

# INFORME FINAL

## ESTADO DE SITUACION DE LA ZONA FRANCA Y DE LAS EMPRESAS USUARIAS. ESTUDIO DEL POTENCIAL DE INDUSTRIALIZACIÓN DENTRO DE LA ZONA FRANCA DE LAS PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS CON POSIBILIDAD DE EXPORTACIÓN

### INDICE

CONCEPTO	Nº de Pág.
INDICE	1
INTRODUCCIÓN	3
-SITUACIÓN ACTUAL DE LAS EMPRESAS RADICADAS EN LA ZONA FRANCA DE GENERAL PICO LA PAMPA. QUÉ PRODUCEN? CANTIDAD DE EMPLEADOS. MOVIMIENTOS DE INGRESO Y EGRESO DE MERCADERÍAS	5
-ZONA FRANCA COMO HERRAMIENTA EFICAZ PARA LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EXPORTABLES	16
-POSIBILIDADES DE RADICACIÓN DE EMPRESAS QUE PUDIEREN INDUSTRIALIZAR LAS PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS PRODUCIDAS EN LA PAMPA.	19
-EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA PAMPEANA	27
PRODUCCIÓN GANADERA	32
PRODUCCIÓN APÍCOLA	34
PRODUCCIÓN DE CEREALES Y OLEAGINOSAS	35
SOJA. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE SOJA	36
MAIZ. CARACTERÍSTICAS. VARIEDADES. DESTINOS.	42
GIRASOL. CARACTERÍSTICAS. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN. PRODUCCIÓN NACIONAL. EXPORTACIÓN Y CONSUMO INTERNO DE ACEITE DE GIRASOL Y PELLET DE GIRASOL.	45
INDUSTRIALIZACIÓN DE LA SEMILLA.	49
DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.	51
TIPOS DE ACEITE DE GIRASOL	58
TRIGO. CARACTERÍSTICAS.	61
ESQUEMA DE LOS USOS MAS FRECUENTES Y DESTINOS DE LA PRODUCCIÓN DE GRANOS DE TRIGO PAN.	62
INDUSTRIA LÁCTEA. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL QUESO. DESTINOS DE LA LECHE EN ARGENTINA.	63
PRODUCCIÓN LÁCTEA ANUAL. PROVINCIA DE LA PAMPA.	66
PLANTAS LÁCTEAS Y ELABORACIÓN DE QUESOS EN LA PAMPA.	69
	70
	71

CATEGORÍAS. VARIEDADES DE QUESOS.	74
CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS	77
PROCESO DE ELABORACIÓN DE QUESOS.	78
COMERCIALIZACIÓN. REQUISITOS.	83
CONSUMO	83
<b>MIEL.PRODUCCIÓN MUNDIAL</b>	<b>85</b>
REGIONES APÍCOLAS EN ARGENTINA	86
PRODUCCIÓN APÍCOLA PROVINCIAL	88
CARACTERÍSTICAS DE LA MIEL	89
CADENA AGROALIMENTARIA DE LA MIEL	91
CONDICIONES DE LA ESTRUCTURA EDILICIA	94
COMERCIALIZACIÓN DE LA MIEL	96
CONSUMO DE LA MIEL	97
<b>CARNE BOVINA. INTRODUCCIÓN. ACTIVIDAD PRIMARIA.</b>	<b>99</b>
ETAPAS DEL PROCESO PRODUCTIVO.	101
<b>ESQUEMA ORGANIZACIONAL DE FRIGORÍFICO</b>	<b>102</b>
DESTINO DEL PRODUCTO FINAL	103
CIRCUITO DE LA CARNE BOVINA	104
CADENA DE LA CARNE BOVINA EN LA PAMPA	105
EXPORTACIÓN DE LA CARNE BOVINA	107
PRODUCCIÓN Y ELABORACIÓN DE LA MATERIA PRIMA	
ANALIZADA	110
<b>-FINANCIAMIENTO. INCENTIVOS.</b>	<b>114</b>
<b>ZONA FRANCA GENERAL PICO LA PAMPA COMO HERRAMIENTA</b>	
<b>Y POLO DE ATRACCIÓN A LA RADICACIÓN DE EMPRESAS</b>	
<b>PRODUCTIVAS</b>	<b>117</b>
SIMULACIÓN DE AHORROS PARA OPERAR EN LA ZONA FRANCA	
LA PAMPA	123
<b>CONCLUSIONES. ANÁLISIS DE VIABILIDAD DE RADICACIONES</b>	
<b>AGROINDUSTRIALES EN LA ZONA FRANCA DE GENERAL PICO</b>	
<b>LA PAMPA</b>	<b>124</b>
<b>COMPENDIO</b>	<b>129</b>

## **INTRODUCCIÓN**

El objetivo de este informe es conocer el estado de situación actualizado del funcionamiento de la Zona Franca de General Pico La Pampa. También la evolución de las empresas usuarias durante los últimos años de la actual gestión de gobierno. Con esta información podremos determinar, por un lado, los sectores más exitosos y, por otro, los que tuvieron mayores inconvenientes para operar dentro la zona franca y darle información al gobierno provincial para poder actuar en consecuencia.

La zona Franca de La Pampa tiene actividades relacionadas al almacenaje, comercialización, servicio e industrialización con el objeto de exportar a terceros países o con la posibilidad de introducir al mercado interno (TAG – Territorio Aduanero General), lo producido en el ámbito del la Zona Franca (ZF).

Para conocer el potencial de los distintos sectores productivos, se analizan en el presente, las cantidades producidas de materia prima, las empresas de dichos sectores radicadas en La Pampa y el destino de lo producido en la provincia, sea mercado interno o externo.

Una vez analizados los distintos sectores, se realiza un estudio de la tecnología utilizada en la producción industrial, de la organización de los distintos actores de las cadenas de valor y del ambiente institucional que contiene cada sector (leyes, reglamentos, regulaciones, restricciones, política arancelaria, etc).

Por último, se estudia y analiza todo lo relacionado a la industrialización de las materias primas producidas en la provincia de La Pampa y de la posible radicación en la Zona Franca de La Pampa de las empresas que pudieren industrializar las mismas.

## **Sectores Productivos más importantes.**

Es sabido que el motor de crecimiento de la Provincia de La Pampa es el agrícola, donde se destacan los rubros cerealeros y oleaginosos.

La producción de trigo, maíz y girasol fue históricamente una de las más importantes del país, aunque en los últimos años mermó debido a la llegada de la soja.

El sector **apícola** también juega un rol protagónico en la economía pampeana, y junto con Buenos Aires, Santa Fé y Córdoba es una de las más competitivas productoras y exportadoras de miel del país. En el 2010 alcanzó un stock instalado de, aproximadamente, 374.000 colmenas productoras.

Cabe destacar que, a nivel mundial, la Argentina es uno de los mayores productores de miel, después de China y Estados Unidos y el segundo exportador después de China.

Otro sector que más dinamismo aporta a la economía de La Pampa es el **ganadero**, en especial cría y engorde de ganado vacuno. Su stock ganadero representa el 6% del total del país y el 9% en la región Pampeana.

Sin embargo, en los últimos tres años, sufrió una reducción de stock, debido, principalmente a la sequía que castiga a la provincia.

**SITUACIÓN ACTUAL DE LAS EMPRESAS RADICADAS EN**

**LA ZONA FRANCA DE GENERAL PICO, LA PAMPA.**

**QUÉ PRODUCEN? CANTIDAD DE EMPLEADOS.**

**MOVIMIENTOS DE INGRESO Y**

**EGRESO DE MERCADERÍAS.**

## **SITUACIÓN ACTUAL DE LAS EMPRESAS RADICADAS EN LA ZONA FRANCA DE GENERAL PICO, LA PAMPA. QUÉ PRODUCEN ? CANTIDAD DE EMPLEADOS. MOVIMIENTOS DE INGRESO Y EGRESO DE MERCADERÍAS.**

El inicio de la ZF data del año 1998, aunque la operatividad y radicación de empresas comienza a fines del año 1999, con la terminación de las obras de infraestructura y la puesta en marcha de los distintos organismos que intervienen en la fiscalización y control de las actividades en la ZF. Es así como en el año 2000 se comienza con la radicación de 4 usuarios directos y 6 indirectos (10 totales), evolucionando hasta finalizado el año 2008 con 18 usuarios directos y 40 indirectos (58 totales).

