abarque las conocidas milanesas, sino que también incluya soynuts y otros snacks, y todos los sustitutos de los lácteos que se pueden fabricar a base de soja, como ocurre en los países más desarrollados del mundo. Con esto se intenta, no sólo mejorar la alimentación de la población argentina sino también generar fuentes de trabajo, favoreciendo al desarrollo económico y social del país.

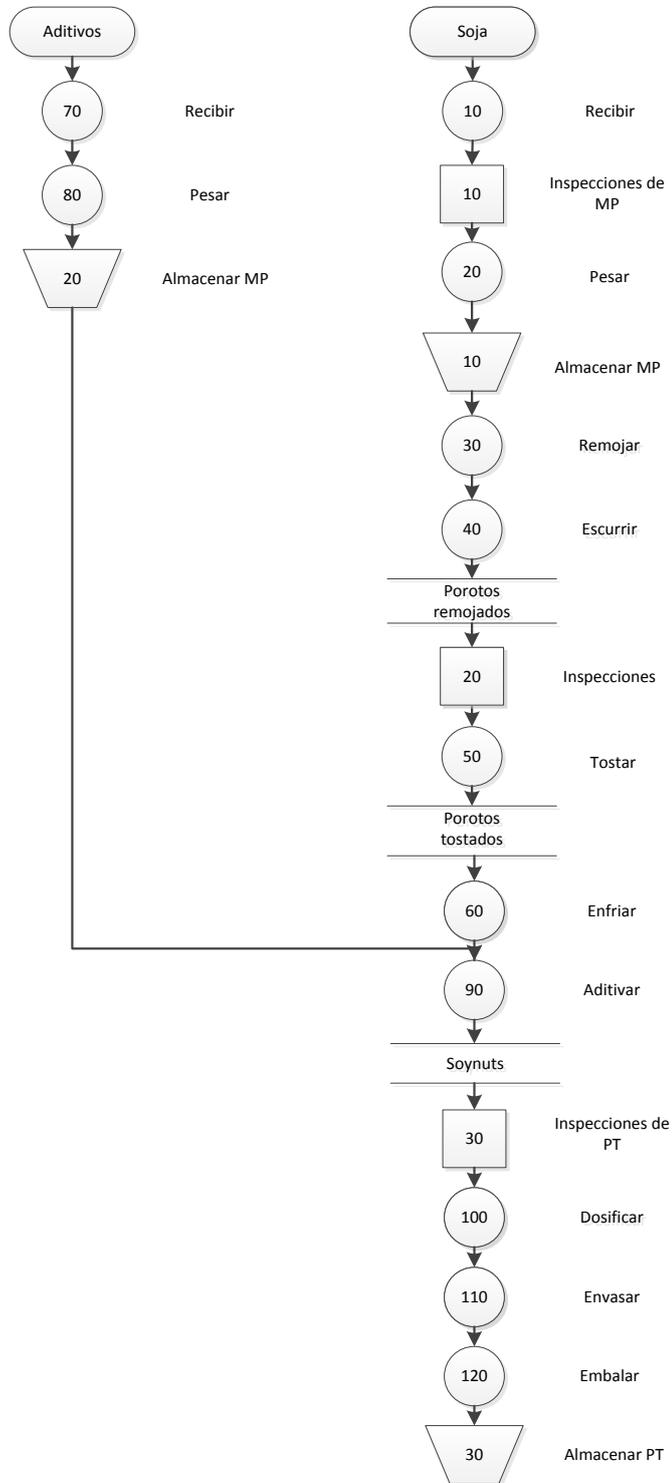
Con relación a esto último, cabe aclarar que uno de los disparadores del proyecto analizado, está relacionado con el abastecimiento en el mercado interno de alimentos saludables. Si bien la estrategia inicial propuesta, se basa en conquistar un mercado de nicho, selecto y no representativo de la mayor parte de la sociedad argentina, el objetivo es que en una segunda etapa, además de ampliarse el mix de productos, se aumenten los volúmenes de producción y se pueda llegar a una mayor porción de la población. Esto aunque no se haga por medios propios, ya que una posible salida del emprendimiento es la venta a grandes compañías alimenticias, logrará brindarle a la

