

# **Producción y Comercialización de Dulce de Leche**

**Guillermina Mas**

DNI: 23.756.305  
Maestría en Finanzas Corporativas  
Diciembre de 2004

**SI** autorizo a la Universidad del CEMA a publicar, difundir, con fines exclusivamente académicos y didácticos, el Trabajo Final de mi autoría correspondiente a la carrera cursada en esta institución.

Firma:  
Aclaración: GUILLERMINA MAS  
Número de Documento: 23.756.305

## **RESUMEN:**

El presente trabajo se ocupa de la evaluación financiera de la producción y comercialización de dulce de leche para exportación. La misma ha sido realizada desde el punto de vista de una empresa cuyo negocio actual es la explotación de un tambo con una capacidad diaria de 4.500 litros de leche.

La firma considera que la producción de dulce de leche orientada al mercado de exportación constituye una oportunidad de negocios orientada a incrementar su rentabilidad actual. Sus principales fortalezas son:

- ✓ Existe un gran mercado potencial: El negocio se encuentra en etapa de introducción / crecimiento.
- ✓ Alta coordinación de los jugadores del sector orientada al desarrollo de mercados externos.
- ✓ La escala mínima de producción eficiente no representa una barrera de entrada al negocio.
- ✓ Altos márgenes de rentabilidad

En el marco de los supuestos adoptados, el proyecto es rentable. Su VAN es \$113.402, descontado utilizando una tasa del 16,78%.

El factor de mayor criticidad para el éxito del proyecto es el comercial. El mismo depende fundamentalmente del resultado de la estrategia de ventas de la firma y el grado de concreción de los volúmenes de ventas previstos en la evaluación financiera.

# TABLA DE CONTENIDOS

<b>1.DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1.DEFINICIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>1</b>
<b>EL OBJETIVO DEL PROYECTO ES INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DEL NEGOCIO ACTUAL DE UNA EMPRESA LÁCTEA A TRAVÉS DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DULCE DE LECHE.....</b>	<b>1</b>
<b>SI BIEN EL MERCADO OBJETIVO DE LA FIRMA ES EL DE EXPORTACIÓN, EN UNA PRIMERA ETAPA, EL PRODUCTO SERÁ COMERCIALIZADO PRINCIPALMENTE EN EL MERCADO INTERNO A TRAVÉS DE CANALES NO TRADICIONALES, CON EL FIN DE INSTALAR LA MARCA EN EL MERCADO.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2.ENFOQUE Y PRINCIPALES SUPUESTOS .....</b>	<b>1</b>
<b>EL PROYECTO SERÁ ANALIZADO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA EMPRESA, ES DECIR, EVALUANDO LOS EFECTOS GENERADOS EN EL FLUJO DE FONDOS ACTUAL DE LA FIRMA. ....</b>	<b>1</b>
<b>EN LA SIGUIENTE TABLA PUEDEN VERSE LOS PRINCIPALES SUPUESTOS UTILIZADOS EN LA EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO:.....</b>	<b>1</b>
<b>1.3.JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>2</b>
<b>EL MARÁ, MEDIANO ESTABLECIMIENTO DEDICADO A LA PRODUCCIÓN LECHERA, COMERCIALIZA SU PRODUCCIÓN A UNA DE LAS PRINCIPALES FIRMAS INDUSTRIALES DEL SECTOR LÁCTEO. ACTUALMENTE, LA FIRMA GENERA UN PROMEDIO DIARIO DE 4.500 LITROS DE LECHE.....</b>	<b>2</b>
<b>HISTÓRICAMENTE, LA ESTRUCTURA DEL SECTOR SE HA CARACTERIZADO POR UNA IMPORTANTE CONCENTRACIÓN DEL PODER DE NEGOCIACIÓN EN LOS ESLABONES INDUSTRIAL Y COMERCIAL. EN ESTE MODELO DE NEGOCIOS, EL PRODUCTOR ES QUIEN OBTIENE LA MENOR PARTICIPACIÓN SOBRE LA CADENA DE VALOR GENERADA. ....</b>	<b>2</b>
<b>ESTA ESTRUCTURA DEL NEGOCIO HA CONSTITUIDO UN FACTOR DETERMINANTE DE LOS NIVELES DE RENTABILIDAD HISTÓRICOS DEL SECTOR PRODUCTIVO. ADICIONALMENTE, LA SITUACIÓN DE MERCADO DE LOS ÚLTIMOS AÑOS GENERÓ UNA IMPORTANTE DISMINUCIÓN EN LOS NIVELES DE RENTABILIDAD DEL PRODUCTOR LECHERO. ....</b>	<b>2</b>
<b>DADA LA SITUACIÓN DESCRIPTA, LA FIRMA HA DECIDIDO ANALIZAR ALTERNATIVAS DE RECONVERSIÓN DE SU NEGOCIO CON EL OBJETIVO DE INCREMENTAR EL RETORNO SOBRE SU INVERSIÓN A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE VALOR AGREGADO A SU PRODUCCIÓN. ....</b>	<b>2</b>
<b>LA ELABORACIÓN DE QUESOS ES UN NEGOCIO ALTAMENTE COMPETITIVO. EN EL MERCADO INTERNO EXISTE UNA GRAN CANTIDAD DE COMPETIDORES DE TODOS LOS TAMAÑOS. ....</b>	<b>2</b>
<b>EN EL SEGMENTO DE LAS PEQUEÑAS EMPRESAS, COMPETENCIA DIRECTA DE LA FIRMA EN CASO DE DECIDIR ENTRAR EN EL NEGOCIO, EXISTE UN NÚMERO CONSIDERABLE DE EMPRESAS QUE SE MANEJAN DENTRO DE LA ECONOMÍA INFORMAL. ESTO GENERA UN DIFERENCIAL DE COSTOS CON SU CONSIGUIENTE DESVENTAJA EN EL NIVEL DE RENTABILIDAD POTENCIAL DEL NEGOCIO. ....</b>	<b>2</b>

<b>EL MERCADO EXTERNO ES MANEJADO POR LAS EMPRESAS LÍDERES DEL SECTOR. LA DIMENSIÓN DE LA ESCALA PRODUCTIVA DE LA FIRMA CONSTITUYE UNA BARRERA DE ENTRADA PARA COMPETIR CON ESTOS JUGADORES. ....</b>	<b>2</b>
<b>DADAS LAS CARACTERÍSTICAS DEL NEGOCIO DESCRIPTAS, EL MANAGEMENT CONSIDERA QUE LA FIRMA NO POSEE CLARAS VENTAJAS COMPETITIVAS A EXPLOTAR, HABIENDO DESCARTADO ESTE PROYECTO.....</b>	<b>2</b>
<b>LA FIRMA CONSIDERA QUE LA PRODUCCIÓN DE DULCE DE LECHE ORIENTADA AL MERCADO DE EXPORTACIÓN CONSTITUYE UNA OPORTUNIDAD DE NEGOCIOS CON ALTA POTENCIALIDAD Y TOTALMENTE ALINEADA CON EL OBJETIVO PLANTEADO POR LA COMPAÑÍA.....</b>	<b>2</b>
<b>A DIFERENCIA DE LA ELABORACIÓN DE QUESOS, LA PRODUCCIÓN DE DULCE DE LECHE ORIENTADA A LA EXPORTACIÓN POSEE LAS SIGUIENTES VENTAJAS:.....</b>	<b>2</b>
<b>2.ESTUDIO DEL MERCADO.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.CARACTERÍSTICAS Y TAMAÑO DEL MERCADO.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.1.SECTOR LÁCTEO.....</b>	<b>4</b>
<b>EL SECTOR LÁCTEO HA ALCANZADO UN ALTO GRADO DE DESARROLLO EN NUESTRO PAÍS. ACTUALMENTE REPRESENTA EL 12% DEL PRODUCTO BRUTO GENERADO POR LA INDUSTRIA ALIMENTICIA, OCUPANDO EL CUARTO LUGAR EN IMPORTANCIA DENTRO DE LA MISMA.....</b>	<b>4</b>
<b>LA IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL SECTOR NO SÓLO ES CONSECUENCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS NATURALES DE LA REGIÓN, SINO TAMBIÉN DE LA FUERTE RECONVERSIÓN TECNOLÓGICA REALIZADA DURANTE LA DÉCADA DE LOS AÑOS 90´ EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA Y EN EL ÁREA INDUSTRIAL. ....</b>	<b>4</b>
<b>LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE LECHE CRECIÓ A UNA TASA ANUAL PROMEDIO DEL 2% DESDE 1970 HASTA MEDIADOS DE LOS AÑOS 90. DICHO CRECIMIENTO SE ACENTUÓ A PARTIR DE 1991. LA TASA PROMEDIO DE CRECIMIENTO DURANTE EL PERÍODO 1991–1995 FUE DEL 9%.....</b>	<b>4</b>
<b>DURANTE EL PERÍODO 1998 – 2003 HUBO UNA IMPORTANTE CRISIS DE MERCADO PROVOCADA POR UN EXCESO DE OFERTA. ESTO GENERÓ UNA FUERTE DISMINUCIÓN EN EL PRECIO DE LA LECHE RECIBIDO POR EL PRODUCTOR Y UN PROGRESIVO AJUSTE EN LA CANTIDAD PRODUCIDA. DURANTE 2002 LA PRODUCCIÓN BAJÓ UN 10% VERSUS EL AÑO ANTERIOR. ESTA SITUACIÓN COMENZÓ A REVERTIRSE EN EL AÑO 2003, IMPULSADA POR LA RECUPERACIÓN DE LOS PRECIOS..</b>	<b>4</b>
<b>ACTUALMENTE EXISTEN 14.000 TAMBOS CON 1,5 MILLONES DE VACAS EN ORDEÑE Y UNA PRODUCCIÓN TOTAL DE CASI 8.000 MILLONES DE LITROS DE LECHE. LA MAYOR PARTE DE LA PRODUCCIÓN ES DESTINADA AL CONSUMO INTERNO, LAS EXPORTACIONES REPRESENTAN APROXIMADAMENTE EL 15% DE LA PRODUCCIÓN..</b>	<b>4</b>
<b>.....</b>	<b>4</b>
<b>PRODUCCIÓN PRIMARIA.....</b>	<b>5</b>
<b>EL TAMBO ES DONDE SE DEFINEN LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA MATERIA PRIMA (LECHE CRUDA) EN LO QUE RESPECTA A SU CALIDAD COMPOSICIONAL (GRASAS, PROTEÍNAS, LACTOSA Y SALES) E HIGIÉNICO-SANITARIA (BACTERIAS, CÉLULAS SOMÁTICAS). ....</b>	<b>5</b>

