

# **Evaluación de proyecto de inversión en leche de soja**

**López, Diego**



*A todos los que hicieron  
posible este trabajo*

## PRÓLOGO

En ninguna época como en la que vivimos se ha tenido tan clara noción de la evolución que la caracteriza. No solo somos conscientes de una transformación acelerada de las estructuras y de los mercados, sino que una serie de descubrimientos técnicos recientes nos permiten contemplar el futuro con una perspectiva más acorde con la utilización racional de métodos científicos, y no con arriesgadas predicciones.

No escapa a este criterio el desarrollo de nuevos proyectos y su posterior evaluación, disciplina que no sólo es mezcla de ciencia y arte, quizás por eso menos dócil que otras, y que parece ser una de las únicas vías por donde generar nuevos medios económicos para la evolución de la sociedad.

Es en este punto donde nace el presente proyecto, cuyo fin no es meramente la conclusión de un proceso académico, sino que mucho más allá de ello, pretende ser una referencia no sólo académica, sino que de experiencia, voluntad, deseo, lucha y placer.

Este está enfocado a la producción de leche de soja, que es un alimento tradicional de la cocina oriental. Esta con el pasar del tiempo, y bajo el fenómeno de la globalización, ha traspasado las fronteras hasta llegar a casi la totalidad del mundo occidental.

Los incrementos de la demanda que se tienen respecto de este producto vienen derivados de satisfacer la demanda de productos naturales y más sanos.

Este producto constituye una alternativa dentro de las dietas de los argentinos, donde se resaltan las propiedades nutricionales de la soja, intentando remarcar la preferencia de los consumidores por productos libre de químicos y de bajo contenido en grasas.

Este proyecto pretende verificar si es factible desde lo técnico y conveniente desde lo económico instalar una planta de elaboración de leche de soja no endulzada, donde la producción se comercialice en Argentina, tanto para el sector privado, como para que el Gobierno alimente a personas de bajos recursos a través de sus programas de asistencia a la población.

Si bien se plantea la evaluación en torno a la conveniencia de producir y comercializar sólo en Argentina, no debe perderse de vista la existencia de oportunidades comerciales en otras fronteras. Además, cabe la posibilidad de reprocesar el subproducto de este proyecto: el okara.

Título	I
Dedicatoria	II
Prólogo	III
Índice	IV
Objetivos del Proyecto	IX
Conclusiones	IX
Fortalezas	X
Oportunidades	X
Debilidades	X
Amenazas	X
<b>1 Capítulo I - Tendencias alimenticias</b>	<b>1</b>
<b>1.1 El cultivo de soja en la Argentina</b>	<b>3</b>
<b>1.2 El cultivo de soja en el Mundo</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Industrialización de soja en Argentina</b>	<b>6</b>
<b>1.4 Tendencias alimenticias. La soja en la dieta humana</b>	<b>9</b>
1.4.1 Búsqueda de productos de menor contenido de grasas saturadas, y en su lugar grasas no saturadas y poliinsaturadas	9
1.4.2 Aumento de la soja en la dieta humana	11
1.4.3 Mayor conciencia de los alimentos que se consumen	13
<b>1.5 Productos derivados de la soja</b>	<b>15</b>
1.5.1 Harina de soja	15
1.5.2 Tofú	16
1.5.3 Miso	18
1.5.4 Tempeh	19
1.5.5 Producto de soja texturado	20
1.5.6 Leche de soja	21
1.5.7 Aceite de soja	22
<b>2 Capítulo II - Producto y mercados</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Introducción</b>	<b>25</b>
<b>2.2 Mercado Consumidor</b>	<b>25</b>
2.2.1 Mercados potenciales	25
2.2.1.1 Diabéticos	25
2.2.1.2 Obesos	26
2.2.1.3 Personas con problemas cardíacos	32
2.2.1.4 Industrias que utilizan leche de soja	32
2.2.1.5 Personas de bajos recursos	33