sociedad una carta de alimentos más saludables y nutritivos que los consumidos actualmente, a la vez que se ofrecerán nuevos puestos de trabajo en pos de abastecer la demanda. Si se considera que hay una tendencia muy importante hacia el consumo de alimentos a base de granos y cereales y que en el año 2050 se espera que toda la población sea vegetariana por la escasez de agua (Clarín, 2012) , esta es una oportunidad que no debe dejarse pasar y menos en un país como la Argentina, en donde la soja es uno de los recursos estratégicos más importantes.

Otro de los puntos de partida fue la necesidad de mejorar el mix de exportación de productos a base de soja. Si bien el presente trabajo está abocado al mercado interno, el camino estratégico a seguir por la agroindustrialización del país consiste también en la exportación de alimentos elaborados a base de soja. Esto podrá constituir un antes y un después en la historia agroexportadora de Argentina, donde “el granero del mundo” pasaría a ser la Arabia Saudita de los alimentos.

Para finalizar, cabe remarcar la oportunidad a la que se enfrenta el país para proveer a un planeta cada vez más famélico, de una fuente de alimentos funcionales “made in Argentina”. Haciendo una analogía con las máquinas térmicas, aprovechando esta oportunidad inteligentemente, se potencializará el poder de detonación de una de las naftas que hace funcionar al motor del país, la soja.

Anexo 1 - Diagrama de procesos



Anexo 2 - Encuesta



Una alternativa está creciendo

Te agradecemos que contestes las siguientes preguntas de la forma más sincera posible dado que contar con la verdadera percepción de ustedes, es muy útil para nuestro trabajo. La encuesta es totalmente anónima y los resultados serán utilizados con fines académicos.

¿Conocés los alimentos a base de soja?

SI
 NO

¿Consumiste alguna vez un alimento a base de soja?
Se descarta el consumo de brotes de soja o salsas de soja

Sí, bebidas
 Sí, alimentos sólidos
 No, pero estoy dispuesto a probar
 No probé ni tampoco lo haría
 Other:

Tenés alguna reflexión acerca de los alimentos a base de soja

¿Conocés los beneficios nutritivos y farmacéuticos de la soja?

SI
 NO

¿Sabés lo que es un alimento funcional?

SI
 NO

¿Conocés los alimentos orgánicos?
En caso negativo, salteá la próxima pregunta

SI
 NO

¿Qué importancia le das a consumir un alimento orgánico en lugar de uno tradicional?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No me importa Sí no es orgánico, no como

¿Creés que un alimento saludable puede ser rico?

SI
 NO

¿Qué es lo primero que pensás cuando escuchás la palabra "snack"?

¿Consumís snacks/colaciones/golosinas durante el día?
En caso afirmativo, responder cuáles

Barras de cereal
 Papas Fritas, Chizitos
 Maní salado
 Nachos
 Confites (almendras con chocolate, Rocklets, m&ms)
 Fruta
 Golosinas
 No suelo consumir snacks/colaciones
 Other:

¿Cual es tu preferido o el que consumis más seguido?

- Barras de cereal
- Papas Fritas, Chizitos
- Maní salado
- Nachos
- Confités (almendras con chocolate, Rocketts, m&ms)
- Fruta
- Golosinas
- No suelo consumir snacks/colaciones
- Other:

¿Con qué frecuencia consumis snacks?

- Una vez por mes
- Una vez por semana
- Dos o tres veces por semana
- Una vez por día
- Other:

¿Compraría un producto similar a un snack pero que aporta nutrientes y es sano?