<b>TODAS ESTAS CARACTERÍSTICAS TIENEN UNA ALTA INCIDENCIA EN EL PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR POR LA MATERIA PRIMA. ACTUALMENTE, ÉSTE SE ENCUENTRA EN EL ORDEN DE LOS 0.15 USD / LITRO. ....</b>	<b>5</b>
<b>DESDE UNA PERSPECTIVA GEOGRÁFICA, LA PRODUCCIÓN SE CENTRALIZA EN DIVERSAS CUENCAS LECHERAS UBICADAS PRINCIPALMENTE EN LAS PROVINCIAS DE CÓRDOBA, SANTA FE Y BUENOS AIRES, Y, EN MENOR PROPORCIÓN LAS PROVINCIAS DE ENTRE RÍOS Y LA PAMPA. ....</b>	<b>5</b>
<b>EN CADA UNA DE ESTAS CUENCAS, LOS PRODUCTORES PRIMARIOS SE DIFERENCIAN POR LA INTENSIDAD EN EL USO DEL CAPITAL Y DE LA TIERRA. ASÍ, LOS SISTEMAS DE MANEJO DEL GANADO SE CLASIFICAN EN PASTORILES, SEMI-PASTORILES Y ESTABULADO. SI BIEN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN SON MAYORES A MEDIDA QUE SE INCREMENTA EL USO DEL CAPITAL, SU USO PERMITE UNA MAYOR PRODUCTIVIDAD POR HECTÁREA EMPLEADA. ....</b>	<b>5</b>
<b>SECTOR INDUSTRIAL.....</b>	<b>5</b>
<b>EN LO QUE RESPECTA AL SECTOR INDUSTRIAL, LAS EMPRESAS QUE LO CONFORMAN SE PUEDEN CLASIFICAR EN LOS SIGUIENTES GRUPOS:.....</b>	<b>5</b>
<b>COMPAÑÍAS GRANDES DE CAPITAL NACIONAL: MASTELLONE HNOS, SANCOR.....</b>	<b>5</b>
<b>COOPERATIVAS: SANCOR Y MILKAUT.....</b>	<b>5</b>
<b>FIRMAS MULTINACIONALES: NESTLÉ, PARMALAT, DANONE, BONGRAIN.....</b>	<b>5</b>
<b>EMPRESAS MEDIANAS DE CAPITAL NACIONAL: MOLFINO – LA PAULINA, WILLINER, VERÓNICA, MANFREY.....</b>	<b>5</b>
<b>PEQUEÑAS EMPRESAS, QUE REPRESENTAN LA MAYORÍA DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR .....</b>	<b>5</b>
<b>EN RELACIÓN CON EL GRADO DE CONCENTRACIÓN DEL SECTOR, LAS NUEVE MAYORES FIRMAS DE LA INDUSTRIA, REPRESENTAN APROXIMADAMENTE EL 73% DE LA PRODUCCIÓN Y EL 48% DE LA OCUPACIÓN DE LA INDUSTRIA. ....</b>	<b>5</b>
<b>CADENA DE COMERCIALIZACIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>EN LA ACTUALIDAD, EXISTE UNA IMPORTANTE CONCENTRACIÓN DEL COMERCIO DE ALIMENTOS EN LOS SUPER E HIPERMERCADOS. LA INDUSTRIA LÁCTEA COMERCIALIZA A TRAVÉS DE ESTE CANAL MÁS DEL 40% DE SUS VENTAS AL MERCADO INTERNO. ....</b>	<b>5</b>
<b>LOS SUPERMERCADOS, A TRAVÉS DE SU ALTO PODER DE COMPRA, PROMOVIERON CAMBIOS ESTRUCTURALES EN TODA LA CADENA ALIMENTICIA. PRINCIPALMENTE, SE PUEDE SEÑALAR:.....</b>	<b>5</b>
<b>MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS BIENES COMERCIALIZADOS E INCREMENTO EN LA DIVERSIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS OFERTADOS.....</b>	<b>5</b>
<b>MEJORAS EN LA LOGÍSTICA.....</b>	<b>5</b>
<b>DESARROLLO DE MARCAS PROPIAS.....</b>	<b>5</b>
<b>AUMENTO DE LOS PLAZOS DE PAGO A PROVEEDORES, CON EL CONSIGUIENTE TRASLADO DE ÉSTOS AL SECTOR PRODUCTIVO.....</b>	<b>5</b>
<b>COMERCIO EXTERIOR .....</b>	<b>6</b>
<b>LOS PRINCIPALES EXPORTADORES DE PRODUCTOS LÁCTEOS SON OCEANÍA Y LA UNIÓN EUROPEA. EL MERCOSUR PARTICIPA EN UNA PEQUEÑA PORCIÓN DE LOS</b>	

<b>FLUJOS COMERCIALES INTERNACIONALES, CON UNA TENDENCIA CRECIENTE DURANTE LOS ÚLTIMOS AÑOS. ....</b>	<b>6</b>
<b>UN IMPORTANTE PROBLEMA QUE AFECTA EL COMERCIO INTERNACIONAL DE PRODUCTOS LÁCTEOS ES LA EXISTENCIA DE DISTINTOS TIPOS DE SUBSIDIOS A LA PRODUCCIÓN Y A LA EXPORTACIÓN, DESGRAVACIONES FISCALES, PRECIOS SOSTÉN, CUOTAS, BARERAS ARANCELARIAS Y PARA-ARANCELARIAS. ....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.2.SECTOR DULCE DE LECHE.....</b>	<b>6</b>
<i>Destino.....</i>	<i>8</i>
<b>2.2.ANÁLISIS COMPETITIVO DEL SECTOR.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.1.INTENSIDAD DE LA COMPETENCIA.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.2.CONDICIONES DE COMPETITIVIDAD INTERNA.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.3.TIPO DE PRODUCTO Y ETAPA DEL CICLO DE VIDA.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.4.PRINCIPALES PLAYERS.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3.FACTORES CLAVE DEL AMBIENTE.....</b>	<b>12</b>
<b>2.4.ESTRATEGIA COMERCIAL.....</b>	<b>12</b>
<b>2.4.1.PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>2.4.2.DISTRIBUCIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>2.4.3.POLÍTICA DE PRECIOS.....</b>	<b>13</b>
<b>3.ESTUDIO TÉCNICO.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1.MATERIAS PRIMAS.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2.ALTERNATIVAS DE PRODUCCIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b>3.3.DESCRIPCIÓN DEL PROCESO A UTILIZAR POR EL PROYECTO.....</b>	<b>17</b>
<b>3.4.REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS.....</b>	<b>19</b>
<b>3.5.COSTOS TECNOLÓGICOS.....</b>	<b>20</b>
<b>4.REQUISITOS SANITARIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA EXPORTAR .....</b>	<b>21</b>
<b>5.FLUJO DE FONDOS RELEVANTE: CASO BASE.....</b>	<b>23</b>
<b>5.1.BENEFICIOS Y COSTOS RELEVANTES.....</b>	<b>23</b>
<b>5.2.CASO BASE.....</b>	<b>25</b>
.....	<b>26</b>
<b>6.EVALUACIÓN DEL CASO BASE.....</b>	<b>27</b>
<b>6.1.DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO RELEVANTE.....</b>	<b>27</b>
<b>6.2.EVALUACIÓN.....</b>	<b>27</b>
<b>7.ANÁLISIS DEL PROYECTO.....</b>	<b>28</b>
<b>7.1.ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....</b>	<b>28</b>
<b>7.2.CASOS ALTERNATIVOS.....</b>	<b>30</b>
<b>7.3.ANÁLISIS DE RIESGO.....</b>	<b>31</b>
<b>8.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>35</b>



# 1. Definición y justificación del proyecto

## 1.1. Definición del proyecto

El objetivo del proyecto es incrementar la rentabilidad del negocio actual de una empresa láctea a través de la producción y comercialización de dulce de leche.

Si bien el mercado objetivo de la firma es el de exportación, en una primera etapa, el producto será comercializado principalmente en el mercado interno a través de canales no tradicionales, con el fin de instalar la marca en el mercado.

## 1.2. Enfoque y principales supuestos

El proyecto será analizado desde el punto de vista de la empresa, es decir, evaluando los efectos generados en el flujo de fondos actual de la firma.

En la siguiente tabla pueden verse los principales supuestos utilizados en la evaluación financiera del proyecto:

**Tabla 1 - Principales supuestos utilizados**

Variable	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Tipo de cambio	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Inflación gral. Local	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Inflación gral. USA	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%
Var. Precio leche fluida	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Var. Precio DDL mercado interno	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Var. Precio DDL mercado externo	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%
Incremento costo laboral	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%

Fuente: Consensus Forecast

### **1.3. Justificación del proyecto**

El Mará, mediano establecimiento dedicado a la producción lechera, comercializa su producción a una de las principales firmas industriales del sector lácteo. Actualmente, la firma genera un promedio diario de 4.500 litros de leche.

Históricamente, la estructura del sector se ha caracterizado por una importante concentración del poder de negociación en los eslabones industrial y comercial. En este modelo de negocios, el productor es quien obtiene la menor participación sobre la cadena de valor generada.

Esta estructura del negocio ha constituido un factor determinante de los niveles de rentabilidad históricos del sector productivo. Adicionalmente, la situación de mercado de los últimos años generó una importante disminución en los niveles de rentabilidad del productor lechero.

Dada la situación descrita, la firma ha decidido analizar alternativas de reconversión de su negocio con el objetivo de incrementar el retorno sobre su inversión a través de la incorporación de valor agregado a su producción.

#### ***Elaboración de quesos para su comercialización en el mercado interno y/o externo.***

La elaboración de quesos es un negocio altamente competitivo. En el mercado interno existe una gran cantidad de competidores de todos los tamaños.

En el segmento de las pequeñas empresas, competencia directa de la firma en caso de decidir entrar en el negocio, existe un número considerable de empresas que se manejan dentro de la economía informal. Esto genera un diferencial de costos con su consiguiente desventaja en el nivel de rentabilidad potencial del negocio.

El mercado externo es manejado por las empresas líderes del sector. La dimensión de la escala productiva de la firma constituye una barrera de entrada para competir con estos jugadores.

Dadas las características del negocio descritas, el management considera que la firma no posee claras ventajas competitivas a explotar, habiendo descartado este proyecto.

#### ***Producción de dulce de leche para exportación.***

La firma considera que la producción de dulce de leche orientada al mercado de exportación constituye una oportunidad de negocios con alta potencialidad y totalmente alineada con el objetivo planteado por la compañía.

A diferencia de la elaboración de quesos, la producción de dulce de leche orientada a la exportación posee las siguientes ventajas:

- ✓ Existe un gran mercado potencial: El negocio se encuentra en etapa de introducción / crecimiento.

- ✓ Alta coordinación de los jugadores del sector orientada al desarrollo de mercados externos.
- ✓ El producto en sí mismo representa un factor diferencial por ser único de la región.
- ✓ La escala mínima de producción eficiente no representa una barrera de entrada al negocio.

## 2. Estudio del Mercado

### 2.1. Características y tamaño del mercado

#### 2.1.1. Sector lácteo

El sector lácteo ha alcanzado un alto grado de desarrollo en nuestro país. Actualmente representa el 12% del producto bruto generado por la industria alimenticia, ocupando el cuarto lugar en importancia dentro de la misma.

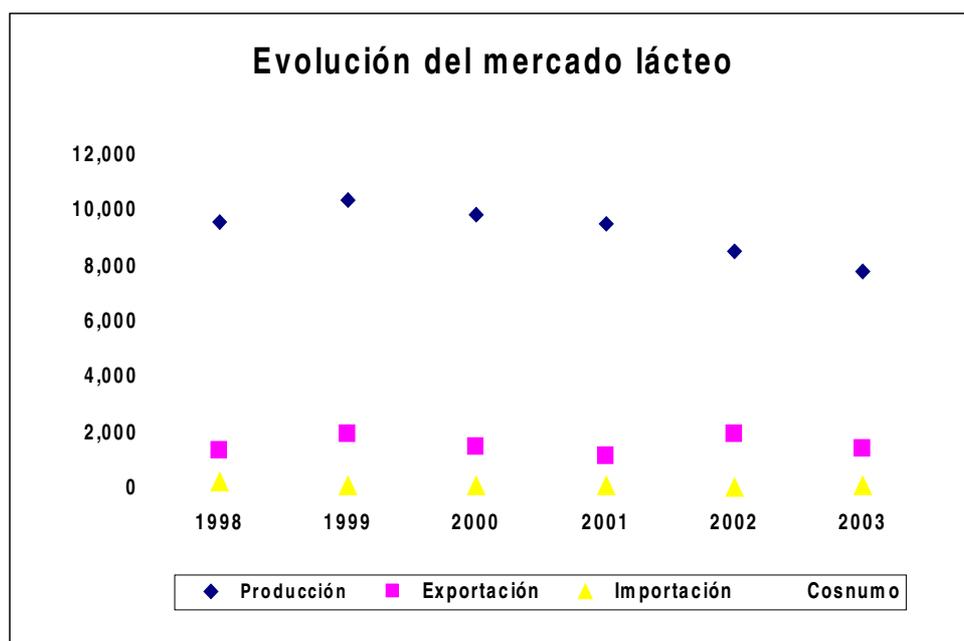
La importancia económica del sector no sólo es consecuencia de las características naturales de la región, sino también de la fuerte reconversión tecnológica realizada durante la década de los años 90' en la producción primaria y en el área industrial.

La producción nacional de leche creció a una tasa anual promedio del 2% desde 1970 hasta mediados de los años 90. Dicho crecimiento se acentuó a partir de 1991. La tasa promedio de crecimiento durante el período 1991–1995 fue del 9%.

Durante el período 1998 – 2003 hubo una importante crisis de mercado provocada por un exceso de oferta. Esto generó una fuerte disminución en el precio de la leche recibido por el productor y un progresivo ajuste en la cantidad producida. Durante 2002 la producción bajó un 10% versus el año anterior. Esta situación comenzó a revertirse en el año 2003, impulsada por la recuperación de los precios.