2.2.1.6	Público en general	37
2.2.2	Encuesta de percepción nutricional y sensibilidad de los consumidores	37
2.2.3	Evolución del consumo de leche de soja y tendencia	43
2.2.4	Okara	45
<b>2.3</b>	<b>Mercado Competidor</b>	47
<b>2.4</b>	<b>Mercado Proveedor</b>	53
2.4.1	Granos de soja	53
2.4.2	Film de polietileno	55
2.4.3	Aditivos	57
<b>2.5</b>	<b>Mercado Distribuidor</b>	59
<b>2.6</b>	<b>Estrategia Comercial</b>	62
2.6.1	Precio	62
2.6.2	Producto	63
2.6.3	Plaza	64
2.6.4	Promoción	65
<b>2.7</b>	<b>Análisis de Medios Externos</b>	66
2.7.1	Económicos	66
2.7.2	Socio Culturales	71
2.7.3	Tecnológicos	72
2.7.4	Políticos Legales	72
<b>3</b>	<b>Capítulo III - Estudio Técnico</b>	75
<b>3.1</b>	<b>Introducción</b>	77
<b>3.2</b>	<b>Proceso de elaboración de la leche de soja</b>	77
3.2.1	Diagrama de flujo	80
3.2.2	Diagrama operario - máquina	81
<b>3.3</b>	<b>Planos y Lay - out</b>	82
3.3	Definición de Zona Limpia	82
<b>3.4</b>	<b>Necesidades de equipos</b>	83
3.4.1	Equipos	83
3.4.2	Utilización	89
3.4.3	Mantenimiento	89
<b>3.5</b>	<b>Necesidades de mano de obra</b>	91
<b>3.6</b>	<b>Necesidades de servicios</b>	95
3.6.1	Electricidad	96
3.6.2	Gas Natural	96
<b>3.7</b>	<b>Necesidades de Materia prima</b>	97
3.7.1	Grano de soja	97

3.7.2	Film de polietileno	98
3.7.3	Aditivos	99
3.7.4	Diagramas de Recorrido	101
<b>4</b>	<b>Capítulo IV - Estudio de Costos</b>	<b>105</b>
4.1	<b>Introducción</b>	107
4.2	<b>Inversiones del proyecto</b>	108
4.2.1	Terreno y obra física	108
4.2.2	Inversiones en equipamiento	108
4.2.3	Inversión en activos intangibles	110
4.2.4	Inversión en capital de trabajo	111
4.2.5	Inversión total requerida	112
4.3	<b>Costos Operativos</b>	113
4.3.1	Costos variables	113
4.3.2	Costos Fijos	114
4.3.3	Costos totales y punto de cobertura	119
<b>5</b>	<b>Capítulo V - Estudio de prefactibilidad legal</b>	<b>123</b>
5.1	<b>Introducción</b>	125
5.2	<b>Sociedades comerciales</b>	125
5.2.1	Régimen jurídico de las soc. com.	125
5.2.2	Atribución de personalidad de las sociedades	125
5.2.3	La sociedad Comercial	127
5.2.4	Constitución de la sociedad	130
5.2.5	Socios	131
5.2.6	Administración y representación de la sociedad	136
5.2.7	Asambleas y mayorías	137
5.2.8	Transformación, fusión y escisión, disolución y liq.	138
5.3	<b>Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL)</b>	140
5.3.1	Responsabilidad de los socios	140
5.3.2	Razón Social o denominación	140
5.3.3	Del capital de las cuotas sociales	140
5.3.4	Administración	143
5.4	<b>Contrato Social</b>	147
5.5	<b>Documentos para el comercio exterior</b>	149
5.5.1	Exportar	149
5.5.2	Importar	151
5.6	<b>Inscripciones y habilitaciones</b>	153

5.6.1	Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP)	153
5.6.2	Comisión Nacional de Alimentos (CONAL)	155
5.6.3	Instituto Nacional de Alimentos (INAL)	156
5.6.4	Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT)	158
5.6.5	Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)	158
<b>5.7</b>	<b>Consideraciones Ambientales</b>	<b>161</b>
<b>6</b>	<b>Capítulo VI - Estudio de Localización</b>	<b>167</b>
<b>6.1</b>	<b>Macrolocalización</b>	<b>169</b>
6.1.1	Medios y costos de transporte	169
6.1.2	Disponibilidad y costo de mano de obra	169
6.1.3	Cercanía de las fuentes de abastecimiento	170
6.1.4	Factores Ambientales	171
6.1.5	Cercanía del mercado	171
6.1.6	Costo y disponibilidad del terreno	173
6.1.7	Topografía de suelos	173
6.1.8	Estructura impositiva y legal	174
6.1.9	Disponibilidad de electricidad y gas	175
6.1.10	Comunicaciones	175
6.1.11	Posibilidad de desprenderse de desechos	175
6.1.12	Resumen	176
<b>6.2</b>	<b>Microlocalización</b>	<b>177</b>
<b>7</b>	<b>Capítulo VII - Evaluación Económica</b>	<b>179</b>
<b>7.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>181</b>
<b>7.2</b>	<b>Flujo de caja proyectado</b>	<b>181</b>
<b>7.3</b>	<b>Análisis de sensibilidad</b>	<b>190</b>
7.3.1	Sensibilidad en el precio de venta	190
7.3.2	Sensibilidad en el volúmen	190
7.3.3	Sensibilidad en el precio de la soja	192
7.3.4	Sensibilidad en el precio del film	194
7.3.5	Sensibilidad en el precio del calcio	195
7.3.6	Sensibilidad en el precio del Okara	196
7.3.7	Sensibilidad en la Inversión	198
<b>7.4</b>	<b>Financiación</b>	<b>199</b>
7.4.1	Búsqueda de inversionistas	199
7.4.2	Financiación Bancaria	199