El aspecto del producto sería muy similar a las papas fritas, cheetos, 3D, Twístos

- Sí, puede estar bueno
- Lo que más me interesa es el sabor
- Me interesa que me aporte nutrientes y que sea sano
- No me interesa, con la variedad existente me alcanza
- Como las papas fritas no hay
- Other:

¿Por qué?**¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un snack (paquete individual aprox. 200g)?****¿Pagaría un poco más por un producto saludable?**

- Sí
- No

¿Cuánto más?**¿Dónde comprás habitualmente los snacks?**

- Kioskos
- Tiendas (Famacity y otras)
- Estaciones de servicio
- Mercados de Barrio (Carrefour market, chinos)
- Supermercado
- Other:

¿Qué característica pensás que no puede faltar en un snack para que decidas comprarlo?

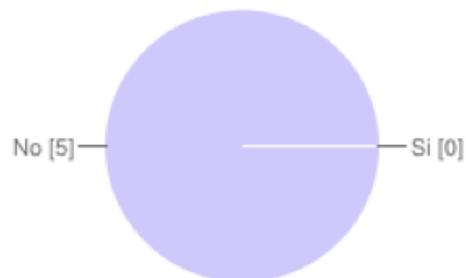
Anexo 3 - Resultados del Focus Group

Impacto visual del producto

¿Cuál fue tu primera percepción al ver el producto?

Buena Comida de pajarero No me gusta ver los quemados Todo roto y chiquito Quemado

¿El producto era como lo imaginabas?



Si	0	0%
No	5	100%

¿Por qué?

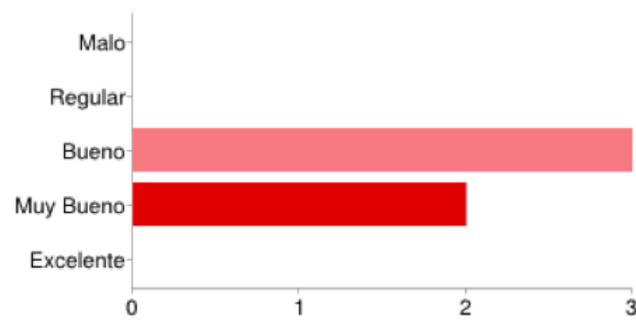
Más rico Creía que era mas grande y mas salado Pensaba que era más grande Creía que era pelado No esperaba la cáscara

¿Cómo calificarías al producto en función de lo visual?

Malo	0	0%
Regular	3	60%
Bueno	2	40%
Muy Bueno	0	0%
Excelente	0	0%

Sabor del producto

¿Cómo calificarías al producto en función del sabor?

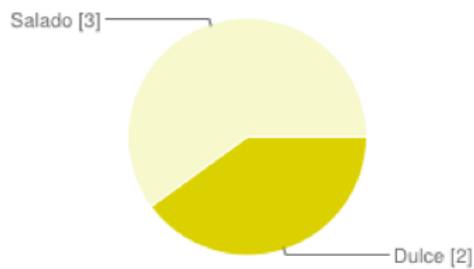


Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	3	60%
Muy Bueno	2	40%
Excelente	0	0%

¿Alguna mención respecto del sabor?

Me gustó el sin saborizante Mas sal Clave que no sea predominante el sabor del grano Amargo Se siente el gusto similar a una semilla

¿Que preferís Dulce o Salado?



Dulce	2	40%
Salado	3	60%

Anexo 4 - Encuesta Focus Group



Focus group

* Required

Nombre *

Edad

¿Cuál fue tu primera percepción al ver el producto?

¿El producto era como lo imaginabas?

- Si
 No

¿Por qué?

¿Cómo calificarías al producto en función de lo visual?

- Malo
 Regular
 Bueno
 Muy Bueno
 Excelente

¿Alguna mención respecto de las características visuales?

¿Cómo calificarías al producto en función del sabor?

- Malo
 Regular
 Bueno
 Muy Bueno
 Excelente

¿Alguna mención respecto del sabor?

¿Que preferís Dulce o Salado?

De los probados el que te gustó más

- Dulce
 Salado

¿Que sabores te gustaría?

- Salado
 Aceite de oliva
 Queso
 Jamon
 Miel
 Chocolate
 Caramelo (Garrapiñada)
 Other:

¿Cuanto pagarías por un paquete de 50 gramos?