### **Diferencia entre Usuario Directo y Usuario Indirecto:**

El **Usuario Directo** es aquel que contrata directamente con el Concesionario de ZF y es el responsable de un terreno o local. Dicho Usuario es responsable ante la Aduana por la declaración de todo lo que entre o salga de ese predio, sea de bienes propios o de terceros. Para eso la Administración Nacional de Aduanas le hace entrega de una tarjeta magnética que posibilita ingresar operaciones en el sistema informático MARIA.

El **Usuario Indirecto**, aparte de contratar con los Usuarios Directos y no con el Concesionario, no tiene a su cargo este tipo de requerimientos, es el caso de empresas que realizan depósito temporal de mercadería en depósito de terceros pero no son operadores directos en ZF.

Usuarios Directos: Suman un total de **22** usuarios. En la actualidad se encuentran en funcionamiento y realizando operaciones 9 de ellos. (Valcarcel Nestor, Belfiori, Snow Tech S.A , Agrofum S.A, Productos Pampeanos S.A, IPadress S.R.L, Valni S.A, SCT Germany Argentina SRL y Diapin S.A.) Algunos de los restantes usuarios tienen personal afectado a la zona pero no han realizado operaciones de ventas por razones empresariales ajenas a la misma (CASEPA S.A., Agroversatil S.A, Cartipam SA, L.A.M.S.A., Seprotina SA, Rio Branco S.A, Solutions Inc S.A y Wilson Trailer S.A.).

En el año 2.010 hubo:

-Usuarios Directos:

- **Altas: 4**
- **Bajas: 3**

Usuarios Indirectos: Estos reúnen la cantidad de **44** y son los que adquieren su derecho a operar mediante un contrato celebrado con un usuario directo.

En el año 2.010 hubo:

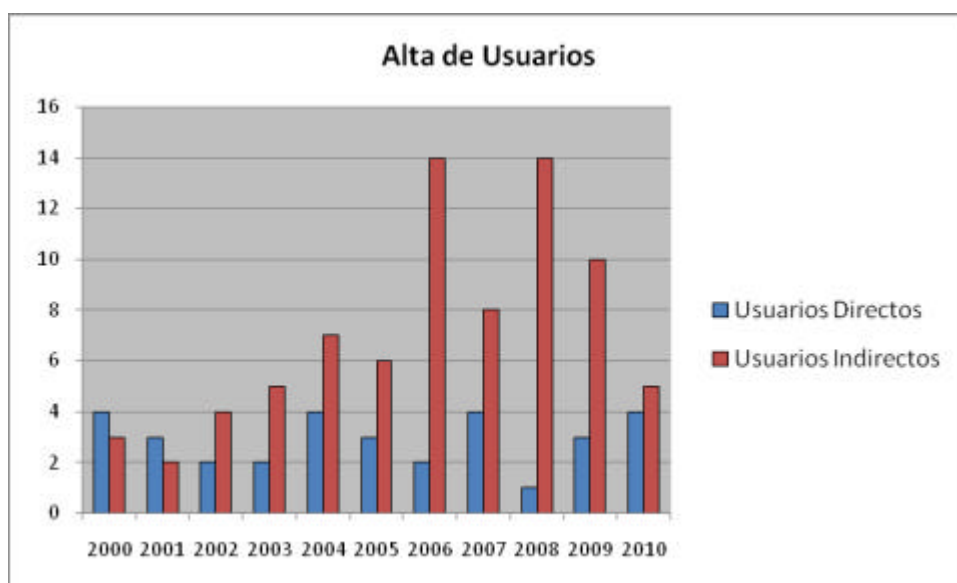
-Usuarios Indirectos:

- **Altas: 5**
- **Bajas: 9**

**Por lo que podemos decir que al 31 de diciembre del año 2.010 hay un total de 66 Usuarios registrados en la Zona franca.**

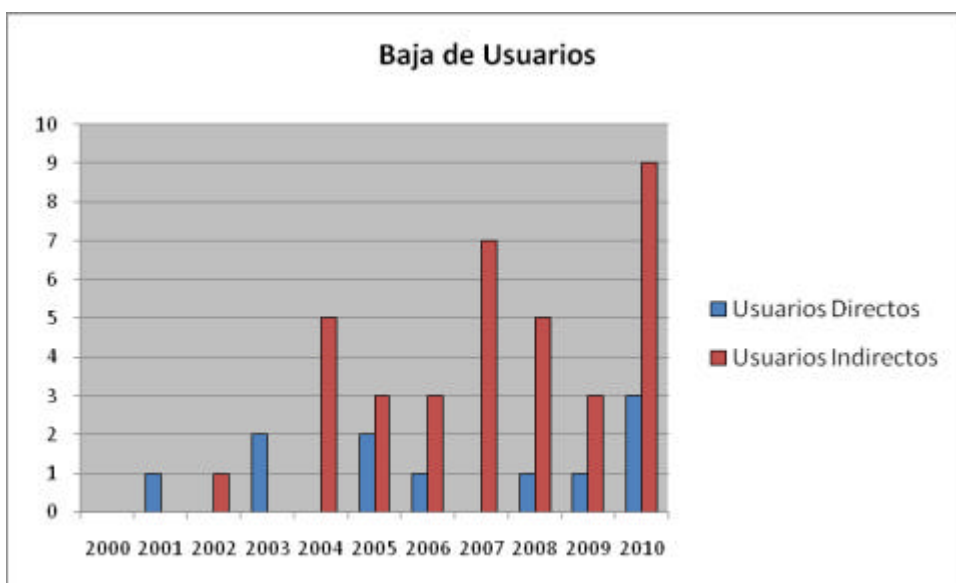
### Altas de Usuarios

Años	Usuarios Directos	Usuarios Indirectos	Total
2000	4	3	7
2001	3	2	5
2002	2	4	6
2003	2	5	7
2004	4	7	11
2005	3	6	9
2006	2	14	16
2007	4	8	12
2008	1	14	15
2009	3	10	13
2010	4	5	9
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>78</b>	<b>110</b>



## Bajas de Usuarios

Años	Usuarios Directos	Usuarios Indirectos	Total
2000	0	0	0
2001	1	0	1
2002	0	1	1
2003	2	0	2
2004	0	5	5
2005	2	3	5
2006	1	3	4
2007	0	7	7
2008	1	5	6
2009	1	3	4
2010	3	9	12
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>36</b>	<b>47</b>



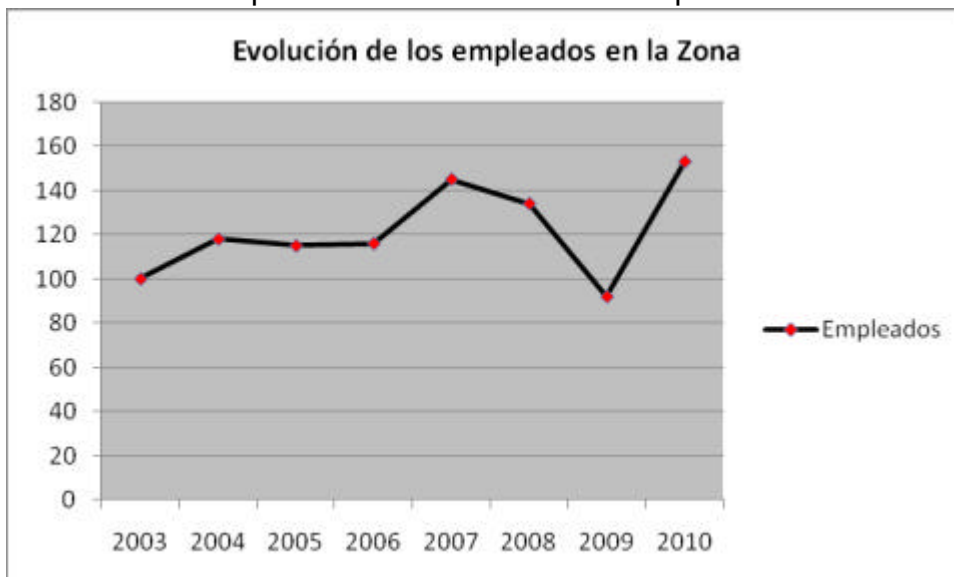
Todos los usuarios antes mencionados tienen al 31 de Diciembre del 2.010 alrededor de **153 empleados** en actividad.