Actualmente existen 14.000 tambos con 1,5 millones de vacas en ordeño y una producción total de casi 8.000 millones de litros de leche. La mayor parte de la producción es destinada al consumo interno, las exportaciones representan aproximadamente el 15% de la producción.

**Ilustración 1 - Evolución del mercado lácteo**



Fuente: Dirección Nacional de Alimentación

### **Producción primaria**

El tambo es donde se definen las características principales de la materia prima (leche cruda) en lo que respecta a su calidad composicional (grasas, proteínas, lactosa y sales) e higiénico-sanitaria (bacterias, células somáticas).

Todas estas características tienen una alta incidencia en el precio pagado al productor por la materia prima. Actualmente, éste se encuentra en el orden de los 0.15 USD / litro.

Desde una perspectiva geográfica, la producción se centraliza en diversas cuencas lecheras ubicadas principalmente en las provincias de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires, y, en menor proporción las provincias de Entre Ríos y La Pampa.

En cada una de estas cuencas, los productores primarios se diferencian por la intensidad en el uso del capital y de la tierra. Así, los sistemas de manejo del ganado se clasifican en pastoriles, semi-pastoriles y estabulado. Si bien los costos de producción son mayores a medida que se incrementa el uso del capital, su uso permite una mayor productividad por hectárea empleada.

### **Sector industrial**

En lo que respecta al sector industrial, las empresas que lo conforman se pueden clasificar en los siguientes grupos:

- Compañías grandes de capital nacional: Mastellone Hnos, SanCor.
- Cooperativas: Sancor y Milkaut.
- Firms multinacionales: Nestlé, Parmalat, Danone, Bongrain.
- Empresas medianas de capital nacional: Molfino – La Paulina, Williner, Verónica, Manfrey.
- Pequeñas empresas, que representan la mayoría de las empresas del sector

En relación con el grado de concentración del sector, las nueve mayores firmas de la industria, representan aproximadamente el 73% de la producción y el 48% de la ocupación de la industria.

### **Cadena de comercialización**

En la actualidad, existe una importante concentración del comercio de alimentos en los super e hipermercados. La industria láctea comercializa a través de este canal más del 40% de sus ventas al mercado interno.

Los supermercados, a través de su alto poder de compra, promovieron cambios estructurales en toda la cadena alimenticia. Principalmente, se puede señalar:

- Mejora de la calidad de los bienes comercializados e incremento en la diversificación de los productos ofertados
- Mejoras en la logística
- Desarrollo de marcas propias
- Aumento de los plazos de pago a proveedores, con el consiguiente traslado de éstos al sector productivo.

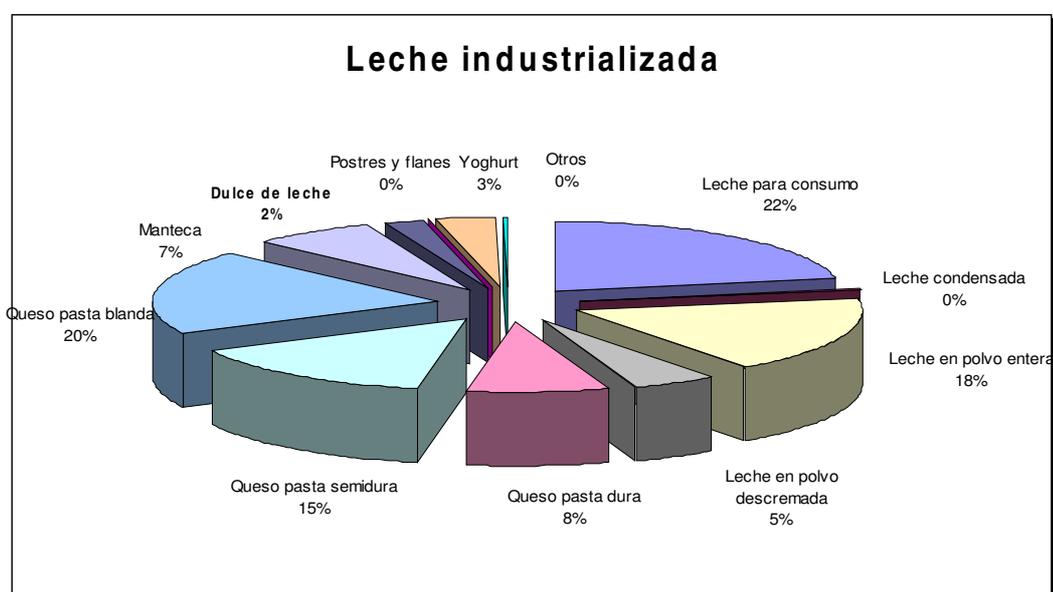
## Comercio exterior

Los principales exportadores de productos lácteos son Oceanía y la Unión Europea. El MERCOSUR participa en una pequeña porción de los flujos comerciales internacionales, con una tendencia creciente durante los últimos años. Un importante problema que afecta el comercio internacional de productos lácteos es la existencia de distintos tipos de subsidios a la producción y a la exportación, desgravaciones fiscales, precios sostén, cuotas, barreras arancelarias y para-arancelarias.

### 2.1.2. Sector Dulce de Leche

La producción y comercialización de dulce de leche es un negocio de pequeño tamaño dentro del total del sector lácteo. Durante el año 2003, la producción de dulce de leche representó un 2% del total de litros producido.

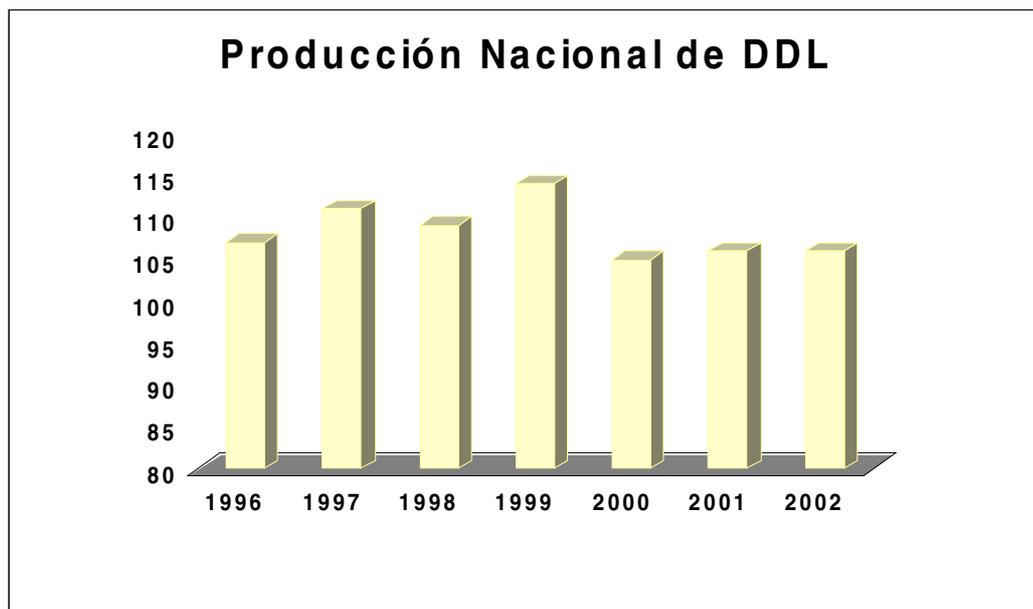
**Ilustración 2 - Leche industrializada (lts.)**



**Fuente: Dirección Nacional de Alimentación**

La producción de dulce de leche se ubica en niveles promedio de 100.000 tns. año. Su nivel máximo se dio en el año 1999, cuando se produjeron 114.000 tns. A partir de 2000, se mantuvo constante alrededor de las 105.000 tns.

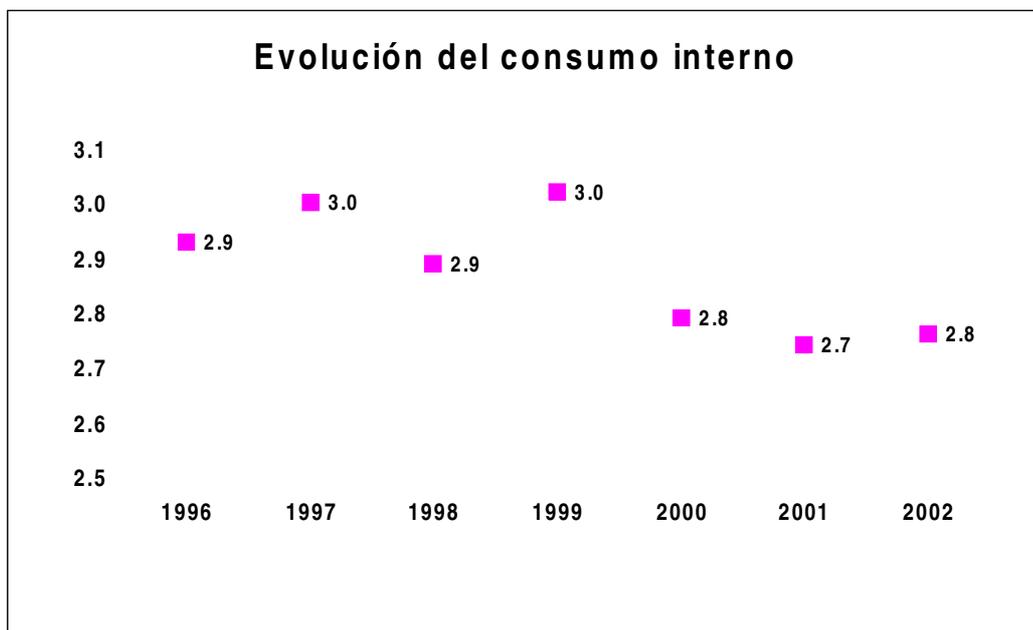
**Ilustración 3 - Producción de Dulce de Leche (000`tns)**



Fuente: Fundación ExportAr

En el mercado interno el consumo se encuentra estable en niveles de aproximadamente 2,75 Kg por habitante anuales. El valor máximo de los últimos años se dio durante el año 1999, ubicándose en 3.02 kgs per cápita.

Ilustración 4 - Evolución del consumo interno (kgs per cápita)



Fuente: Fundación ExportAr

En relación con las exportaciones, durante el año 2003 las mismas representaron apenas el 0.3% del total de las exportaciones del sector lácteo.

Durante los últimos 6 años, las exportaciones de dulce de leche se ubicaron en un promedio del 3% de la producción, el record histórico ocurrió durante el año 1997, cuando se exportaron 4.200 toneladas. La evolución de las mismas puede verse en el siguiente gráfico:

Ilustración 5 - Evolución de las exportaciones de DDL (000`tns)



**Fuente: Fundación ExportAr**

Durante 2002, se exportaron 2.147 toneladas a más de 31 países por un valor FOB aproximado de 2 millones de dólares. En 2003 el volumen exportado disminuyó a 1.236 toneladas.

Los principales destinos fueron Siria, Estados Unidos, Paraguay, Reino Unido, Uruguay y España, los cuales representaron el 80% de las exportaciones totales de ese año.

En la siguiente tabla se detallan las exportaciones realizadas durante el año 2003 abiertas por país de destino.

**Tabla 2 - Exportaciones de DDL (Año 2003)**

Destino	Volumen (tns.)	Valor FOB (000' USD)	Precio FOB	% Participación
Siria	456	246	540	37
Estados Unidos	260	657	2.530	21
Paraguay	155	207	1.337	13
Reino Unido	70	211	3.024	6
Uruguay	46	80	1.726	4
Otros	250	706	2.824	20
<b>Total</b>	<b>1.237</b>	<b>2.107</b>	<b>1.703</b>	<b>100</b>

**Fuente: Fundación ExportAr**

## **2.2. Análisis competitivo del sector**

### **2.2.1. Intensidad de la competencia**

#### **Heterogeneidad de competidores**

El sector presenta cierta heterogeneidad de competidores. Actualmente existen aproximadamente 50 compañías que producen dulce de leche, participando empresas de todos los tamaños.

#### **Coordinación**

En el negocio de exportación existe un alto grado de coordinación de las compañías del sector orientada a la promoción del dulce de leche y desarrollo de mercados.

Las principales compañías exportadoras en conjunto con la fundación ExportAr, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), el Centro de Industria Lechera, (CIL) y otros organismos han lanzado un Plan de Promoción Sectorial del Dulce de Leche.