Referencia: Una barrita de cereal posee 28g, un alfajor pesa 50g, paquete de lays individual 50g

Sugerencias respecto al producto

Gracias por tu participación!

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Bibliografía y Fuentes

- **USDA Foreign Agricultural Service, 2012:** *Argentina, Oilseeds and Products Annual.*
- **USDA Foreign Agricultural Service, 2012:**
http://www.fas.usda.gov/wap_arc.asp
http://www.fas.usda.gov/oilseeds_arc.asp
<http://usda01.library.cornell.edu/usda/fas/oilseed-trade//2010s/2012/oilseed-trade-12-11-2012.pdf>
<http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdHome.aspx>
- **FAO, 2012:** *Datos sobre la soja en Argentina.*
<http://faostat.fao.org/site/368/DesktopDefault.aspx?PageID=368#ancor>
- **INDEC, 2012:** *Datos de exportaciones argentinas.*
http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/19/ica_11_12.pdf
- **CREA:** <http://www.aacrea.org.ar/>
- **American Soybean Association:** <http://www.soygrowers.com/links.htm>
- **Agronegocios, ITBA 2011:** *material brindado por la cátedra.*
- **Bolsa de Cereales de Buenos Aires, 2012:** *Reporte USDA, estimaciones de oferta y demanda 2011/2012.*
- **Bolsa de Cereales de Buenos Aires, 2010:** *Soja, producción nacional campaña agrícola 2009/2010.*
- **Vera de Toledo Benassi, Embrapa Soja:** *O PROGRAMA "SOJA NA MESA".*
- **INTSOY Manual:** *International Soybean program.*
- **INTI, 2003:** *Recomendaciones para la producción de alimentos.*
- **ILSI Argentina, 2004:** *Soja y nutrición.*
- **Sociedad Argentina de Nutrición, 2006:** *Soja, propiedades nutricionales y su impacto en la salud.*
- **Observatorio virtual agroindustrial, 2011:** *Tendencias argentinas en el mercado de alimentos.*
- **Cinque, F. 2011:** *Proyecto de inversión de una planta extrusadora de soja. Análisis económico y comercial [en línea]. Trabajo Final. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Católica Argentina.*
[http://bibliotecadiqital.uca.edu.ar/repositorio/tesis/proyecto-inversion-planta-extrusadora-soja .pdf.](http://bibliotecadiqital.uca.edu.ar/repositorio/tesis/proyecto-inversion-planta-extrusadora-soja.pdf)
- **INTA, 2012:** *Análisis de la cadena de soja en la Argentina, Estudios socioeconómicos de los sistemas agroalimentarios y agroindustriales N°3.*
- **CEPAL, 2003:** *Estudio sobre el sector agroalimentario.*
- **Sociedad Rural Argentina, 2008:** *Mercado del complejo de soja & análisis de la competitividad de los países exportadores.*
- **Claudia Mikkelsen, 2008:** *La expansión de la soja y su relación con la agricultura industrial.*
- **Instituto Argentino de Análisis Fiscal (IARAF), 2011:** *La importancia relativa del complejo sojero: dólares comerciales generados y derechos de exportación aportados en los últimos años. La perspectiva para 2011.*