7.4.3	Financiación Gubernamental	200
7.4.4	Financiación por línea de financiamiento	200
<b>7.5</b>	<b>Evaluación Económica</b>	<b>202</b>
<b>Anexos</b>		<b>203</b>
Anexo 1		205
Anexo 2		209
Anexo 3		212
Anexo 4		212
Anexo 5		213
Anexo 6		214
Anexo 7		217
Anexo 8		219
Anexo 9		221
Anexo 10		223
Anexo 11		224
Anexo 12		225
Anexo 13		227
Anexo 14		231
Anexo 15		232
Anexo 16		237
Anexo 17		239
Anexo 18		241
Anexo 19		242
Anexo 20		246
Anexo 21		248
Anexo 22		249
Anexo 23		250
Anexo 24		250
Anexo 25		251
Anexo 26		255
Anexo 27		257
Anexo 28		264

## **OBJETIVO DEL PROYECTO.**

El objetivo de este proyecto es determinar la factibilidad tanto técnica como económica de instalar en Argentina una planta elaboradora de leche de soja para atender las demandas del mercado nacional.

## **CONCLUSIONES.**

Los resultados obtenidos de los distintos estudios realizados en este proyecto indican lo siguiente:

La leche de soja en el mercado argentino se encuentra en una etapa de introducción en cuanto a su ciclo de vida por lo que se espera que las ventas crezcan a lo largo del tiempo, o se mantengan constantes.

Del análisis de los mercados se deduce que la producción será de 13.550 litros por día en promedio, haciendo una producción anual de 4.783.250 litros, presentado en sachet de 1 litro.

El canal de distribución más efectivo para comercializar este tipo de producto y llegar adecuadamente al mercado objetivo involucra a supermercados, mayoristas y minoristas de productos especializados y generales. El precio de venta del producto en góndola es fijado en base a la competencia y a la estrategia de comercialización tomada para este proyecto, el mismo rondará 1.6 \$ / litro.

La producción de leche de soja es técnicamente factible. La totalidad de los equipos necesarios están disponibles en nuestro país. Se determinó conveniente localizar la planta en San Nicolás de los Arroyos (provincia de Buenos Aires).

Desde un plano económico, se necesitan **U\$S 574.435** para iniciar este proyecto. Considerando una tasa de descuento del 20%, se tiene un Valor Actual Neto (VAN) de **U\$S 217.739** La Tasa Interna de Retorno (TIR), es de **30%**. Por lo tanto, este proyecto es rentable y conveniente.

Los análisis de sensibilidad unidimensional realizados sobre las variables consideradas más relevantes, precio de venta y cantidad vendida, indican que el proyecto puede soportar variaciones, pero nunca caer de: Precio 0.26450 U\$S / litro; Volumen 11.675 litros / día.

## **FORTALEZAS.**

- La leche de soja presenta una tendencia creciente en cuanto a las ventas.
- La situación económica de Argentina ha mejorado incesablemente desde hace 5 años, y se estima que seguirá creciendo.
- Existe una clara tendencia de los consumidores a ingerir productos sanos y bajos en grasas.
- Es un producto de fácil preparación
- La materia prima fundamental, la soja, es abundante en Argentina
- La crisis económico-financiera actual y una posible recesión durante los próximos 2 años genera un marco favorable para un producto de consumo de bajo costo como el de este proyecto.

## **OPORTUNIDADES**

- A través del estudio de mercado se identificaron diversos mercados, que pueden mostrar interés en el consumo de la leche de soja. Esto le confiere al proyecto mayor solidez en términos de ventas futuras ya que, una vez penetrado el mercado, se pueden incrementar las ventas.
- Se puede reprocesar el Okara, subproducto del proceso productivo, para introducirlo en el mercado como un nuevo producto, siendo pioneros en este producto.
- Queda abierta la posibilidad de exportar leche de soja a otros países.

## **DEBILIDADES**

- La cultura Argentina tiene arraigados preconceptos sobre el sabor de los productos derivados de la soja.
- Existe un miedo social hacia los productos modificados genéticamente. Si bien el producto es fabricado con soja GNM, puede que algunos consumidores no compren por desconfianza, aunque el envase aclara esta situación.
- El proyecto muestra muy sensible a los cambios en el precio de venta de la leche de soja así como también del volumen producido.

## **AMENAZAS**

- Existe la posibilidad de que surjan nuevos competidores que tengan también una estrategia de precios bajos.
- Los competidores de este proyecto pueden reaccionar bajando sus precios. Si bien ellos tienen un precio que es el 300% de nuestro, su solvencia económica les permite realizar prácticas monopólicas como el Dumping.