#### **Barreras de entrada y salida**

En la elaboración de dulce de leche, a diferencia de otros productos lácteos, no existen fuertes requerimientos de inversión en tecnología aplicada en el proceso de elaboración del producto.

Por otra parte, en relación con la escala mínima eficiente de producción, existen firmas con diversas escalas de producción, conjuntamente con procesos alternativos de elaboración del producto en función al grado de uso de la tecnología aplicada en dicho proceso.

Las barreras de entrada al negocio planteado por la firma no se encuentran puertas adentro de la misma, sino en el acceso al mercado externo a través de la concreción de acuerdos de abastecimiento con distribuidores. Este punto constituye el principal factor clave de éxito del proyecto.

### **2.2.2. Condiciones de competitividad interna**

Según las estimaciones realizadas por el Departamento de Fiscalización de Industrias lácteas, las 7 primeras empresas representan sólo el 46% del mercado.

De acuerdo a estos datos, puede decirse que el grado de concentración empresario del sector es moderado. El mercado posee características asimilables a la competencia perfecta, en el sentido de que no es manejado por pocos jugadores.

A continuación puede verse el market share de los principales players tomando como base de mercado las ventas en hiper y supermercados del país de acuerdo a mediciones realizadas por CCR. Los mismos son para el período Enero – Octubre de los años 2002 y 2003.

Tabla 3 - Market share - Canal Supermercados

	VOLUME SHARE			VALUE SHARE		
	E/O 2002	E/O 2003	Variación	E/O 2002	E/O 2003	Variación
Mastellone	12,9	21,8	8,9	15,9	23,8	7,9
M. Del Distribuidor	22,0	15,3	-6,7	18,0	14,0	-4,0
Parmalat	17,3	13,8	-3,5	18,9	15,1	-3,8
Sancor	8,4	8,0	-0,4	9,1	9,3	0,2
Milkaut	5,5	9,9	4,4	5,2	8,0	2,8
Estancia La Blanca	0,0	2,9	2,9	0,0	2,3	2,3
San Ignacio	3,4	3,4	0,0	3,8	3,7	-0,1
Otras	30,0	24,0	-6,0	27,9	22,1	-5,8

Fuente: CCR

Como puede observarse en la tabla 3, los consumidores están volviendo a las primeras marcas. Mastellone, con su marca La Serenísima, está recuperando el mercado que había perdido en mano de las marcas privadas (M.del Distribuidor).

### 2.2.3. Tipo de producto y etapa del ciclo de vida

El dulce de leche argentino como producto genérico posee diferentes atributos que constituyen ventajas diferenciales. Las asociaciones directas de los mismos tienen que ver con su origen y factores cultural y gastronómico.

#### Ventajas diferenciales simbólicas

- Es un producto cultural argentino
- Es una marca registrada en sí mismo
- Región mundial con tradición productiva de dulce de leche
- Favorables condiciones agro ecológicas que generan ventajas competitivas.

#### Ventajas diferenciales institucionales

- Tecnología
- Excelencia en materia prima

#### Ventajas diferenciales físicas

- Excelencia en calidad
- Receta original

La estrategia de negocios de la firma busca posicionarse en el segmento Premium ofreciendo las siguientes variedades de producto:

- Dulce de leche tradicional
- Dulce de leche con almendras
- Dulce de leche con merengues
- Dulce de leche con chocolate
- Dulce de leche amargo

En relación con la etapa de ciclo del vida del producto, en el mercado externo se encuentra en la etapa de introducción / desarrollo.

La principal ventaja de esta situación es que existe una alta potencialidad de desarrollo del negocio. Sin embargo, la debilidad radica en que exige inversión publicitaria orientada a la promoción del producto y educación del consumidor.

Adicionalmente, un factor susceptible de afectar la potencialidad del crecimiento del negocio es la fuerte tendencia que existe en los hábitos del consumidor hacia la comida sana y de bajas calorías.

#### 2.2.4. Principales players

##### Competidores actuales y potenciales

En el mercado interno el segmento Premium representa aproximadamente un 2,5% del mercado total en volumen, tomando como base las ventas en super e hipermercados.

A continuación puede observarse el market share de los principales competidores del segmento Premium de acuerdo a datos suministrados por CCR, tomando como base de mercado las ventas en hiper y supermercados, para los períodos Enero – Octubre 2002 y 2003.

**Tabla 4 - Market share - Segmento premium Canal Supermercados**

	VOLUME SHARE			VALUE SHARE		
	E/O 2002	E/O 2003	Variación	E/O 2002	E/O 2003	Variación
La Salamandra	16,6	28,5	11,9	19,1	29,8	10,7
San Ignacio	16,7	20,0	3,3	17,3	18,7	1,4
Nestlé	22,4	12,2	-10,2	22,8	12,3	-10,5
M. Del Distribuidor	21,0	14,7	-6,3	17,1	11,9	-5,2
Poncho Negro	8,1	10,7	2,6	9,5	11,3	1,8
Sancor	3,8	3,3	-0,5	2,7	3,4	0,7
Otras	11,3	10,4	-0,9	11,4	12,4	1,0

Fuente: CCR

El líder de mercado a Octubre 2003 es La Salamandra, quien ganó 11 puntos de mercado versus mismo período del año anterior. Esta importante mejora se debe a que, al igual que en el mercado total, el consumidor está volviendo a las primeras marcas, perdiendo terreno las marcas privadas. Adicionalmente, La Salamandra está captando la porción de mercado que dejó Nestlé, quien retiró su marca Shimmy.

San Ignacio y Poncho Negro también están teniendo una mejor performance comparando contra el año 2002.

Dentro de otras, se ubican, Chimbote (4,9%), La Paila (1,2%) y El Sobrado (2,2%).

En relación el mercado externo, los exportadores argentinos más destacados son: San Ignacio, Andyson-La Paila, Williner, Sancor, Vacalin, Manfrey y La Salamandra.

Dentro de otros exportadores de la región, se destacan Conaprole y La Pataia.

A continuación se enumeran los competidores considerados como directos de acuerdo al negocio planteado por la firma:

- ✓ La Salamandra
- ✓ San Ignacio
- ✓ La Paila
- ✓ Poncho Negro

✓ La Pataia

### **Proveedores**

El principal recurso de producción del proyecto es la leche cruda. El tambo actual de la firma genera 4.500 litros diarios de leche. De acuerdo a los requerimientos comerciales, la firma deberá analizar la potencial necesidad de adquirir leche de otros tambos.

### **Distribuidores**

Los distribuidores del exterior poseen un alto grado de concentración. La concreción de acuerdos comerciales es una barrera de entrada al negocio. A continuación se detallan algunos de los principales distribuidores de los Estados Unidos.

#### **Importadores y distribuidores de productos Gourmet:**

- Golden Bridge Enterprises, Sun Valley
- De Choix Specialty, Santa Ana
- Gourmet Award Foods Southern California, Los Angeles
- Soofer Company Inc, Los Angeles

#### **Comercializadores de productos argentinos:**

- Carlitos Gardel, Los Angeles
- Redondo Bakery, Long Beach

## **2.3. Factores clave del ambiente**

Los factores económicos que tienen una incidencia clave en la evaluación del proyecto se detallan a continuación:

### **Factores económicos**

- Evolución del tipo de cambio
- Retenciones a las exportaciones
- Evolución de las barreras comerciales que sufre el sector lácteo
- Condiciones macro económicas en los mercados de destino de las exportaciones
- Evolución del consumo interno

### **Factores sociales**

- Cambios en los hábitos de consumo, específicamente el producto es vulnerable frente a la tendencia hacia la comida de bajas calorías.

## **2.4. Estrategia comercial**

El mercado objetivo de la firma es el de exportación. Sin embargo, durante los dos primeros años de operaciones, la firma también comercializará sus productos en el mercado interno con el objetivo de estabilizar su nivel de producción y generar

fondos que serán destinados a financiar la promoción de la marca en el mercado externo, target del proyecto.

El volumen de venta máximo previsto por la firma es de 80 toneladas año. El mismo representa aproximadamente un 3,5% del mercado y volumen actual de exportaciones.

#### **2.4.1. Publicidad y Promoción**

Los esfuerzos promocionales estarán fuertemente orientados al mercado externo. Sin embargo, en un principio también se harán algunas actividades promocionales en el mercado local, puntualmente, degustaciones en centros comerciales.

La firma planea participar a través de su trader de exportación en todas las actividades que sean organizadas en bloque por los actuales players, como ser:

- Degustaciones en supermercados y almacenes
- Degustaciones en escuelas de Chef, de manera de familiarizar al mercado con la potencialidad del producto en la confección de postres
- Negociación de la promoción del producto con líneas aéreas, de manera de ofrecer degustaciones a bordo de productos argentinos.
- Presencia en todas las ferias del sector alimentario y participación en misiones comerciales

#### **2.4.2. Distribución**

##### **Mercado interno**

Dados el grado de concentración y poder de negociación asociado que poseen los canales tradicionales, principalmente supermercados, la compañía distribuirá sus productos a través de los siguientes canales:

- Aeropuertos
- Centros de comercialización de productos regionales y tiendas de productos gourmet

El transporte del producto hasta el canal de distribución será tercerizado.

##### **Mercado externo**

Dado que la firma no posee experiencia ni cuenta con un volumen de negocios que lo justifique, se ha definido como estrategia de distribución alcanzar los mercados externos mediante la realización de una alianza estratégica con un trader de exportación local.

De esta manera, se logra una importante economía en el proceso de distribución, así como también en la promoción del producto en el extranjero.

#### **2.4.3. Política de precios**

La estrategia comercial de la firma se basa en el posicionar al producto en el segmento Premium dentro de la categoría.

##### **Mercado Interno**

En la etapa de lanzamiento, se ubicará el producto 5 % por debajo de los principales competidores, teniendo como objetivo de mediano plazo, posicionar el producto parity versus La Salamandra.

**Tabla 5 - Posicionamiento de precios**

Principales competidores	Índice de precios
Promedio mercado interno (consumidor final)	\$8,20
La Salamandra	115
San Ignacio	87
Poncho Negro	118
Precio lanzamiento	110
Precio target	115

**Fuente: CCR**

Partiendo del precio target a consumidor final, deduciendo el IVA (21%) y el margen promedio del canal (20%), llegamos al precio relevante para el proyecto. El mismo es de \$7 por kg de dulce de leche, dependiendo de cómo se componga el mix de ventas de acuerdo a las diversas variantes de producto que se planea comercializar.

### **Mercado externo**

Al igual que en el mercado interno, en una primer etapa de introducción del producto en el mercado, se ubicará el producto 5 % por debajo de los principales competidores, teniendo como objetivo de mediano plazo, posicionar el producto parity versus competencia directa.

En Estados Unidos, el nivel de precios al consumidor se encuentra alrededor de los 5,3 USD por envase de 500 grs.

A efectos de llegar al precio relevante del proyecto debemos deducir del precio a consumidor final en USA:

- Impuestos directos (9%)
- Margen de canales (10%)
- Gastos de nacionalización y de exportación (23% )
- Fletes (6% )
- Retenciones a las exportaciones (5%)

De esta manera, el precio neto relevante es US\$ 7 por kg de dulce de leche, dependiendo del mix de ventas de producto.

## 3. Estudio técnico

### 3.1. Materias primas

#### Leche

Las exigencias de la leche para la elaboración de dulce de leche deben ser las mismas que para consumo humano. En promedio, la leche apropiada posee: lactosa 4,8 %, proteínas 3,5 %, grasa 3,2 %, cenizas 0,8 %.

#### Azúcar

Se refiere a azúcar de caña, además de su importancia como componente del sabor típico del dulce de leche tiene un papel clave en la determinación del color final, consistencia y cristalización.

#### Glucosa

El jarabe de glucosa es un derivado vegetal, fácilmente digestible. Su poder edulcorante es inferior al de la sacarosa y su utilización como sustituto se debe a que es económico, agrega brillo al producto y ayuda a disimular la velocidad de cristalización.

#### Bicarbonato de sodio

Es utilizado con el objetivo de reducir la acidez de la leche dado que la misma va incrementando durante el proceso de elaboración como consecuencia de la evaporación de humedad.