- **Diario La Nación, 2012:** *El mercado saludable, la gran atracción de Palermo.*
- **Lavado y Tobaada, 2009:** *The Argentinean Pampas: A key region with a negative nutrient balance and soil degradation needs better nutrient management and conservation programs to sustain its future viability as a world agresource.*
- **FAO, 2001:** *Perfiles nutricionales por países, Argentina.*
- **Pirámide Social argentina, 2012:** *Pirámide social: revelan qué es ser hoy un "clase media" y cuánto se debe ganar para formar parte.* www.iprofesional.com
- **SENASA, 2012:** *Situación de la Producción Orgánica en la Argentina durante el año 2011.*
- **Genisoy:** <http://www.genisoy.com/>
- **WestSoy:** www.westsoymilk.com/
- **Silk:** www.silksoymilk.com/
- **Alpro:** www.alpro.com/
- **Sojade:** www.sojade.fr/
- **Provamel:** www.provamel.be/
- **Mais Vita:** www.maisvita.com.br/
- **Olivebra:** www.olvebra.com.br/
- **Ades:** www.unilever.com.ar/brands/foodbrands/ades.aspx
- **VitaSoy:** www.vitasoy.com/
- **Productos elaborados a base de soja:** <http://www.soya.be/>
- **Videos descriptivos de alimentos a base de soja:**
http://www.youtube.com/watch?v=xc_VJrlyv0 ;
<http://www.youtube.com/watch?v=fEnBH-8NNUI>
- **Soyfoods.org:** *Información de mercado* <http://www.soyfoods.org/soy-information/sales-and-trends>.
- **Soynewuses.org:** *Usos no alimenticios de la soja* <http://soynewuses.org/plastics/>.
- **Soyatech.com:** *Datos sobre la venta de soja y algunos subproductos* http://www.soyatech.com/bluebook_directory.htm
- **Alibaba.com:** *Precio FOB synuts* <http://www.alibaba.com/countrysearch/CN/soy-nuts-manufacturers.html>
- **Diario Clarín, 2012:** *Año 2050, todos vegetarianos* http://www.clarin.com/buena-vida/tendencias/vegetarianos-dieta-futuro_0_767923454.html
- **Diario Clarín, 2012:** *No es un pájaro, no es un avión, ¡es un superalimento!* http://www.clarin.com/buena-vida/nutricion/pajaro-avion-superalimento_0_726527605.html
- **Diario Clarín, 2012:** *Todo el año es Navidad* http://www.clarin.com/buena-vida/nutricion/snacks-pura-salud_0_736126624.html
- **Diario Clarín, 2012:** *El alfajor se expande, pero la barra de cereal da pelea* www.ieco.clarin.com/economia/alfajor.expande.barra.cereal.pelea_0_653334886.html?print=1

- **Diario La Nación, 2012:** *La dieta argentina: cada día se comen 6 millones de alfajores* www.lanacion.com.ar/1310435-la-dieta-argentina-cada-dia-se-comen-6-millones-de-alfajores
- **Diario El Cronista, 2012:** *Molinos Río de la Plata se quedó con el "ChocoArroz"* www.apertura.com/negocios/Molinos.Rio.de.la.Plata.se.quedo.con.el.ChocoArroz.20120625.0009.html
- **Embrapa, 2012:** *Mercado brasileño de soja* http://www.cnpso.embrapa.br/soja_alimentacao/index.php?pagina=9
- **American Medical Association, 2007:** *Effect of Soy Nuts on Blood Pressure and Lipid Levels in Hypertensive, Prehypertensive, and Normotensive Postmenopausal Women*
- **IERAL, 2011:** *Oportunidades de generación de ingresos, empleo y divisas: el caso de los Cereales para Desayuno y Barras de Cereales.*
- **Western Agricultural Economics Association, 2004:** *The FAST Method: Estimating Unconditional Demand Elasticities for Processed Foods in the Presence of Fixed Effects.*
- **ShopRite:** www.shoprite.com/
- **Disco Virtual:** www.discovirtual.com.ar/
- **Coto Digital:** www.cotodigital.com.ar/
- **Censo 2010:** <http://www.censo2010.indec.gov.ar/>
- **Trabajo Práctico de Organización de la Producción I, ITBA 2008.**
- **Mapsa S.R.L:** www.chocolatesmapsa.com/
- **Lecker Argentina S.A:** <http://leckerargentina.com.ar/>
- **La Química Quirúrgica SACI:** <http://www.laqq.com/buscador.aspx?idSubCat=424>
- **Moretti S.A:** http://www.moretti.com.ar/productos_ficha.php?id=45
- **Metalu S.A:** <http://www.metalu.com.ar/home.htm>
- **Imdicafe S.A:** <http://www.imdicafe.com.ar/index.php?load=tostadoras>
- **Imepa S.A:** <http://www.imepa.com.ar/mrociadora.html>
- **Trainingtec S.A:** <http://www.alimentodo.com.ar/Productos/Grageadora.htm>
- **Envamar S.A:** <http://www.envamar.com.ar/listar/productos/dosificadoras>
- **Mecalux S.A:** <http://www.mecalux.com.ar/estanterias-metalicas-picking/rack-americano>
- **Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología (ANMAT), 2012:** *Leyes y regulaciones* http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp
- **ArgenInta, 2012:** *Modificaciones del Código Alimentario Argentino para micro emprendimientos* <http://www.argeninta.org.ar/actividadesReqlamentacionUnir.asp>
- **Norma GB 1352 – 2006, 2006:** *Estándar nacional de la República Popular de China, Soja.*
- **Ley N° 18.284:** *Reglamentación del Código Alimentario Argentino.*
- **Decreto N°2126/71:** *Reglamentario de la Ley N° 18.284.*