<b>Empresa</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
AGROFUM SA	-	5	5	6	8	8	8	8
AGROVERSATIL SA	-	-	-	4	1	-	5	3
CARTIPAM SA	12	13	2	2	2	3	3	3
CASEPA S.A.	-	-	-	4	19	25	9	2
CICCONE CALCOGRAFICA SA	-	-	-	-	19	13	-	-
DIAPIN SA	-	-	-	-	-	-	-	55
FEMAT A.C.E	-	-	-	-	-	-	-	2
INPA SA	2	2	-	-	-	-	-	-
IPADDRESS	-	-	-	-	-	2	3	5
L & N PROFESIONAL	-	-	19	17	8	-	-	-



SERVICE								
LAM SA	1	-	1	1	1	3	3	3
NARPE HNOS SH	4	3	2	2	2	3	2	-
PACKAG PAMP. SRL	-	-	-	-	-	5	-	-
PROD. PAMPEANOS SA	-	-	-	-	10	28	25	26
RODABRAS	1	-	-	-	-	-	-	-
SCT	-	-	-	-	-	-	-	3
SEPROTINA SA	16	24	17	6	7	-	-	-
SNOW TECH SA	38	47	47	54	60	38	28	38
SOLUTIONS INC S.A.	-	-	-	5	8	6	3	1
TEPUEL SRL	26	24	22	15	-	-	-	-
VALNI	-	-	-	-	-	-	3	4
<b>TOTAL PERSONAL DE USUARIOS</b>	<b>100</b>	<b>118</b>	<b>115</b>	<b>116</b>	<b>145</b>	<b>134</b>	<b>92</b>	<b>153</b>
<b>Contratistas</b>								
SER-VIUR SA	5	5	6	8	6	7	7	7
M.B. GRANO SANCHEZ	-	-	-	-	-	-	-	3
<b>TOTAL USUARIOS + CONTRAT.</b>	<b>105</b>	<b>123</b>	<b>121</b>	<b>124</b>	<b>151</b>	<b>141</b>	<b>99</b>	<b>163</b>

Podemos observar el crecimiento del personal año a año y por empresa y podemos concluir que en el 2.010 la cantidad de personal se incrementó en un **66%**.



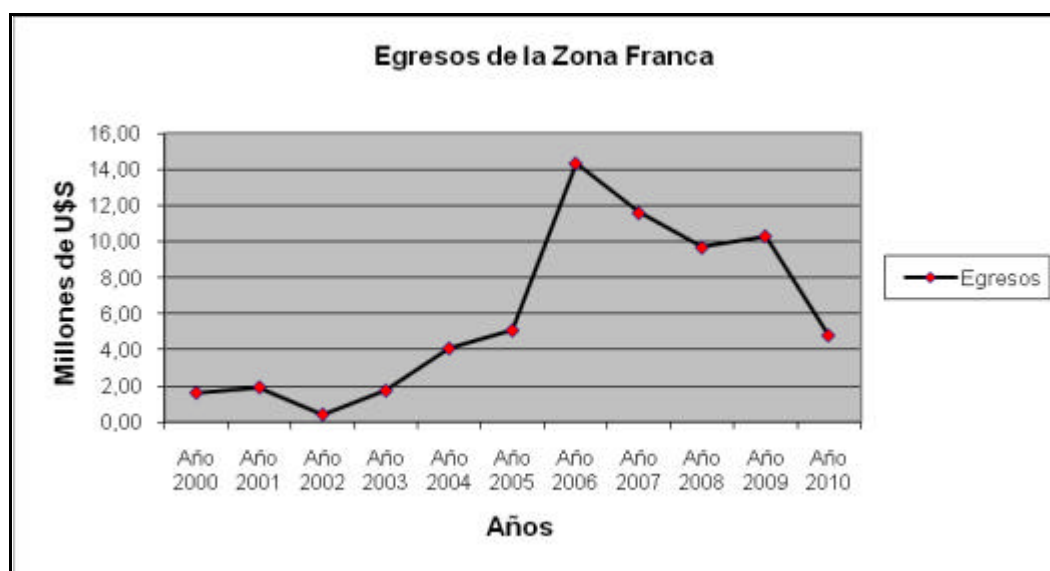
## OPERACIONES REALIZADAS EN LA HISTORIA DE LA ZONA FRANCA

Las operaciones de Egresos de mercaderías comenzaron en la Zona Franca en el año 2.000 y éstas se registraron de la siguiente manera:

<b>Año</b>	<b>Cantidad Operaciones</b>	<b>Kgs. Totales</b>	<b>CIF Total</b>
2.000	17	111.288	u\$s 1.628.914
2.001	109	287.827	u\$s 1.928.383
2.002	62	51.460	u\$s 422.568
2.003	133	108.356	u\$s 1.745.932
2.004	160	407.294	u\$s 4.087.346
2.005	184	719.081	u\$s 5.089.223
2.006	295	2.809.567	u\$s 14.356.593
2.007	480	1.882.946	u\$s 11.604.729
2.008	503	2.082.618	u\$s 9.687.223
2.009	515	4.424.548	u\$s 10.312.995
2.010	319	2.916.769	u\$s 4.808.061

Como podemos observar, a pesar de que el valor CIF de las operaciones fue disminuyendo en los dos últimos años, teniendo su pico máximo en el 2.006, no pasó lo mismo con el número de operaciones ya que éstas se incrementaron constantemente a partir del año 2.002 con una baja en el 2.010.(Grafico N° 1 y Grafico N° 2).

**Grafico N° 1**



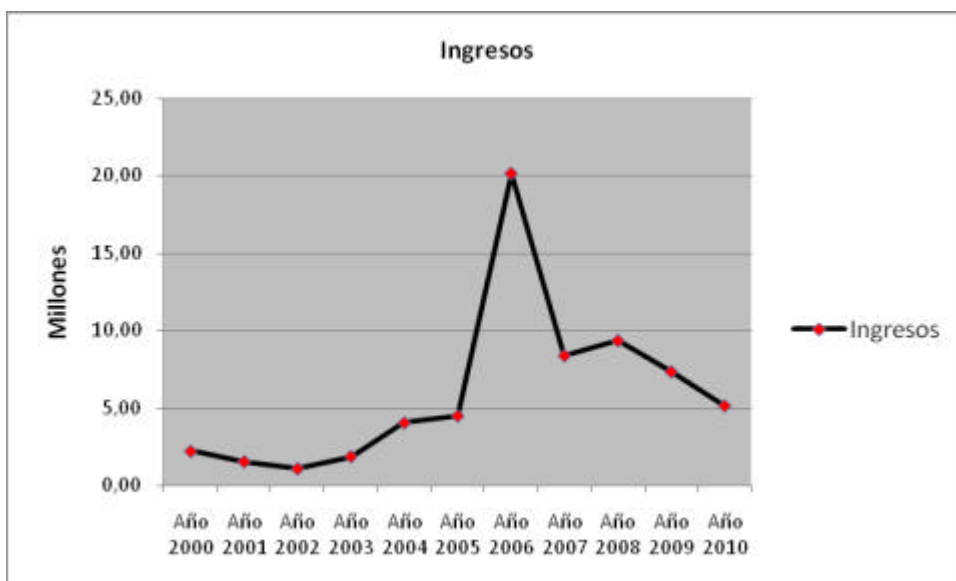
**Grafico Nº 2**



Los ingresos de las mismas tuvieron el siguiente movimiento:

<b>Año</b>	<b>Cantidad Operaciones</b>	<b>Kgs. Totales</b>	<b>CIF Total</b>
2.000	17	196.713	u\$s 2.212.664
2.001	67	275.481	u\$s 1.545.821
2.002	80	592.273	u\$s 1.092.369
2.003	184	1.143.810	u\$s 1.874.692
2.004	232	1.999.641	u\$s 4.045.793
2.005	190	1.291.856	u\$s 4.493.447
2.006	265	3.670.099	u\$s 20.124.710
2.007	374	2.245.937	u\$s 8.382.311
2.008	389	2.237.256	u\$s 9.343.064
2.009	393	4.348.758	u\$s 7.342.606
2.010	196	2.975.761	u\$s 5.145.722

**Grafico N° 3**



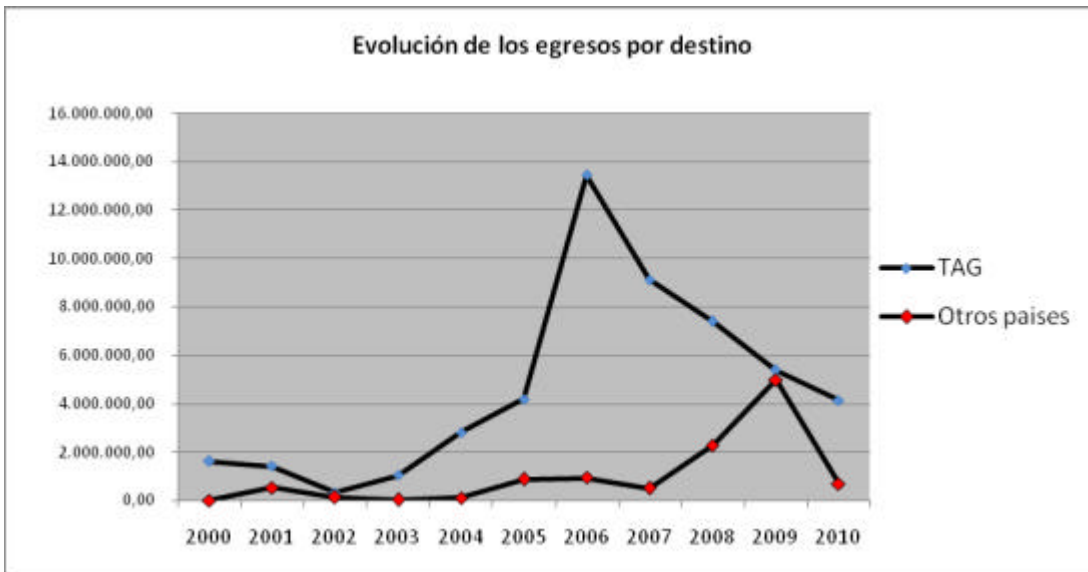
**DESTINO DE LAS OPERACIONES**

El destino y monto de las operaciones se fue modificando, aumentando año a año las exportaciones, teniendo su máximo crecimiento en el 2.009, aunque el importe del total general fue disminuyendo, como consecuencia de una disminución en mayor proporción del valor CIF de lo destinado al T.A.G.(Gráfico N° 4).

<b>Egresos</b>			
<b>Año</b>	<b>TAG</b>	<b>Otros países</b>	<b>Total</b>
2000	1.609.601,90	0,00	1.609.601,90
2001	1.406.085,15	520.498,00	1.926.583,15
2002	296.783,50	125.784,45	422.567,95
2003	1.027.588,05	11.790,20	1.039.378,25
2004	2.808.429,71	94.346,25	2.902.775,96
2005	4.186.945,81	855.425,95	5.042.371,76
2006	13.436.907,50	929.363,55	14.366.271,05
2007	9.095.897,45	486.298,15	9.582.195,60
2008	7.388.350,24	2.269.641,99	9.657.992,23
2009	5.361.161,00	4.962.022,00	10.323.183,00
2010	4.125.849,00	682.213,00	4.808.061,00

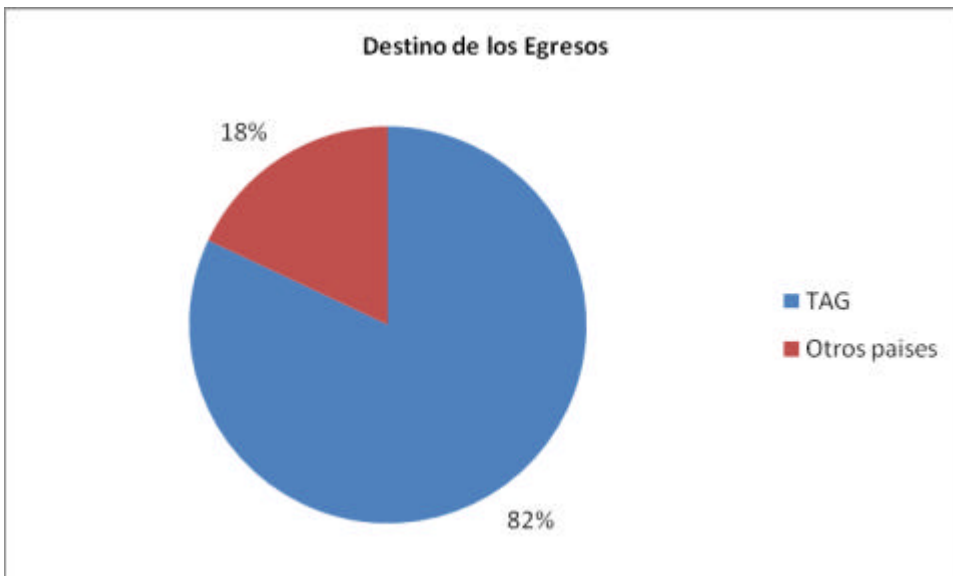
**\*Los importes están expresados en Dólares**

**Gráfico N° 4**



Como podemos ver en el gráfico N° 5 el 82% de los destinos son al Territorio Nacional y el resto (18%) tiene salida hacia a Otros Países.

**Gráfico N° 5**



Al total de egresos lo podemos dividir en:

- Salió un producto afectado a un proceso productivo o
- un producto importado

Por lo que obtenemos la siguiente información:

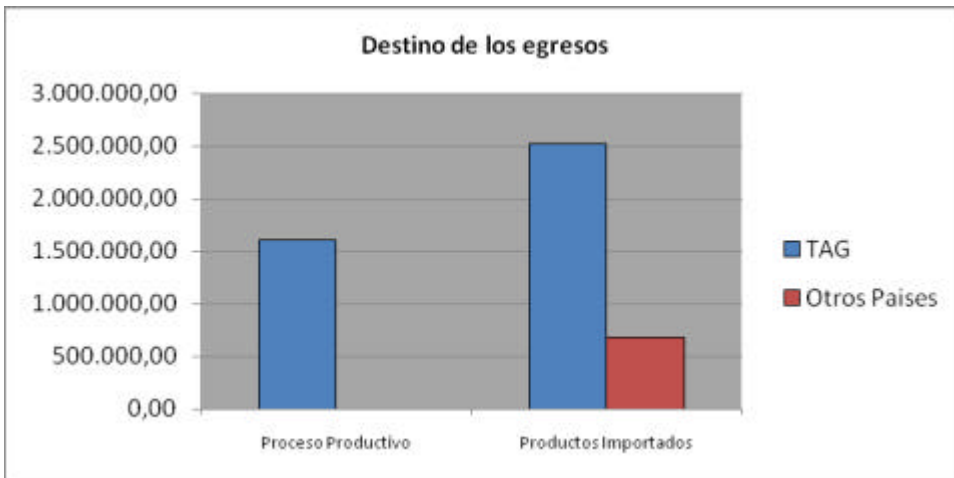
<b>Egresos Procesos Productivos 2010</b>		
<b>Empresa</b>	<b>TAG</b>	<b>Otros Países</b>
Cartipam SA	12.067,00	
Snow Tech SA	123.481,00	
Agrofum SA	586.320,00	
Agroversatil SA	314.021,00	
Casepa SA	75.031,00	
Ciccione Calcografica SA	110532,00	
Valni	170.220,00	
Productos Pampeanos SA	212.011,00	
<b>Totales</b>	<b>1.603.683,00</b>	<b>0</b>