Este exceso de acidez puede provocar desde una sinérgica, es decir, el dulce se corta, hasta un cambio en la textura, volviéndola más arenosa, áspera. Por otro lado, una acidez excesiva también impide que el producto terminado adquiera su color característico, ya que las reacciones de MAILLARD son retardadas por el descenso del P.H.<sup>1</sup>

El grado de acidez debe ser reducido a un máximo de 13°D (grados Domic<sup>2</sup>). Los cálculos de neutralización deben realizarse con exactitud, ya que un defecto en las cantidades de neutralizantes produciría la aparición de una coloración demasiado oscura y afectaría el sabor.

#### Aromatizantes

Prácticamente los únicos aromatizantes usados son los derivados de la vainilla, ya sean naturales (chauchas de vainillas, enteras o molidas) o polvo artificial de etilvainillina.

Su dosificación se ajusta después de algunos ensayos organolépticos. La vainillina se labiliza a altas temperaturas, y, como casi todos los compuestos aromáticos, es fácilmente volatilizable. Por estas razones, su agregado debe hacerse sobre el

---

<sup>1</sup> Se refiere a la reacción química que provoca la formación del color castaño acaramelado del dulce de leche. La misma se verifica entre la lactosa y las proteínas de la leche y se ve favorecida a medida que se incrementa el P.H. (mayor a 7 puntos).

<sup>2</sup> Grado Domic: Es la medida de acidez de laboratorio. Expresa el contenido en ácido láctico. °D = 1 mg. de ácido láctico en 10 cm.<sup>3</sup> de leche, es decir 0,1 gr./lts. o 10 grs. en 100 lts.m<sup>3</sup> de hidróxido de sodio utilizada para valorar 10 cm<sup>3</sup> de leche.

enfriamiento, o algo más tarde, cuando la temperatura del dulce de leche orilla los 65°C.

### **3.2. Alternativas de producción**

La fabricación de dulce de leche puede realizarse a través de tres procesos de producción diferentes:

#### **Sistema simple en paila**

Trabajando siempre en pailas abiertas, se pueden considerar tres sistemas de elaboración:

1. Se coloca toda la leche en la paila más el neutralizante, si es necesario; se calienta hasta 60-70°C; se adiciona el azúcar y se concentra el producto hasta 55-60% de sólidos, momento en el cual, si lleva glucosa se la debe agregar. Se continúa la concentración hasta llegar al punto de consistencia, viscosidad y color deseados.
2. Se agrega toda la leche y el bicarbonato en un tanque o paila auxiliar. Se calienta a unos 60 o 70°, se le agrega el azúcar, y se deja hervir hasta que se disuelva. Esto sería una especie de precalentamiento, pues inmediatamente se envía a otras pailas de menor capacidad, en forma de fino chorro, hasta que llegue a la línea de calefacción o vapor; en ese momento se detiene el chorro, pero a medida que se va concentrando, la mezcla que está en la paila, se abre la llave nuevamente de modo de no dejar bajar la superficie por debajo de la línea de vapor.
3. Se coloca en la paila la quinta parte de la leche, todo el bicarbonato más todo el azúcar y se comienza la concentración. Cuando se llega aproximadamente a 55% de sólidos, se le agrega más leche en cantidades reducidas, a medida que se va evaporando previamente calentada entre 60 y 70°C. Se concentra en sucesivas etapas hasta llegar al punto deseado.

#### **Sistema combinado o mixto**

Se realiza por medio de evaporadores al vacío, para lograr el concentrado, pero la terminación del dulce se hace en pailas.

El evaporador de doble o triple efecto recibe desde los tanques de disolución de mezclas la leche con el total de azúcar.

Si las pailas no recibieran en forma inmediata el concentrado desde el evaporador, tendrá que ser sometido, en un tanque intermedio, a enfriamiento y agitación, con el fin de evitar la formación de grandes cristales y además que acidifique.

Luego, la marcha de elaboración sigue como las anteriores, con la diferencia de que se pueden poner más volúmenes en las pailas, pues con una buena experiencia de los operadores, será muy fácil evitar el desborde (cuando el concentrado llegue a la temperatura de cocción).

La gran ventaja de este método es que se ahorra tiempo de trabajo en la paila, ya que teniendo el condensado de 26 a 28° Baumé, la elaboración se hace en un promedio de 1 hora 15 minutos, mientras que en el sistema simple lleva más de 2½ horas, y además se reduce en forma considerable el consumo de vapor.

Este sistema es óptimo para escalas productivas de 2.000 a 7.000 litros diarios de leche.

### **Sistema continuo**

El mismo es un proceso rápido, continuo, con un bajo consumo de vapor y un número muy reducido de operarios. Su aplicación se justifica desde el punto de vista económico para una escala de producción superior a los 8.000 litros de leche diarios.

Se disuelven los azúcares en la leche en una proporción de 20% de sacarosa, 5% de dextrosa. Se regula el pH a 6.4; se calienta a 85°C en apartado a placa, y luego se somete a un intenso calentamiento a 135 - 140°C en calentador tubular; el tiempo es de 50 a 60 segundos, o más según el color que se desee lograr.

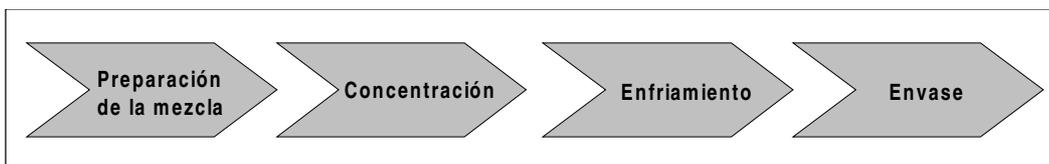
Luego, en otro intercambiador, se enfría hasta más o menos 50° o 55°C. En esas condiciones se alimenta el evaporador de triple efecto, con leche coloreada que tiene hasta 37% de sólidos y que sale con 70% de sólidos sin dejar enfriar, se homogeniza a 150kg/cm<sup>2</sup> y se envasa en caliente.

Si comparamos las tres alternativas, desde el punto de vista de eficiencia productiva, el simple se justifica sólo para el caso de producción artesanal, mientras que el continuo es el más eficiente de los tres.

Desde el punto de vista económico, y dada la escala de producción acorde al tamaño del negocio del proyecto, el proceso más conveniente es el combinado o mixto.

### **3.3.Descripción del proceso a utilizar por el proyecto**

De acuerdo a lo analizado en el punto anterior, se ha definido como proceso de producción el sistema combinado o mixto. El mismo se resume en las siguientes etapas:



La preparación de la mezcla es realizada en un tanque desde el cual por gravedad se alimenta la paila, donde se lleva a cabo el proceso de concentración. La neutralización de la acidez de la leche a través de la utilización de bicarbonato de sodio es realizada antes de entrar al condensador.

Industrialmente, las pailas más comunes son de 1.000 lts. de capacidad calefaccionadas por vapor, a 3.4 kgs./cm<sup>2</sup> de presión de camisa<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> La paila opera bajo energética agitación por efecto de dos agitadores que giran en diferente sentido, uno de ellos es un ancla raspadora que evita que el dulce se pegue a las paredes calientes, el otro actúa en sentido inverso al anterior, rompiendo la espuma que se forma por acción de las reacciones de Maillard.

Además, la paila está provista de una chimenea para evacuaciones de vahos. Los vahos producidos durante la concentración arrastran una considerable carga energética por lo que se debe disponer de un intercambiador de calor tubular empleándolo para precalentar la mezcla que alimenta la paila.

A medida que avanza la concentración se va acentuando el color del producto, de tal manera que al alcanzar el dulce el “punto final”, no solamente se incrementa su tenor de sólidos, sino que sus características organolépticas son las deseadas.

Poco antes de terminar la concentración, aproximadamente cuando el producto llega entre 55-60 % de sólidos se agrega la glucosa.

Es de fundamental importancia determinar el momento en que debe darse por terminado la concentración. Si se pasa del punto, se reducen los rendimientos y se perjudican las características organolépticas del dulce. Por lo contrario, la falta de concentración produce fluido, sin la consistencia típica.

El punto exacto es determinado por el dulcero empleando pruebas empíricas. De todas maneras, es necesario complementar la experiencia con la exactitud para lo cual las observaciones empíricas se hacen a modo de orientación y ya en las cercanías del punto final se controlan con el refractómetro.

La siguiente etapa consiste en el enfriado, realizado en un tanque de enfriamiento que consiste simplemente en un recipiente de acero inoxidable encamisado, provisto de buena agitación (una de las paletas debe ser raspadora).

La velocidad del enfriamiento es muy importante ya que un descenso de temperaturas muy lento favorece la formación de grandes cristales en tanto que un rápido descenso facilitará la formación de muchísimos cristales muy pequeños.

Como fluido refrigerante se usa agua de pozo o de línea, ya que la temperatura deberá descender hasta unos 55°C..

Por último, el envase se realiza generalmente con el dulce todavía a unos 50-55°C para permitir el fácil flujo por la boquilla de dosificación. Envasar a mayor temperatura tendría el inconveniente de que continuarían produciéndose vapores dentro del envase que podrían facilitar la aparición de colonias de hongos.

El dulce envasado en frasco de vidrio con tapa metálica, o el envasado en latas para exportación puede ser esterilizado en el envase. El único compuesto químico autorizado por el Código Alimentario Argentino es el Ácido Sórbico o algunas de sus sales cálcicas o potásicas. Su acción preservativa se basa en la inhibición o inactivación de sus sistemas enzimáticos vitales para el desarrollo y multiplicación de los microorganismos, es especialmente activo contra hongos y levaduras.

El dulce de leche terminado debe contar con un 30 % de humedad final, la cual debe mantener en solución no sólo la totalidad de los azúcares agregados durante el proceso, sino también la lactosa de la leche empleada como materia prima que durante la evaporación se habrá ido concentrando.

Aquí puede producirse el problema de la cristalización. A unos 55°C el dulce presenta una solución de lactosa ya en su punto de saturación. Durante el comienzo del enfriamiento la cantidad de lactosa en exceso, como sobresaturación

es muy pequeña, pero, a medida que el dulce termina de enfriarse, la sobresaturación aumenta. Con el tiempo, el azúcar cristalizará, presentando el defecto conocido con el nombre de “Cristalización” o “Azucaramiento”, perceptible al paladar generalmente en dulces relativamente envejecidos (un mes o más). El defecto es notable sólo cuando los cristales alcanzan un cierto tamaño mínimo.

El perfil de temperaturas seguido durante el enfriamiento tiene su influencia, formándose cristales más grandes cuando más lento es el enfriamiento. La velocidad de cristalización aumenta a medida que la temperatura desciende, alcanzando un máximo de alrededor de los 30°C.

A través del proceso de hidrólisis, puede evitarse el problema de la cristalización por envejecimiento. Mediante una hidrólisis del 30 % al 35 % de la lactosa presente (con un 20 % hidrolizado ya es, según algunas fuentes, suficiente), el dulce ya no formará cristales perceptibles aún después de un almacenamiento de varios meses.

### 3.4.Requerimientos tecnológicos

#### Equipamiento principal

- Dos tanques de mezcla, con removedor, y camisa para vapor con aislamiento. Capacidad 2,000 litros.
- Un juego de doble filtro para impurezas y grumos, para el uso y limpieza alternativa.
- Un evaporador - concentrador al vacío de película descendente con termocompresor de vahos.
- Dos pailas de terminación, con camisa de vapor y removedor doble. Capacidad de 1,000 litros.
- Un homogeneizador a pistón.
- Un enfriador con camisa para circulación de agua de pozo. Capacidad 1000 litros.

#### Sectores de la planta de fabricación

- Recibo de leche, en caso de que se reciba leche fluida.
- Sala de elaboración y envasado del producto.
- Laboratorio.
- Depósito de insumos comestibles (azúcar, leche en polvo, etc.).
- Depósito de insumos incomedibles (envases, etc.).
- Depósito de producto final.
- Baños y vestuarios.