- **Parque Industrial de Junín:**
<http://www.junin.gov.ar/index.php?sector=10&div=10014&divLnk=227&sdiv=1093&IT=0>
- **Lecciones de Ingeniería económica y finanzas**, Rifat Lelic.
- **Convenio salarial 299/94, 2012:** *Sindicato de Trabajadores de la Industria de la Alimentación.*
- **Libro de la cátedra de Proyectos de Inversión, ITBA 2012.**
- **Investigación Operativa, ITBA 2010:** *Modelos de Stocks.*
- **Programa de Financiamiento Productivo del Bicentenario:**
http://www.bapro.com.ar/financiamiento_bicentenario.asp

Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Resumen de argumentos sobre los productos a base de soja</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 2. Representación social de los encuestados</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 3. Consumo de snacks</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 4. Consumo promedio de snacks.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 5. Consumo de snacks por país. Fuente: artículos periodísticos.</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 6. Datos de consumo de distintas colaciones. Fuente: artículos periodísticos</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 7. Demanda diaria.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 8. Matriz Factores Internos Importantes</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 9. Matriz Factores Externos Importantes</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 10. Relaciones entre Oportunidades y Fortalezas.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 11. Relaciones entre Amenazas y Debilidades.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 12. Resultados de la comparación de precios entre Argentina y Estados Unidos.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 13. Comparativa del precio de las soynuts contra los alimentos analizados en Argentina.</i>	<i>90</i>
<i>Tabla 14. Análisis de los primeros resultados arrojados por la encuesta.....</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 15. Locales por Cadenas de Retail.....</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 16. Potenciales distribuidores de soynuts.....</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 17. Matriz de localización de la planta de producción de soynuts.</i>	<i>113</i>
<i>Tabla 18. Operarios necesarios para el proceso productivo.....</i>	<i>135</i>
<i>Tabla 19. Estudio de la capacidad de la fábrica.</i>	<i>136</i>
<i>Tabla 20. Capacidades reales por día por etapa.</i>	<i>138</i>
<i>Tabla 21. Inversiones en Activo Fijo para el proyecto.</i>	<i>141</i>
<i>Tabla 22. Resumen del Activo de Trabajo necesario para el proyecto.</i>	<i>143</i>
<i>Tabla 23. Resumen del Pasivo Corriente comprendido en el proyecto.....</i>	<i>144</i>
<i>Tabla 24. Flujo de Fondos de la Deuda tomada por el emprendimiento.....</i>	<i>145</i>
<i>Tabla 25. Flujo de Fondos del Capital Propio.....</i>	<i>145</i>
<i>Tabla 26. Variación del WACC para los años analizados.....</i>	<i>147</i>
<i>Tabla 27. Datos arrojados por la regla Random Walk.</i>	<i>149</i>
<i>Tabla 28. Cálculo de la distribución de probabilidad de Et.....</i>	<i>151</i>
<i>Tabla 29. Parámetros para el Mean Reversion.</i>	<i>152</i>
<i>Tabla 30. Regresión entre Et y Yt-1.....</i>	<i>152</i>
<i>Tabla 31. Muestra del pronóstico de los primeros dos meses según modelo de Mean Reversion.....</i>	<i>153</i>
<i>Tabla 32. Comparativa del pronóstico de Mean Reversion con lo ocurrido para octubre de 2012. Fuente: elaboración propia en base a datos de CAC de Rosario.</i>	<i>153</i>
<i>Tabla 33. Cálculo del Costo de producción de lo vendido.....</i>	<i>156</i>
<i>Tabla 34. Incidencia de cada centro de costos en el costo total.</i>	<i>158</i>
<i>Tabla 35. Cálculo del CTE para MP</i>	<i>160</i>
<i>Tabla 36. Cálculo del CTE para PT.....</i>	<i>160</i>