**\*Los importes están expresados en Dólares**

<b>Egresos Productos 2010</b>		
<b>Empresa</b>	<b>TAG</b>	<b>Otros Países</b>
Italmax SA	611.246,00	
Belfiori y Asociados SRL	148.220,00	
Juan Sgarbi e Hijo SA	64.827,00	
Ferremat ACE	889.830,00	
National Oilwell	283.821,00	
SCT Germany	136.382,00	
Vanfined	284.869,00	147.316,58
Granos del Oeste SA		24.947,00
Elektorgen de Argentina SA		509.949,00
FG Riegos SA	102.971,00	
<b>Totales</b>	<b>2.522.166,00</b>	<b>682.213,00</b>

**\*Los importes están expresados en Dólares**

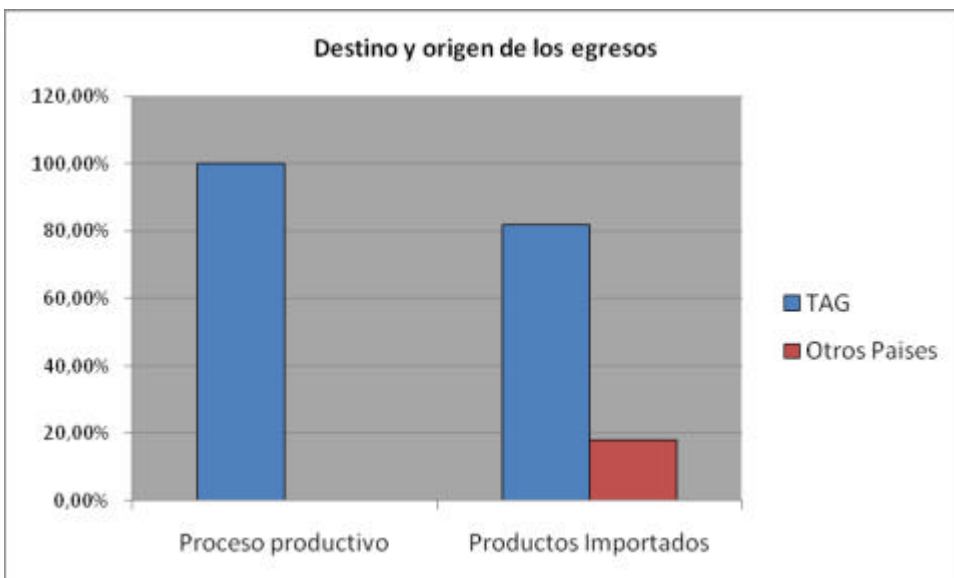
**Grafico N° 6**



Según la información detallada más arriba los porcentajes representativos serían los siguientes:

	Proceso productivo	Productos Importados
TAG	100,00%	82,00%
Otros Países		18,00%

**Grafico N° 7**



## **ZONA FRANCA COMO HERRAMIENTA EFICAZ PARA LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EXPORTABLES:**

Uno de los objetivos primordiales de la Zona Franca La Pampa es impulsar y consolidar el Comercio Internacional, promoviendo el desarrollo de todas las actividades industriales destinadas a la exportación.

El perfil industrial de la Zona Franca La Pampa encaja perfectamente en el parque que para tal fin funciona en la ciudad de General Pico por lo que la inmediata disponibilidad de la infraestructura existente permite:

- 1) Un menor costo de implementación para el inicio de las actividades.
- 2) Una rápida puesta en marcha.
- 3) Una eficiente y experimentada comunicación con todos los sectores involucrados del área.

## **VENTAJAS DE LA ZONA FRANCA LA PAMPA (ZFLP) PARA LOS SECTORES INDUSTRIAL Y COMERCIAL:**

### **TRIBUTARIAS:**

\* Menor costo de inversión en bienes de capital y activo fijo: La compra de equipos y maquinarias de terceros países se realiza al valor CIF, sea libre de aranceles y demás tributos.

\* Menor costo de inversión en insumos productivos: La compra de mercaderías a procesar de terceros países también se realiza al valor CIF libre de aranceles y demás tributos.

\* Las mercaderías pueden ser reexportadas ya sea en el mismo estado en que ingresó o modificada por los procesos productivos en el momento que se desee, sin necesidad de realizar ningún trámite y sin pago de aranceles, tasas o impuestos.



\* No existen restricciones especiales para la exportación a los países miembros del MERCOSUR. Los productos fabricados en la zona franca al ingresar al MERCOSUR pagan el arancel externo común.

\* Las exportaciones desde la Zona Franca La Pampa gozan de los mismos incentivos vigentes para las realizadas desde el territorio nacional.

\* Exención de impuestos nacionales, provinciales y municipales en los servicios básicos.

\* Exención de las tasas retributivas de servicios de recaudación provincial y municipal.

\* Posibilidad de exención de impuestos provinciales que graven las actividades desarrolladas en la ZFLP.

\* Permite el diferimiento de impuestos que gravan a la importación de bienes importados, depositados en la ZFLP, en función de su remisión al Territorio Aduanero General.

### **OPERATIVAS:**

\* Única zona franca con Aeropuerto Internacional de Cargas.

\* Ubicada en importante y activo parque industrial

\* Inmediato acceso a red troncal de carreteras provinciales, nacionales e internacionales

\* Inmediato acceso a 2 vías férreas conectadas al nudo ferroviario del país.

\* Bajo costo productivo por servicios básicos desgravados.

\* Delegación de la Dirección General de Aduanas, ante la cual se podrán realizar la totalidad de trámites, gestiones, documentación y demás operaciones administrativas aduaneras.

\* Servicio de vigilancia interna que garantiza la seguridad a concesionarios y usuarios de la ZFLP.

Dentro del área de la ZFLP funciona un aeropuerto internacional de cargas (AIC), siendo esta una característica única y que otorga un beneficio directo e inmediato en los tiempos, eficiencia, costos y seguridad para la operatividad del mismo y en el manejo de las mercaderías cualquiera sea su destino.

La ZFLP y el AIC cuentan con depósitos donde se puede almacenar y manipular la mercadería a exportar y/o a procesar, como así también la importada.

El usuario importador con stock depositado en la zona franca, puede regular y adecuar en el tiempo, el pago de las obligaciones arancelarias a medida que realice el traspaso parcial de la mercadería al territorio aduanero general, bajo la figura de una importación.

En los mencionados depósitos, la mercadería puede ser controlada y revisada previamente a la importación. De esta manera se evita el pago de aranceles y demás tributos por todas aquellas que estén en mal estado, sean obsoletas o hayan arribado con faltantes de unidades o con fallas documentarias de origen.

La ZFLP ofrece la posibilidad de realizar todas las operaciones necesarias para la conservación y presentación del producto, como por ejemplo: reempaque, reclasificación de lotes por unidades, clasificación de los mismos, etc.

La ZFLP es una estructura ideal para el tránsito de mercadería a terceros países u otras zonas francas sin cargas fiscales y/o aduaneras.

La ZFLP es un poderoso medio que brinda oportunidades para desarrollarse y crecer.