**Tabla 6 - Inversión Inicial**

Inversión Inicial	US\$
Tanque mezclador (2)	20.000
Paila (2)	20.000

Homogeneizador	150
Evaporador	2.000
Enfriador	5.000
Filtro	500
Tanque de transporte de leche fluida	20.000
Edificio	60.000
<b>Total</b>	<b>127.650</b>

### Insumos

- Fuerza Motriz
- Vapor
- Agua recirculada en torre de enfriamiento
- Agua de Pozo

## 3.5. Costos tecnológicos

La estructura de costos de fabricación del dulce de leche se detalla a continuación:

**Tabla 7 - Estructura de costos**

<b>Materias primas</b>	<b>43%</b>
Leche	40%
Otros	17%
Packaging	43%
<b>Costos indirectos de fabricación</b>	<b>57%</b>
Mano de obra	52%
Energía, vapor y agua	21%
Amortizaciones	14%
Otros	14%

La dotación de mano de obra requerida es de un dulcero y dos empaques. Adicionalmente, se ha previsto un Jefe de Control de calidad y Desarrollo de producto.

## 4. Requisitos sanitarios y procedimientos para exportar

Si bien la firma realizará sus exportaciones a través de un trader, debe realizar ciertos trámites en carácter de productor del bien a exportar a efectos de poder concretar las operaciones comerciales.

El dulce de leche es clasificado bajo la nomenclatura MERCOSUR bajo el código 1901.90.20.

19 – Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería.

1901 – Extracto de malta, preparaciones alimenticias de harina, grañones, sémola, almidón, fécula o extracto de malta, que no contengan cacao o un contenido inferior al 40% en peso calculado sobre una base totalmente desgrasada.

El dulce de leche percibe un 6% de reintegro a la exportación y tributa un 5% de derecho. Ambos son calculados sobre el valor FOB.

En el proceso de exportación intervienen en INAL y el SENASA emitiendo el certificado de exportación. El establecimiento elaborador debe estar inscripto en el Registro Nacional de Establecimientos (RNE), además, debe inscribirse el producto en el Registro Nacional de Productos Alimentarios (NNPA).

El SENASA verifica en las inspecciones no sólo el cumplimiento de la normativa nacional sino la internacional. La habilitación de dicho organismo permite el tráfico nacional y/o internacional. Una vez habilitado el tráfico internacional, se debe pedir la inscripción en el registro del país de destino de las exportaciones (en el caso de los Estados Unidos, es el DPA; SAG, en Chile, DIPOA en Brasil).

Cuando el producto es exportado, el SENASA toma una muestra a efectos de analizarla en laboratorio, donde se emite el certificado sanitario correspondiente. El mismo acompaña al resto de los demás documentos que amparan la exportación, y debe ser presentado en el país de destino de la exportación.

A efectos de lograr la habilitación nacional del SENASA deben cumplirse requisitos relativos a:

- Sanidad animal aplicable a la leche cruda
- Higiene de las instalaciones del tambo, de ordeño y transporte de la leche
- Calidad de leche (gérmenes y células somáticas)
- Condiciones para la habilitación de la usina láctea, requisitos referentes al tratamiento térmico de la leche y los productos lácteos
- Criterios microbiológicos aplicables a los productos lácteos
- Condiciones de envasado y embalaje
- Marcado de salubridad y etiquetado
- Requisitos para el almacenamiento y el transporte

La firma implementará lo que se denomina Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Las mismas se aplican a todos los procesos de manipulación de alimentos

y son una herramienta fundamental para la obtención de un proceso inocuo, saludable y sano.

Las BPM son recomendaciones que involucran los tres vértices de la producción de alimentos: el personal involucrado, las instalaciones donde se efectúa el proceso y el producto fabricado.

En la Resolución Técnica MERCOSUR N° 80/96 del Código Alimentario Argentino (CAA) se establece la obligatoriedad del uso de BPM para todos los establecimientos elaboradores de alimentos.

## 5. Flujo de fondos relevante: Caso Base

### 5.1. Beneficios y costos relevantes

Los beneficios relevantes del proyecto se basan en los siguientes volúmenes y precios de ventas:

#### Volumen de Ventas

Tabla 8 – Proyección del volumen de ventas

VOLUMEN DE VENTAS	Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
MERCADO EXTERNO (miles de tns)	1.5	1.6	1.7	1.9	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3
CRECIMIENTO		8%	7%	5%	5%	5%	5%	3%	2%	1%	1%
SHARE		2%	2,5%	3%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%
MERCADO INTERNO (tns)	104	109	114	118	121	125	128	132	135	136	137
CRECIMIENTO		5%	5%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	1%	1%
SHARE		0%	0%	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>VENTAS (tns)</b>		<b>43</b>	<b>49</b>	<b>56</b>	<b>68</b>	<b>72</b>	<b>75</b>	<b>77</b>	<b>79</b>	<b>80</b>	<b>81</b>

#### Precios relevantes

A continuación se muestran los precios relevantes para el consumidor final (expresados en arg\$ por frasco de 500 kgs) y los precios relevantes del proyecto (expresados en arg\$ /kgs), tanto para el mercado interno como el de exportación.

#### Mercado interno

Tabla 9 - Proyección de ventas netas – Mercado Interno

ARG\$	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Consumidor final (ARG) (*)	5,0	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-
IVA	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%
Margen del canal	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Precio relevante (\$/kg)	8,4	8,7	-	-	-	-	-	-	-	-
Impuestos directos	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%

Ventas netas (arg\$ MM)	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
-------------------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

(\*) Frasco de 500 grs.

## Mercado Externo

Tabla 10 - Proyección de ventas netas - Mercado Externo

ARG\$	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Consumidor final (USA) (*)	16,4	17,0	17,5	18,1	18,7	19,3	20,0	20,6	21,3	22,0
Impuestos	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
Margen del canal	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Gastos nacionalización	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%
Fletes	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Retenciones	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Precio relevante	22,4	23,1	23,9	24,7	25,5	26,3	27,2	28,1	29,0	30,0
Comisiones trader	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Ventas netas (arg\$ MM)	0,7	0,9	1,2	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,2

(\*) Frasco de 500 grs.

A los efectos de la evaluación financiera, los precios para la venta en el mercado interno han sido ajustados de acuerdo a la inflación general local. En cuanto al mercado externo, los mismos se han ajustado de acuerdo con la inflación general de Estados Unidos.

En relación con los costos de producción, los mismos han sido determinados en función a las especificaciones de materias primas y los gastos indirectos de producción.

En cuanto al costo de materias primas, es importante aclarar que el costo de la leche fluida relevante para la evaluación financiera del proyecto es el costo de oportunidad, es decir el precio neto que cobraría el tambo de no llevar a cabo el proyecto.

Los gastos indirectos han sido determinados tomando como volumen de producción normal un total de 80 toneladas año de dulce de leche. De esta manera, con este volumen es calculado el costo standard unitario.

La variación entre la producción valuada a costo standard y el total de gastos fijos de producción de cada período, es la sobre o sub absorción de costos, generada por un mayor o menor volumen de producción, respectivamente.

A los efectos de la proyección financiera, todos los costos han sido ajustados de acuerdo a la inflación local.

**Tabla 11 - Proyección de los costos de producción**

ARG\$ / Kg	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Materias primas	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8
Costos indirectos	3,0	3,1	3,2	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9
Costo unitario	5,8	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7
Costo Std	253	297	349	444	479	517	548	574	597	620
(Sobre) Sub absorción	114	100	82	43	32	21	13	8	5	2
<b>Costo Total</b>	<b>367</b>	<b>397</b>	<b>432</b>	<b>487</b>	<b>512</b>	<b>538</b>	<b>561</b>	<b>582</b>	<b>601</b>	<b>621</b>

Los costos de distribución se estimaron en un 6% sobre las ventas netas.

La inversión en publicidad y promoción ha sido prevista en un promedio del 7% sobre ventas netas, lo que representa un promedio de \$120.000 anuales.

Los gastos comerciales corresponden al costo laboral del Director Comercial y un asistente de producto senior, los mismos ascienden a \$200.00 anuales. En los que respecta a los gastos de administración, se ha considerado la incorporación de un asistente a la estructura administrativa actual con un costo anual de \$20.000. Estos costos han sido ajustados por la inflación general local.

## 5.2.Caso Base

A efectos de la determinación del free cash flow se han considerado las siguientes erogaciones de fondos:

- Capital de trabajo: Los días de cobranza han sido estimados en 60, en cuanto a los días de inventarios y pago a proveedores de materias primas, se han estimado en 30 días.
- Impuesto a las ganancias 35%
- Impuesto al valor agregado: Se ha considerado que el crédito fiscal originado por las compras de la firma es recuperado en un plazo de 60 días.
- Cierre del proyecto: Se ha considerado un costo de \$320.620 en concepto de indemnizaciones al personal.
- Por otra parte, el recupero del capital de trabajo asciende a \$429.077. No se ha considerado valor de recupero del activo fijo.

A continuación puede verse el flujo de fondos proyectado de acuerdo a los supuestos del caso base.

Tabla 12 - Cash flow Caso Base

Valores expresados en 000'ARS											
Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Volumen (Tns)</b>		43	49	56	68	72	75	77	79	80	81
<b>Ventas netas</b>		763	981	1.237	1.565	1.698	1.842	1.959	2.064	2.154	2.247
Total Costo de producción		367	397	432	487	512	538	561	582	601	621
Distribución		46	59	74	94	102	110	118	124	129	135
<b>Margen bruto</b>		<b>350</b>	<b>525</b>	<b>731</b>	<b>984</b>	<b>1.084</b>	<b>1.193</b>	<b>1.281</b>	<b>1.359</b>	<b>1.423</b>	<b>1.491</b>
		46%	53%	59%	63%	64%	65%	65%	66%	66%	66%
Publicidad y promoción		115	128	124	125	119	129	118	124	118	124
Gastos comercialización		172	179	186	194	200	206	212	218	225	231
Gastos administración		21	22	22	23	23	23	23	24	24	25
<b>Resultado operativo</b>		<b>42</b>	<b>196</b>	<b>399</b>	<b>642</b>	<b>743</b>	<b>835</b>	<b>928</b>	<b>992</b>	<b>1.056</b>	<b>1.111</b>
Impuestos		0	69	140	225	260	292	325	347	370	389
<b>Resultado neto</b>		<b>42</b>	<b>127</b>	<b>259</b>	<b>418</b>	<b>483</b>	<b>543</b>	<b>603</b>	<b>645</b>	<b>687</b>	<b>722</b>
Depreciaciones		35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
<b>EBITDA</b>		<b>78</b>	<b>163</b>	<b>295</b>	<b>453</b>	<b>518</b>	<b>578</b>	<b>639</b>	<b>680</b>	<b>722</b>	<b>758</b>
<b>Inversión Inicial</b>	<b>353</b>										
<b>Mantenimiento</b>		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
<b>Capital de Trabajo</b>		<b>139</b>	<b>184</b>	<b>237</b>	<b>300</b>	<b>325</b>	<b>352</b>	<b>375</b>	<b>394</b>	<b>411</b>	<b>429</b>
<b>Efecto financiero saldo IVA</b>		<b>37</b>	<b>-14</b>	<b>28</b>	<b>-14</b>	<b>30</b>	<b>-13</b>	<b>31</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>18</b>
<b>Gastos cierre</b>											<b>321</b>
<b>Recupero capital de trabajo</b>											<b>429</b>
<b>Recupero CF IVA</b>											<b>2</b>
<b>FREE CASH FLOW</b>		<b>-390</b>	<b>-55</b>	<b>-56</b>	<b>65</b>	<b>116</b>	<b>200</b>	<b>188</b>	<b>239</b>	<b>278</b>	<b>285</b>

## 6. Evaluación del Caso Base

### 6.1. Determinación de la tasa de descuento relevante

La tasa de descuento ha sido determinada de la siguiente manera:

Tabla 13 - Tasa de descuento

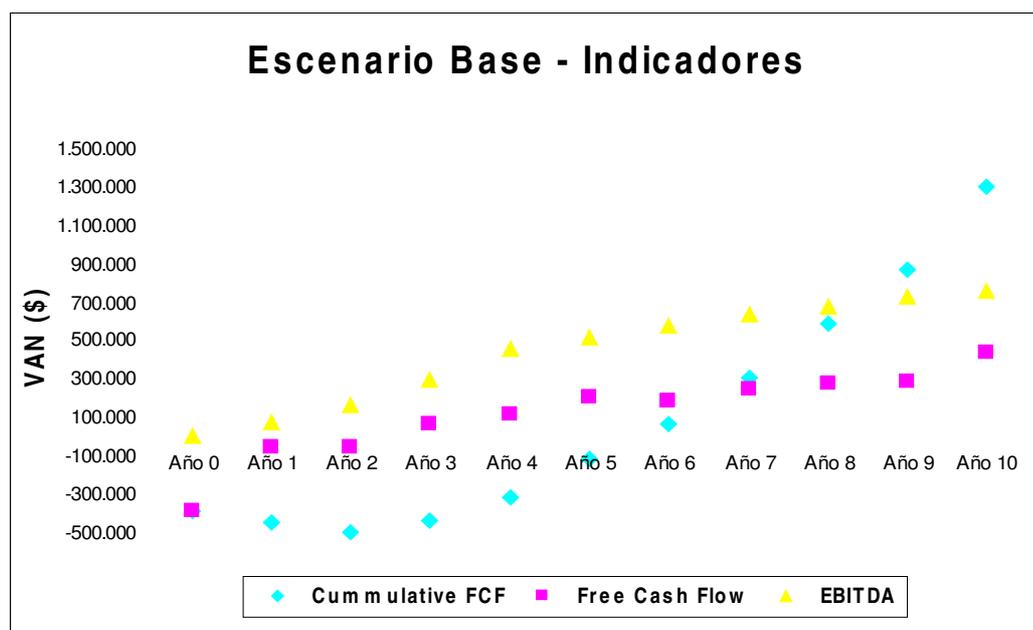
Tasa de descuento	Fuente	%
Tasa libre de riesgo - US 10 Year Treasury	<a href="http://www.bloomberg.com/markets/index.html">http://www.bloomberg.com/markets/index.html</a>	4,23%
Riesgo país	Medida normalizada cercana a los 1000	10%
Beta sector USA (Food procesing)	<a href="http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/">http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/</a>	0,53
Prima de riesgo	Media geométrica US - 1929/2003: <a href="http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/">http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/</a>	4,82%
<b>Tasa de descuento</b>		<b>16,78%</b>

Dado que se ha considerado un tipo de cambio alto (3.0\$) a lo largo de todos los períodos proyectados, se considera conveniente tomar el riesgo país en la tasa de descuento. Para ello se tomó una tasa normalizada para países emergentes.

### 6.2. Evaluación

Como puede verse a continuación, el proyecto planteado de acuerdo a los supuestos descritos en el caso base es conveniente desde el punto de vista financiero.

Ilustración 6- Indicadores del Caso Base



VAN (000' ARG\$)	113
TIR (%)	21%

Payback (años)	5,6
----------------	-----

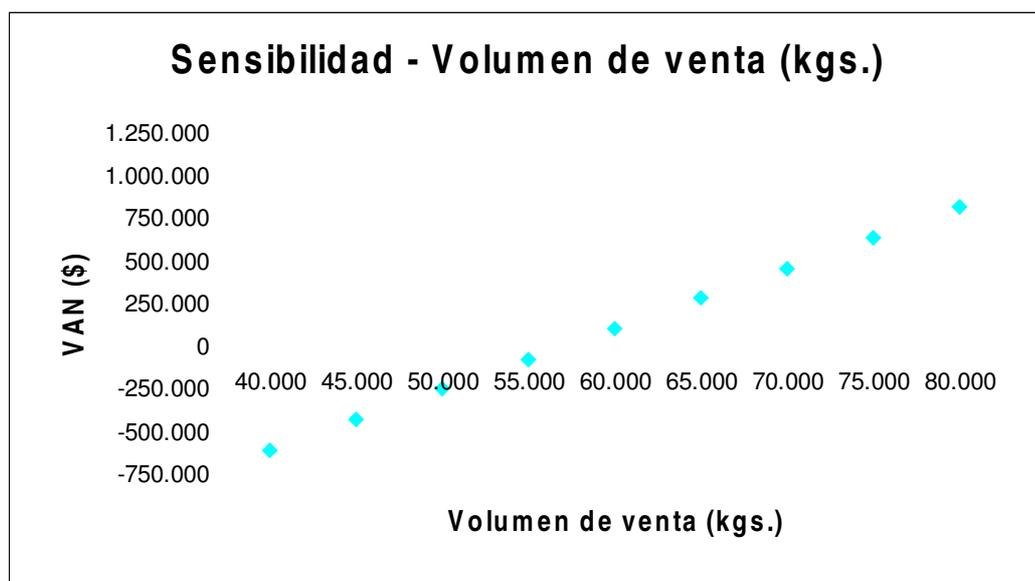
## 7. Análisis del Proyecto

La principal fuente de rentabilidad del proyecto está dada por el alto margen que presenta el negocio de exportación, el mismo alcanza un nivel del 60%.

### 7.1. Análisis de sensibilidad

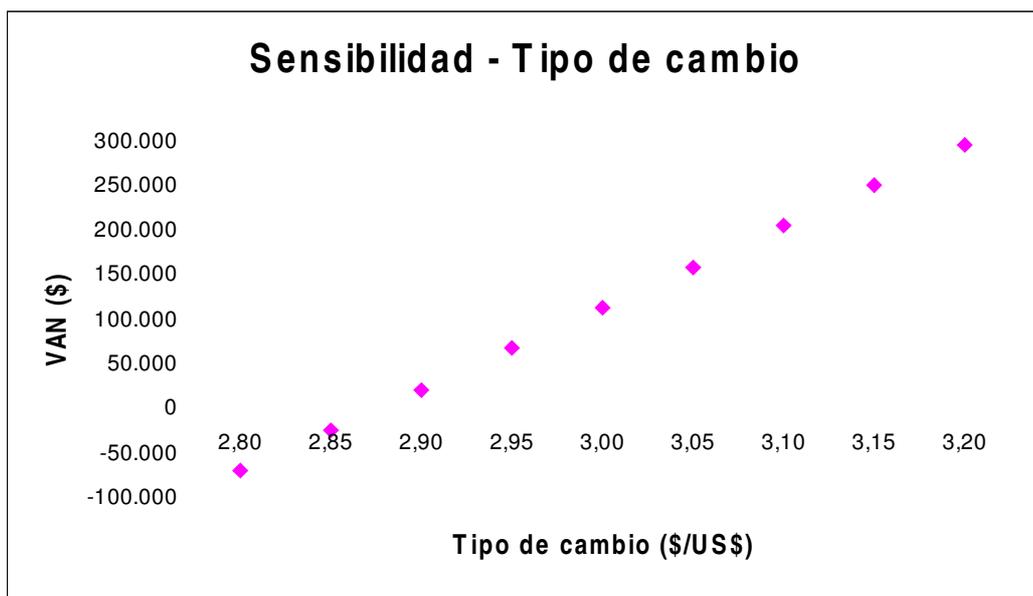
A continuación puede verse la sensibilidad del VAN frente a variaciones en las siguientes variables:

Ilustración 7 - Sensibilidad - Volumen de venta



El valor del negocio está fuertemente relacionado con el volumen de ventas. El proyecto alcanza su punto de equilibrio con un volumen promedio anual de 57.000 kgs de dulce de leche, *valor apenas un 5% inferior al volumen promedio anual necesario para alcanzar el VAN del caso base.*

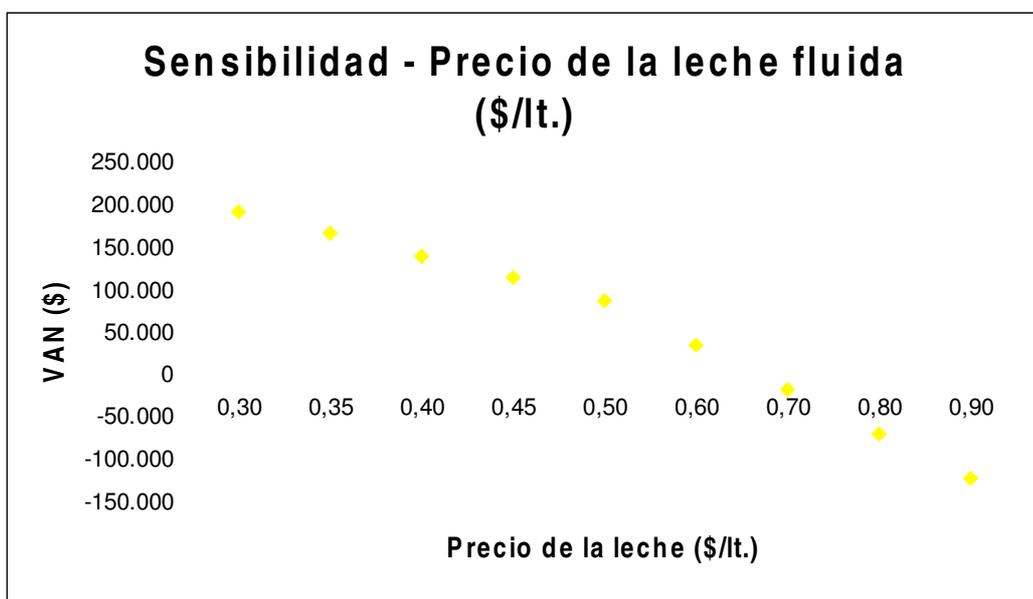
Ilustración 8 - Sensibilidad - Tipo de cambio



La sensibilidad del proyecto frente a cambios en el tipo de cambio es muy significativa, *siendo altamente vulnerable frente a una potencial apreciación de la moneda local.*

El proyecto alcanza su punto de equilibrio con un tipo de cambio de 2.885 \$/US\$. Este valor es un 4% menor que el utilizado como supuesto en el planteo del escenario base (3,0 \$/US\$).

Ilustración 9 - Sensibilidad - Precio de la leche fluida



Por último, si analizamos la sensibilidad del negocio respecto a las variaciones en el precio de la leche, puede verse que la misma no es tan significativa como los casos analizados previamente.

El proyecto alcanza su punto de equilibrio con un precio de 0.67 \$/lt, un 50% más que lo considerado como supuesto en el caso base.

## 7.2.Casos alternativos

Adicionalmente al caso base, se ha planteado un caso optimista y otro pesimista. Dada la criticidad del aspecto comercial del proyecto, en ambos escenarios se han considerado diferentes volúmenes de ventas asociados con los siguientes niveles de inversión en publicidad y promoción:

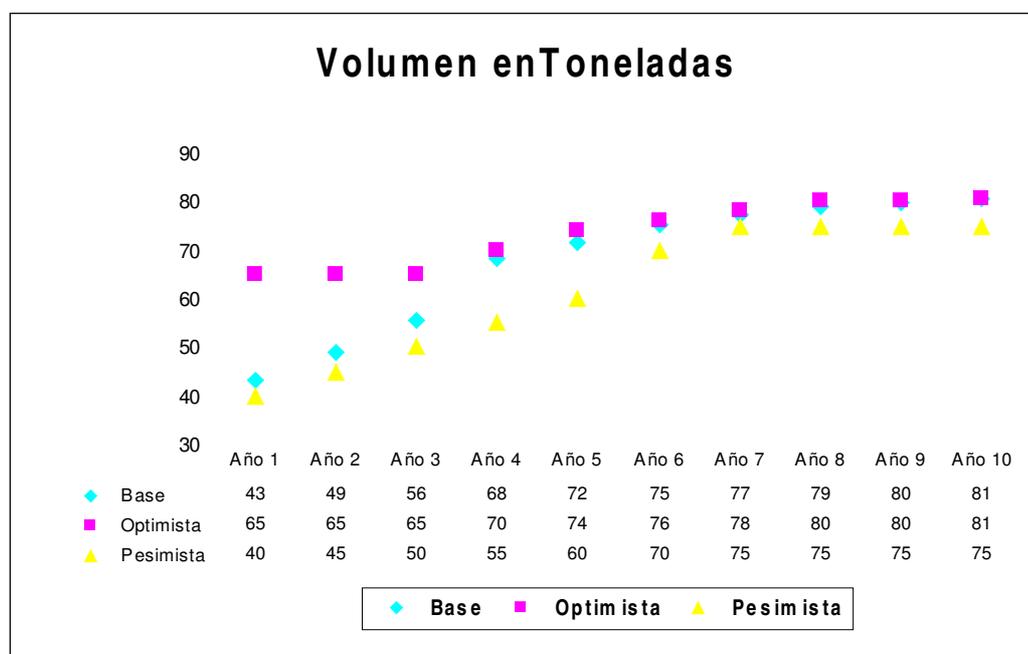
Escenario Optimista: \$200.000 promedio anual

Escenario Pesimista: \$100.000 promedio anual

En el siguiente gráfico se detalla la evolución prevista para los volúmenes de venta en cada uno de los escenarios alternativos, conjuntamente con los del escenario base.