<i>Tabla 37. Análisis de los ingresos a generar por el emprendimiento.</i>	<i>162</i>
<i>Tabla 38. Impacto del costo de la soja en el precio de fábrica.</i>	<i>162</i>
<i>Tabla 39. Cálculo de la contribución marginal para el año 2014.</i>	<i>163</i>
<i>Tabla 40. Cuadro de Resultados del proyecto.</i>	<i>163</i>
<i>Tabla 41. Cuadro de Fuentes y Usos del proyecto.</i>	<i>164</i>
<i>Tabla 42. Flujo de Fondos del proyecto.</i>	<i>165</i>
<i>Tabla 43. Flujo de fondos descontado para el proyecto y para el inversor.</i>	<i>166</i>
<i>Tabla 44. Principales indicadores para la aceptación del proyecto.....</i>	<i>166</i>

Índice de Ilustraciones

<i>Ilustración 1. Flujograma y valores de la cadena de la soja en la Argentina.</i>	<i>7</i>
<i>Ilustración 2. Principales operadores de la cadena de la soja.</i>	<i>11</i>
<i>Ilustración 3. Comparación soynuts y granos de soja. Fuente: American Soybean Association.</i>	<i>27</i>
<i>Ilustración 4. Productos desarrollados a partir de la soja. Gutman et al, 2000</i>	<i>30</i>
<i>Ilustración 5. Granos de soja, materia prima para la producción piloto</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 6. Granos de soja al cabo de 3 hrs de remojo</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 7. Desecho generado por desprendimiento de cascara.....</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 8. Cocción en horno a 180°C</i>	<i>33</i>
<i>Ilustración 9. Producto terminado sin agregado de saborizantes.....</i>	<i>33</i>
<i>Ilustración 10. Valores nutricionales de soynuts del mercado de USA.....</i>	<i>35</i>
<i>Ilustración 11. Productos seleccionados para comparar precios de alimentos entre Argentina y Estados Unidos.</i>	<i>87</i>
<i>Ilustración 12. Diagrama de fuerzas de Porter.....</i>	<i>102</i>
<i>Ilustración 13. Mapa que muestra la ubicación del parque industrial de Junín.</i>	<i>114</i>
<i>Ilustración 14. Tamizadora analítica AS 200. Fuente: Retsch S.A.....</i>	<i>120</i>
<i>Ilustración 15. Báscula electrónica de piso. Fuente: Moretti S.A.....</i>	<i>121</i>
<i>Ilustración 16. Tanque de volteo utilizado en el proceso de remojado. Fuente: Metalu S.A.</i>	<i>122</i>
<i>Ilustración 17. Máquina tostadora de porotos. Fuente: IMDICAFE S.A.....</i>	<i>124</i>
<i>Ilustración 18. Máquina rociadora para aditivar el poroto tostado. Fuente: IMEPA S.A.</i>	<i>125</i>
<i>Ilustración 19. Máquina para revestir con chocolate las soynuts. Fuente: Trainingtec S.A.</i>	<i>126</i>
<i>Ilustración 20. Máquina dosificadora volumétrica. Fuente: Envamar S.A.</i>	<i>128</i>
<i>Ilustración 21. Máquina selladora continua vertical. Fuente: Envamar S.A.....</i>	<i>129</i>
<i>Ilustración 22. Almacén de estanterías para picking manual. Fuente: Mecalux.....</i>	<i>130</i>
<i>Ilustración 23. Proceso de dosificado y envasado manejado por un operario. Fuente: Envamar S.A.</i>	<i>133</i>
<i>Ilustración 24. Reporte del resultado arrojado por el OptQuest.</i>	<i>171</i>