**POSIBILIDADES DE RADICACIÓN DE EMPRESAS**

**QUE PUDIEREN INDUSTRIALIZAR**

**LAS PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS PRODUCIDAS EN**

**LA PAMPA.**

## POSIBILIDADES DE RADICACIÓN DE EMPRESAS QUE PUDIEREN INDUSTRIALIZAR LAS PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS PRODUCIDAS EN LA PAMPA.

### DATOS GENERALES DE LA PROVINCIA:

La Provincia de La Pampa se encuentra situada en el centro del país absorbiendo las últimas caracterizaciones de la pampa húmeda bonaerense (al extremo noreste) y los primeros signos distintivos de la Patagonia, en la mayor parte del resto del territorio.

Cuenta con una superficie de 143.440 Km<sup>2</sup> (el 6% del territorio nacional) y una población de 316.940 habitantes, de acuerdo al censo de 2010. Dos tercios de su territorio son definidos como árido y semiárido. Integra el dominio de los climas templados y semiáridos. En el sector nororiental del territorio se registran los mejores niveles de precipitación, existiendo también buenos suelos y temperaturas agradables que han permitido el asentamiento de la mayor parte de la población con el mayor desarrollo productivo. Hacia el oeste y sudoeste, disminuye el nivel de precipitaciones y calidad de los suelos, siendo las amplitudes térmicas muy pronunciadas, típicas de los climas continentales. Las condiciones rigurosas del medio se acentúan en el extremo oeste, donde sólo es posible la ganadería de cría extensiva, la agricultura bajo riego y la actividad minera.

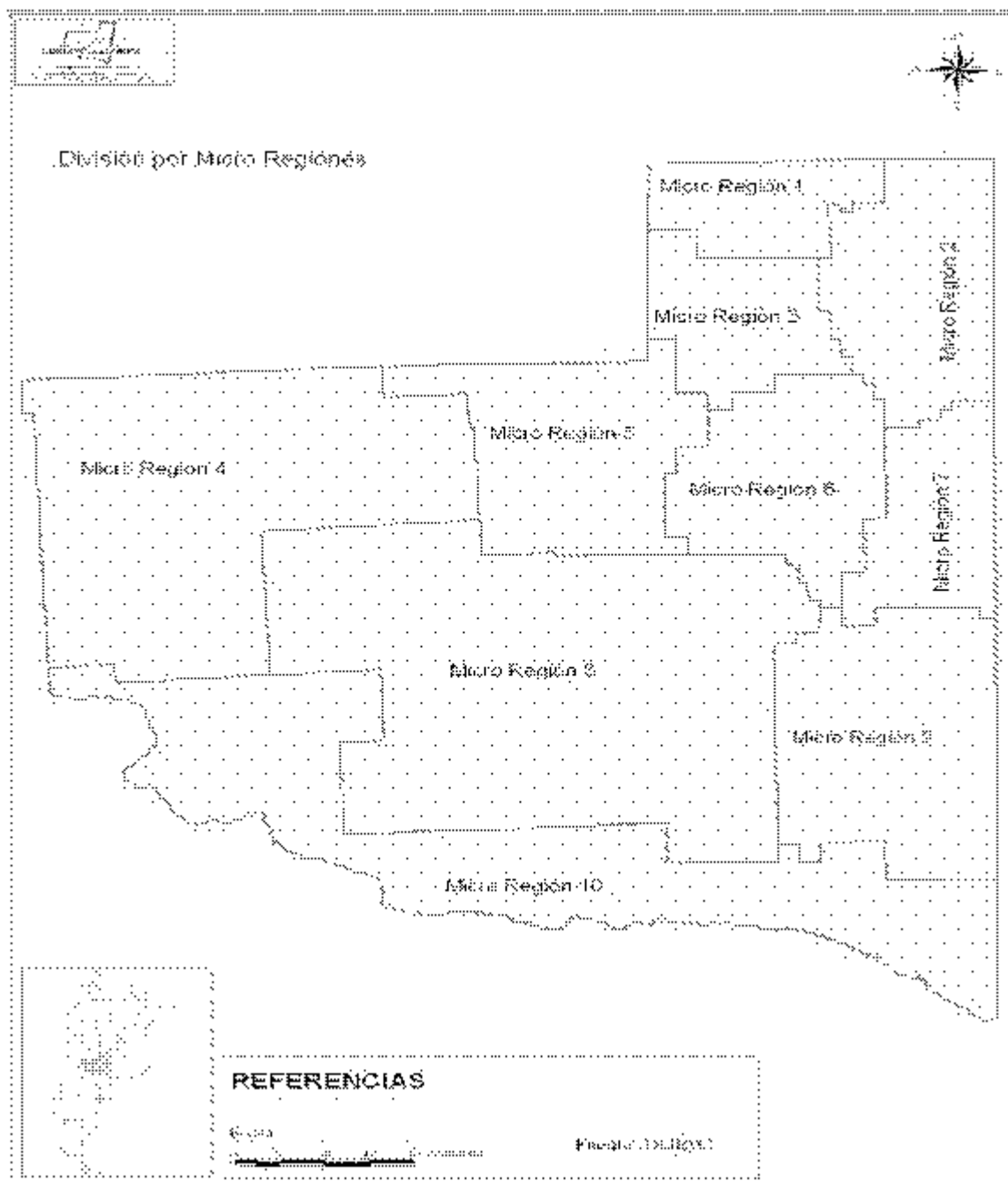
Departamento	Total de población al 30/06/09
<b>Total</b>	<b>337.521</b>
Atreucó	10.805
Caleu Caleu	2.141
Capital	113.505
Catrilo	7.597
Chalileo	2.968
Chapaleufú	11.850
Chical Co	1.860
Conhelo	15.521
Curacó	1.046
Guatraché	9.355
Hucal	8.448
Lihuel Calel	781
Limay Mahuida	413
Loventué	9.178
Maracó	63.083
Puelén	8.793
Quemú Quemú	8.945
Rancul	11.628
Realicó	16.836
Toay	10.910
Trenel	6.270
Utracán	15.588

**Fuente:** Dirección General de Estadística y Censos.

## **Micro-regiones Productivas**

La Provincia de La Pampa ha definido como política el desarrollo de micro-regiones como estrategia central del desarrollo provincial, que generará un mayor equilibrio territorial y una mejor distribución de las posibilidades de desarrollo en la Provincia al permitir la valorización integral de todos los recursos.

Se entiende por complejos productivos aquella concentración sectorial y/o geográfica de empresas que se desempeñan en las mismas actividades o en actividades estrechamente relacionadas tanto hacia atrás, hacia los proveedores de insumos y equipos, como hacia adelante y hacia los lados, hacia industrias procesadoras y usuarias así como de servicios y actividades estrechamente relacionadas. (Ramos, 1998).



**Las micro-regiones son las siguientes:**

**Micro-región 1:** Realicó, Rancul, Quetrequén, Maisonave, Adolfo Van Praet, Falucho, Ingeniero Luiggi, Embajador Martini, Parera.

Principales actividades productivas a desarrollar: Complejo agroindustrial agrícola (cereales y oleaginosas), Complejo agroindustrial lácteo, Complejo agroindustrial ganadero (bovino, ovino, porcino), Producción y exportación de conejos para carne, Producción textil, Industrialización de la madera (principalmente de caldén), Desarrollo de producción hortícola y fruta fina, Industria Metal Mecánica y Actividad Apícola.

**Micro-región 2:** General Pico, Coronel Hilario Lagos, Sarah, Bernardo Larroudé, Intendente Alvear, Cevallos, Vertiz, Alta Italia, Trenel, Speluzzi, Agustoni, Dorila, Metileo, Monte Nievas, Villa Mirasol, Quemú Quemú, Miguel Cané, Colonia Barón.