La diferencia radica en el grado de rapidez previsto para que el proyecto logre consolidar su volumen de negocios en torno a las 60 toneladas año de dulce de leche.

**Ilustración 10 - Volumen (tns.)**



A continuación se detallan los principales indicadores financieros. Como puede observarse, el éxito del proyecto depende de que la firma logre estabilizar su volumen de ventas destinadas al mercado externo en volúmenes mayores a las 60 toneladas durante los primeros 4 años proyectados.

**Tabla 14 - Indicadores financieros**

	Escenario Base	Escenario Optimista	Escenario Pesimista
<b>VAN</b>	<b>113</b>	<b>212</b>	<b>-130</b>
<b>TIR</b>	<b>21%</b>	<b>27%</b>	<b>12%</b>
<b>Payback</b>	<b>5,6</b>	<b>4,6</b>	<b>7,3</b>

### 7.3. Análisis de riesgo

Como puede apreciarse en el análisis de sensibilidad, los principales riesgos del proyecto pueden clasificarse en:

- **Riesgo interno o del negocio**

Es el riesgo comercial: el éxito del proyecto depende fundamentalmente del resultado de la estrategia de ventas de la firma y el grado de concreción de los volúmenes de ventas previstos en la evaluación financiera.

- **Riesgo externo o macroeconómico**

Es el riesgo cambiario: Una apreciación real de la moneda local erosiona de manera significativa la rentabilidad del negocio.

Con el objetivo de cuantificar el riesgo comercial, se ha considerado evaluar por un lado, la posibilidad de salir en forma anticipada del proyecto, considerando que esta opción refleja una buena medida del máximo riesgo a tomar en caso de invertir en el proyecto. Por otro lado, se ha considerado cuantificar el valor agregado generado por la potencialidad del éxito comercial del proyecto.

#### **Evaluación de la salida anticipada**

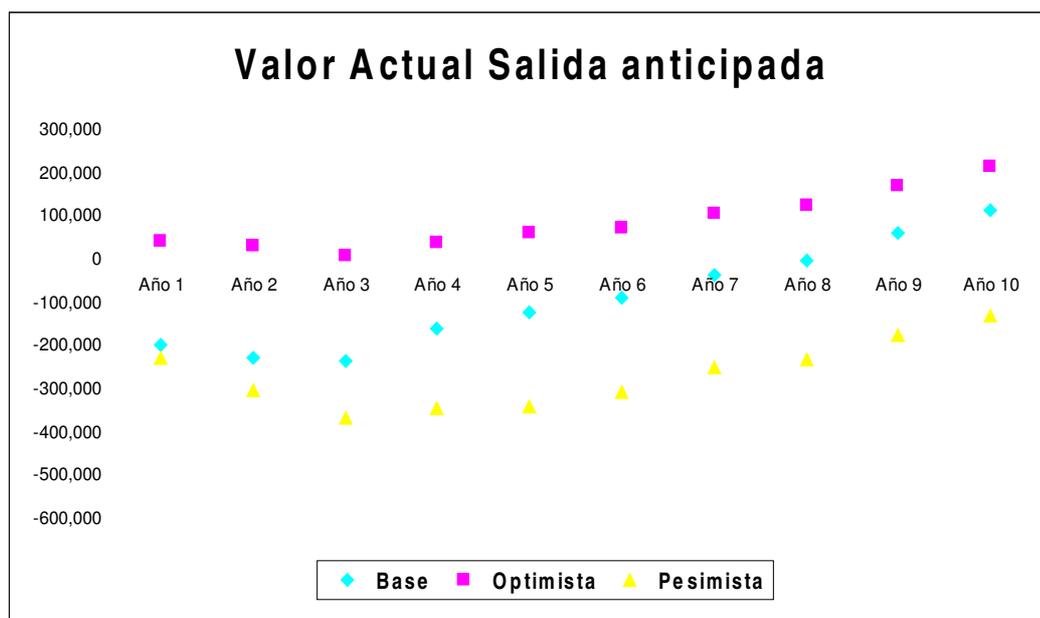
A efectos de evaluar su conveniencia se tuvo en cuenta, para los tres escenarios analizados:

- Gastos de cierre: Indemnizaciones al personal de acuerdo a la antigüedad vigente al momento de salida.
- Recupero del capital de trabajo.
- Recupero del Activo Fijo: Se consideró que pueden recuperarse las siguientes proporciones de la inversión realizada, en función del momento de salida:

Durante los primeros cinco años	50%
Año 6 a 8	25%
Año 8 a 10	0%

Como puede observarse en el siguiente gráfico, en el caso del escenario base, la salida anticipada prácticamente no tiene valor, puede ejercerse recién a partir del año 8. Por el contrario, en el caso del escenario optimista, la misma posee valor en todos los períodos proyectados. Por último, en el caso del escenario pesimista, nunca se recupera la inversión realizada. Sin embargo, en todos los casos el VAN se maximiza si el proyecto se ejecuta hasta el fin del horizonte definido (10 años). Esto significa que las opciones de salida, aunque sean valiosas, nunca compensan a la inversión, salvo en el caso optimista. Aún en éste, sin embargo, es preferible esperar al fin del proyecto.

Ilustración 11 - Valor Actual de la salida anticipada



### Valuación de la potencialidad comercial

Dado que en todos los escenarios planteados se ha utilizado la misma tasa de descuento y, teniendo en cuenta que el principal riesgo asociado al proyecto es el comercial, se consideró adecuado valorar la potencialidad del éxito comercial a través del uso de diferentes tasas de descuento.

Así, se consideró que si durante los primeros años del horizonte de proyección el proyecto logra alcanzar los targets de volumen previstos, los mismos serán mantenidos en los años siguientes, utilizando entonces, una tasa de descuento menor, pues el riesgo comercial ha disminuido al ir el proyecto consolidando su mercado.

De esta manera, se ha elaborado el siguiente esquema para los tres primeros años proyectados:

En cada nodo se determina si el proyecto cumple con las siguientes escalas de volumen:

Año 1- Igual o mayor a 45 toneladas.

Año 2 – Nodo 1, igual o mayor a 60 toneladas; nodo 2, entre 50 y 60 toneladas

Año 3 – Nodo 1, mayor a 65 toneladas; nodo 2, entre 60 y 65 toneladas; nodo 3, entre 55 y 60 toneladas.

El grado de cumplimiento de los mismos, determina la tasa de descuento que se aplicará para descontar los flujos de fondos futuros:

Año 1: Si se cumple el volumen, los flujos se descuentan a una tasa 2 puntos inferior a la tasa base. De manera similar, en caso de no cumplirlo, la tasa utilizada es 2 puntos mayor a la tasa base.

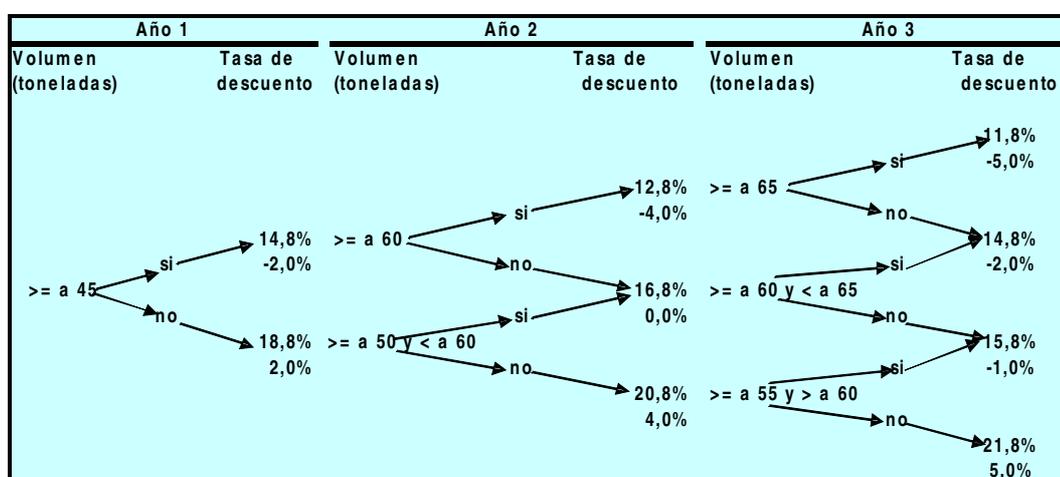
Año 2: Si se cumplió el volumen del año uno y del año 2, los flujos se descuentan a una tasa 4 puntos inferior a la tasa base. En el caso del nodo 2, esto es, si se

cumplió con el volumen del año 1 pero no se cumple el del año 2, o no se cumplió con el volumen del año 1 pero sí el del 2, se aplica la tasa base. Por último, si no se cumplió con el volumen en ninguno de los dos años, la tasa utilizada para descontar el flujo de fondos es 4 puntos mayor a la tasa base.

Año 3: En caso de cumplirse con el volumen de los tres años, se descuenta a una tasa 5 puntos menor a la tasa base. En el caso opuesto, es decir, no haber llegado nunca a los volúmenes objetivo, se descuenta a una tasa 5 puntos mayor a la tasa base. En los nodos 2 y 3 los flujos son descontados con una tasa de 2 y 1 punto menores a la tasa base, respectivamente.

A partir del cuarto año y hasta el último, los flujos son descontados a la tasa aplicable para el tercer año.

Ilustración 12 – Esquema de determinación de tasa de descuento



	Año 1	Año 2	Año 3	Años 4 a 10
<b>Escenario Base</b>	18,8%	16,8%	15,8%	15,8%
<b>Escenario Optimista</b>	14,8%	12,8%	11,8%	11,8%
<b>Escenario Pesimista</b>	18,8%	20,8%	21,8%	21,8%

Si aplicamos las tasas de descuento determinadas a través de esta metodología a los tres escenarios analizados llegamos a los siguientes valores actuales:

Tabla 15 - Valor Actual Neto

	VAN (Tasa vble)	VAN (Tasa 16.78%)	Variación (%)
<b>Escenario Base</b>	150	113	32%
<b>Escenario Optimista</b>	383	212	81%
<b>Escenario Pesimista</b>	-234	-130	-80%

En el caso pesimista el VAN se hace más negativo debido a que, dado que en ninguno de los tres primeros años cumple con los objetivos de volumen planteados, el escenario es descontado a una tasa mayor.



## 8. Conclusiones y recomendaciones

El proyecto es rentable en el marco de los supuestos planteados en el caso base y la tasa de descuento utilizada.

Del análisis financiero realizado se desprenden dos fuentes de riesgo del proyecto:

### **El resigo comercial**

Es indispensable que la firma logre instalarse en el mercado. Su estrategia de llegada al mismo es la clave de éxito del proyecto.

Por lo tanto se recomienda profundizar en el análisis de la estrategia comercial y el diseño de un acuerdo comercial con el trader de exportación que considere contratos de provisión de producto a largo plazo.

### **El riesgo cambiario**

Existe un fuerte riesgo por tipo de cambio, en el sentido de que una apreciación real de la moneda local provoca un fuerte impacto negativo en el valor del proyecto. Este riesgo es considerado estratégico, dado que cambia profundamente los márgenes de rentabilidad del negocio.

A diferencia del riesgo transaccional, el riesgo estratégico no puede cubrirse a través del uso de contratos derivados, sino que es necesario el replanteo del negocio. En este sentido, la cobertura relevante es la opción de salida o cierre anticipado analizada en el presente trabajo. Dada una apreciación sostenida del tipo de cambio se cuenta con la posibilidad de ejercer esa opción.



## **Bibliografía**

- Fundación ExportAr - Informe estratégico: Dulce de Leche. Presentación y Propuestas de trabajo con empresas productoras de Dulce de Leche - Mayo 2004
- Dirección Nacional de Alimentos – Ministerio de Economía y Producción – Informe Sector Lácteos - Nro 26, Julio 2004
- Centro de Industria Lechera (CIL) - Informe sobre la lechería en la República Argentina - Año 2003
- UADE - Centro de Estudios Económicos de la Regulación - Evaluación del Poder de Mercado en el sector lácteo. Junio 2004
- Departamento de Fiscalización de Industrias Lácteas – Dulce de Leche: Aspectos básicos para su adecuada elaboración.

## **ANEXO**

### **Proyecciones económico financieras (\*)**

(\* Ver Financial Analysis DDL.xls