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Participación en la producción mundial de soja, campaña 2012/13. Fuente: USDA, 2012.	3
Gráfico 2. Peso en % del valor de las exportaciones de Argentina en el primer semestre de 2012. Fuente: INDEC, 2012.	4
Gráfico 3. Peso en % de las toneladas exportadas de soja (excluyendo Biodiesel) en Argentina. Fuente: USDA, 2012.	4
Gráfico 4. Cantidad de soja producida en Argentina desde 2001. Fuente: USDA, 2012. .	5
Gráfico 5. Cantidad de porotos de soja exportados en Argentina desde 2001. Fuente: USDA, 2012.	5
Gráfico 6. Evolución de la cantidad de poroto exportado sobre el total de la producción nacional. Fuente: USDA, 2012.	6
Gráfico 7. Consumo de aceite para consumo humano. Fuente FAO	9
Gráfico 8. Consumo de granos para alimentación. Fuente FAO.....	10
Gráfico 9. Distribución de alimentos en categoría chocolate. Fuente: Consultora Nielsen.....	49
Gráfico 10. Conocimiento acerca de los alimentos a base de soja.....	52
Gráfico 11. Segmentación e intenciones de consumo	53
Gráfico 12. Intención de compra de productos orgánicos. Fuente: Encuesta propia, Google Docs.	54
Gráfico 13. Personas de consumen snack /colación por tipos de producto	55
Gráfico 14. Porcentaje de consumidores del principal sustituto de las soynuts.....	57
Gráfico 15. Intención de compra de un producto de características similares a los soynuts.....	58
Gráfico 16. Frecuencia de consumo de snacks	62
Gráfico 17. Frecuencia de consumo de barras de cereal	63
Gráfico 18. Comparativa de los mercados de USA y ARG en el precio de los alimentos con base en el maní.	88
Gráfico 19. Cantidad de personas por rango de precios previamente definidos.	92
Gráfico 20. Correlación entre primeras diferencias $E_t; E_{t-1}$	150
Gráfico 21. Correlación entre precio ajustado en $\$/T$ del año t con el del año $t-1$	150
Gráfico 22. Cálculo de la distribución de probabilidad de E_t	151
Gráfico 23. Proyección del precio de la soja.	154
Gráfico 24. Punto de equilibrio del proyecto para el año 2014.	165
Gráfico 25. Distribución que modeliza la variabilidad del precio de la soja.	167
Gráfico 26. Distribución que modeliza la variabilidad en el precio de las soynuts.	168
Gráfico 27. Distribución que modeliza la variabilidad en la cantidad de paquetes de soynuts a demandar por día y por local.....	168
Gráfico 28. Variabilidad en la inversión de transporte y montaje de máquinas.	169

<i>Gráfico 29. Variabilidad en los cargos diferidos en concepto de alquiler y puesta a punto del galpón.</i>	<i>169</i>
<i>Gráfico 30. Distribución de resultados del VAN para la simulación de Monte Carlo. ..</i>	<i>170</i>
<i>Gráfico 31. Distribución de resultados de la TIR para la simulación de Monte Carlo. .</i>	<i>170</i>
<i>Gráfico 32. Resultados obtenidos para el VAN con la inflación propuesta en Proyectos de Inversión (1) contra la propuesta en el presente trabajo (2).</i>	<i>172</i>
<i>Gráfico 33. Resultados obtenidos para el VAN con demanda perfectamente inelástica (1) contra la elasticidad propuesta trabajo (2).</i>	<i>173</i>