Principales actividades productivas a desarrollar: Complejo agroindustrial agrícola (cereales y oleaginosas), Complejo agroindustrial ganadero. Carne bovina, de cerdo y ovina, Complejo agroindustrial lácteo, Industria metal mecánica – maquinarias agrícolas, transporte y equipamiento industrial, Industria química y plásticos, Industria textil y de la confección, Industria de Alimentos, Complejo agroindustrial maderero y fabricación de muebles, Industria productora de bienes para la construcción (materiales de construcción y aberturas), Desarrollo de producción hortícola y fruta fina, Desarrollo del complejo apícola, Industrias con base tecnológicas, Proyectos de base biotecnológica, farmacéutica y cosmética, Producción y exportación de conejos para carne, Turismo, Producción equina y Producción avícola.

**Micro-región 3:** Eduardo Castex, La Maruja, Pichi Huinca, Caleufú, Arata, Conhelo, Rucanelo.

Principales actividades productivas a desarrollar: Complejo agroindustrial agrícola (cereales y oleaginosas), Producción de cerdos y elaboración de chacinados, Industrialización de la madera, especialmente de caldén, Industria productora de bienes para la construcción (materiales de construcción y aberturas), Industria metal mecánica – maquinarias agrícolas, transporte y metalúrgicas, Complejo agroindustrial lácteo, Cría de bovinos para carne, Producción intensiva de bovinos para carne, Producción y exportación de miel a granel, Producción y exportación de conejos para carne, Industrias Químicas y Plásticas, Industrias de base tecnológica y Desarrollo de producción hortícola y fruta fina

**Micro-región 4:** Santa Isabel, La Humada, Puelén, Algarrobo del Aguila.

Principales actividades productivas a desarrollar: Desarrollo del complejo caprino de productos y subproductos, Producción Ovina (especialización en carnes), Producción bovina de cría, Turismo (Agroturismo, turismo aventura y cinegético), Producción y comercialización de artesanías tradicionales, Explotación de minerales (bentonita, mármol, sales, arcillas), Producción apícola y de miel fraccionada, Producción de tinturas naturales, Producción de camélidos para carne y fibras, Piscicultura y Servicios petroleros.

**Micro-región 5:** Victorica, Telén, Carro Quemado, Loventué, Luan Toro.

Principales actividades productivas a desarrollar: Complejo agroindustrial ganadero – bovinos para carne, Producción bovina de cría y producción ovina, Complejo agroindustrial maderero, principalmente del bosque nativo (caldén), Turismo (Agroturismo, turismo aventura y cinegético), Producción y comercialización de artesanías tradicionales, Producción caprina y comercialización de productos y subproductos y Producción y procesamiento de carnes salvajes y alternativas

**Micro-región 6:** Santa Rosa, Winifreda, Toay, Ataliva Roca, Anguil, Mauricio Mayer. Principales actividades productivas a desarrollar: Turismo, gastronomía, esparcimiento, Proyectos de logística y comunicación, Complejo agroindustrial ganadero – Exportación de carne bovina, Industria de alimentos: productos regionales, embutidos y bebidas, Complejo agroindustrial maderero y fabricación de muebles (principalmente de caldén), Complejo Agroindustrial Agrícola (Cereales y oleaginosas), Industria productora de bienes para la construcción, Producción textil y de confección, Producción porcina, elaboración de chacinados y productos regionales, Industria metal mecánica – maquinaria agrícola y metalúrgicas, Desarrollo del complejo Apícola, Desarrollo de producción hortícola y fruta fina, Complejo agroindustrial lácteo (quesos y leche deshidratada), Industrias con base tecnológicas: Informática y biotecnología, Producción y exportación de conejos para carne, Industria Química: farmacéutica y cosmética y Industria Minera.

**Micro-región 7:** Macachín, Relmo, Catriló, Tomas M. Anchorena, Lonquimay, Miguel Riglos, Uriburu, Doblas, Rolón.

Principales actividades productivas a desarrollar: Complejo agroindustrial agrícola (cereales y oleaginosas), Complejo agroindustrial lácteo, Complejo agroindustrial ganadero – bovinos, ovinos, porcinos y equinos para carne, Explotación de minerales (salinas) y proyectos de agregado de valor al sector, Servicios Logísticos, Turismo, Producción y exportaciones de miel a granel, Complejo agroindustrial maderero, Industria metal mecánica – maquinaria agrícola y metalúrgica, Desarrollo de producción hortícola, frutas finas y especies aromáticas, Producción y exportación de conejos para carne y Bosques cultivados.

**Micro-región 8:** General Acha, Limay Mahuida, La Reforma, Chacharramendi, Puelches, Cuchillo Co, Quehué

Principales actividades productivas a desarrollar: Explotación e industrialización de minerales, Producción bovina de cría, Complejo agroindustrial ganadero – bovinos y ovinos para carne, Turismo (Rural y Cinegético), Comercialización de artesanías tradicionales, Producción caprina y comercialización de productos y subproductos, Complejo agroindustrial maderero, principalmente del bosque nativo (caldén) y Fruticultura y Horticultura.

**Micro-región 9:** Guatraché, Unanue, Colonia Santa María, Alpachiri, General Campos, Perú, Colonia Santa Teresa, Abramo, Bernasconi, General San Martín, Jacinto Arauz.

Principales actividades productivas a desarrollar: Complejo agroindustrial lácteo, Explotación de salinas, Proyectos que agreguen valor a la minería (industrialización), Producción de ovinos (carne, leche y lana), industrialización de la producción, Complejo agroindustrial maderero, principalmente del bosque nativo (caldén), Complejo agroindustrial agrícola (cereales y oleaginosas), Complejo agroindustrial ganadero – bovinos para carne. Producción bovina de cría, Turismo (Religioso-colonia menonita-, termal, cultural), Industria metal mecánica – metalúrgica, Producción y exportación de conejos para carne, Producción e industrialización de Hortalizas y aromáticas, Producción Apícola y Industria de Alimentos: chacinados, embutidos, encurtidos y productos regionales.



**Micro-región 10:** Colonia 25 de Mayo, Gobernador Duval, La Adela.

Principales actividades productivas a desarrollar: Explotación hidrocarburífera, Servicios de apoyo a la producción hidrocarburífera, Desarrollo del complejo vitivinícola, Turismo (deportivo, aventura, recreativo), Implantación e Industrialización de bosques cultivados, Explotación e industrialización de minerales (bentonita, diatomita, yeso y sal), Producción de forraje y cereales bajo riego, Complejo agroindustrial ganadero – bovinos de carne y leche, Desarrollo de producción frutihortícola, especialmente fruta fina, Producción de especies aromáticas, Producción caprina y comercialización de productos y subproductos, Producción y comercialización de artesanías tradicionales y Piscicultura.

**PRODUCTO BRUTO GEOGRAFICO:**

El PBG provincial, en el año 2002, estaba compuesto en más de un 65% por el sector terciario, un 20% corresponde al sector primario y el 15% restante representa al sector secundario. En el 2008 disminuye la participación del sector secundario en relación al 2002, y ésta disminuyó a un 10% al igual que el sector terciario que descendió a un 61% y se ve un aumento en la participación total del sector primario que ascendió en relación al 2002 a un 29%.

CAT	GRAN DIVISION	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 (1)	2008(1)
	<b>Total</b>	<b>2.257,73</b>	<b>2.173,75</b>	<b>3.210,68</b>	<b>3.317,88</b>	<b>4.074,72</b>	<b>4.083,73</b>	<b>4.399,88</b>	<b>5.169,86</b>	<b>5.107,95</b>
<b>A</b>	<b>1. Agric., Caza, Silv. y Pesca</b>	<b>389,01</b>	<b>364,06</b>	<b>913,38</b>	<b>750,45</b>	<b>1.309,90</b>	<b>1.071,02</b>	<b>1.123,12</b>	<b>1.620,11</b>	<b>1.055,95</b>
	Cereales y Oleaginosas	146,26	154,65	387,33	304,20	718,10	290,82	457,98	772,67	250,11
	Ganado vacuno y leche	216,48	181,99	487,73	400,65	548,50	734,25	613,98	780,08	731,90
	Ganado porcino y producción de granja	13,87	15,43	14,13	20,29	19,00	18,45	20,33	23,76	25,30
	Silvicultura y actividades conexas	0,36	0,36	1,08	1,11	0,90	2,9	3,5	1,90	2,10
	Servicios Agrícolas	12,04	11,63	23,11	24,20	23,40	24,6	27,33	41,70	46,54
<b>C</b>	<b>2. Explot. de Minas y Canteras</b>	<b>54,65</b>	<b>60,42</b>	<b>98,27</b>	<b>143,67</b>	<b>160,93</b>	<b>240,09</b>	<b>364,87</b>	<b>397,23</b>	<b>440,67</b>
	Extracción de Petróleo crudo y gas natural	42,61	41,43	80,96	113,24	131,23	202,29	319,52	341,28	387,69
	Extracción de Minerales no metalíferos	12,04	18,99	17,31	30,43	29,70	37,8	45,35	55,95	52,98
	<b>TOTAL SECTOR PRIMARIO</b>	<b>443,66</b>	<b>424,48</b>	<b>1.011,65</b>	<b>894,12</b>	<b>1.470,83</b>	<b>1.311,11</b>	<b>1.487,99</b>	<b>2.017,34</b>	<b>1.496,62</b>
<b>D</b>	<b>3. Industrias Manufactureras</b>	<b>160,28</b>	<b>159,69</b>	<b>151,89</b>	<b>166,00</b>	<b>172,03</b>	<b>183,61</b>	<b>192,16</b>	<b>199,98</b>	<b>222,64</b>
	Alimentos y bebidas	74,67	69,37	63,27	64,95	67,82	72,93	81,20	82,94	92,27
	Cueros, telas, etc.	8,50	9,15	10,34	11,93	12,14	12,86	13,94	14,48	16,74
	Maderas	5,29	6,46	7,51	8,30	8,96	9,58	10,47	12,59	14,51

	Edición e impresión	11,20	10,90	10,69	9,81	10,24	10,60	10,10	11,60	13,52
	Productos químicos	12,50	11,62	10,38	12,26	12,80	13,20	13,10	13,50	12,38
	Productos de plástico	4,60	4,27	3,82	5,31	5,55	6,75	6,20	6,70	7,54
	Productos no metálicos	7,55	11,76	9,98	10,03	10,47	12,40	12,90	13,70	15,24
	Metales comunes	13,80	12,82	9,90	14,89	15,36	15,64	14,68	14,14	16,06
	Productos de metal	7,61	8,04	8,75	9,78	9,56	9,64	9,70	9,52	10,71
	Máquinas y Equipos	7,28	8,03	8,71	9,28	9,34	8,76	8,93	9,16	10,57
	Partes y piezas de automotores	1,39	1,29	2,50	3,47	3,62	4,30	3,40	3,50	3,93
	Muebles	3,17	2,94	2,63	2,31	2,41	3,15	3,30	3,40	3,93
	Reparaciones	2,72	3,04	3,41	<b>3,68</b>	<b>3,76</b>	3,8	4,24	4,75	5,23
<b>E</b>	<b>4. Electricidad, Gas y Agua</b>	<b>83,31</b>	<b>85,91</b>	<b>89,47</b>	<b>91,44</b>	<b>94,00</b>	<b>95,94</b>	<b>99,55</b>	<b>104,07</b>	<b>108,10</b>
	Electricidad	68,55	71,29	73,43	74,90	77,15	78,7	81,8	84,3	87,7
	Gas	6,69	6,22	7,30	7,73	7,97	8,2	8,5	9,8	10,2
	Agua	8,07	8,40	8,74	8,81	8,88	9,0	9,2	10,0	10,2
<b>F</b>	<b>5. Construcción</b>	<b>104,15</b>	<b>83,80</b>	<b>89,88</b>	<b>90,85</b>	<b>111,88</b>	<b>128,37</b>	<b>138,70</b>	<b>164,91</b>	<b>181,97</b>
	Privadas	35,86	29,73	33,73	36,73	53,79	64,76	73,05	98,91	114,43
	Públicas	68,29	54,07	56,15	54,12	58,09	63,61	65,65	66,00	67,54
	<b>SUBTOTAL SECTOR SECUNDARIO</b>	<b>347,74</b>	<b>329,40</b>	<b>331,24</b>	<b>348,29</b>	<b>377,91</b>	<b>407,92</b>	<b>430,41</b>	<b>468,96</b>	<b>512,71</b>
<b>G</b>	<b>6. Comercio al por Mayor y al por menor</b>	<b>239,47</b>	<b>233,30</b>	<b>346,00</b>	<b>457,00</b>	<b>553,00</b>	<b>599,10</b>	<b>630,02</b>	<b>701,20</b>	<b>801,10</b>
<b>H</b>	<b>6. Restaurantes y Hoteles</b>	<b>14,07</b>	<b>13,64</b>	<b>29,00</b>	<b>40,00</b>	<b>47,00</b>	<b>49,44</b>	<b>50,23</b>	<b>56,46</b>	<b>63,54</b>
<b>I</b>	<b>7. Transp., Almacen. y Comun.</b>	<b>130,21</b>	<b>119,07</b>	<b>128,88</b>	<b>129,54</b>	<b>130,92</b>	<b>141,39</b>	<b>152,56</b>	<b>168,12</b>	<b>184,23</b>
<b>J</b>	<b>8. Intermediación Financiera</b>	<b>121,56</b>	<b>95,90</b>	<b>114,17</b>	<b>117,21</b>	<b>120,14</b>	<b>138,52</b>	<b>155,97</b>	<b>184,51</b>	<b>224,10</b>
<b>K</b>	<b>8. Activ. Inmobiliaria y de alquileres</b>	<b>190,77</b>	<b>178,60</b>	<b>383,46</b>	<b>385,42</b>	<b>387,34</b>	<b>409,03</b>	<b>423,10</b>	<b>458,64</b>	<b>548,48</b>
<b>L</b>	<b>9. Administración Pública y defensa</b>	<b>275,37</b>	<b>280,93</b>	<b>277,71</b>	<b>302,98</b>	<b>316,31</b>	<b>329,59</b>	<b>343,93</b>	<b>358,03</b>	<b>424,49</b>
<b>M</b>	<b>9. Enseñanza</b>	<b>155,85</b>	<b>157,48</b>	<b>202,10</b>	<b>220,49</b>	<b>230,19</b>	<b>240,32</b>	<b>251,05</b>	<b>262,10</b>	<b>310,81</b>
<b>N</b>	<b>9. Servicios Sociales y de Salud</b>	<b>222,63</b>	<b>225,85</b>	<b>250,31</b>	<b>273,19</b>	<b>285,12</b>	<b>291,96</b>	<b>302,47</b>	<b>313,06</b>	<b>333,87</b>
<b>O</b>	<b>9. Otras Act. de Serv.Com.Soc. y pers.</b>	<b>101,20</b>	<b>100,30</b>	<b>119,76</b>	<b>132,24</b>	<b>137,66</b>	<b>146,61</b>	<b>153,06</b>	<b>162,24</b>	<b>187,71</b>
<b>P</b>	<b>9. Hogares Priv. con Servicio Dom.</b>	<b>15,20</b>	<b>14,80</b>	<b>16,40</b>	<b>17,40</b>	<b>18,30</b>	<b>18,74</b>	<b>19,09</b>	<b>19,20</b>	<b>20,29</b>
	<b>SUBTOTAL SECTOR TERCIARIO</b>	<b>1.466,33</b>	<b>1.419,87</b>	<b>1.867,79</b>	<b>2.075,47</b>	<b>2.225,98</b>	<b>2.364,70</b>	<b>2.481,48</b>	<b>2.683,56</b>	<b>3.098,62</b>

NOTA: (\*) Ajustado a partir de las cifras definitivas del Censo Nacional Económico 2004/2005

(1) Provisorio

Elaboración: Dirección General de Estadística y Censos

# **EVOLUCION DE LA PRODUCCIÓN**

## **AGROPECUARIA PAMPEANA**

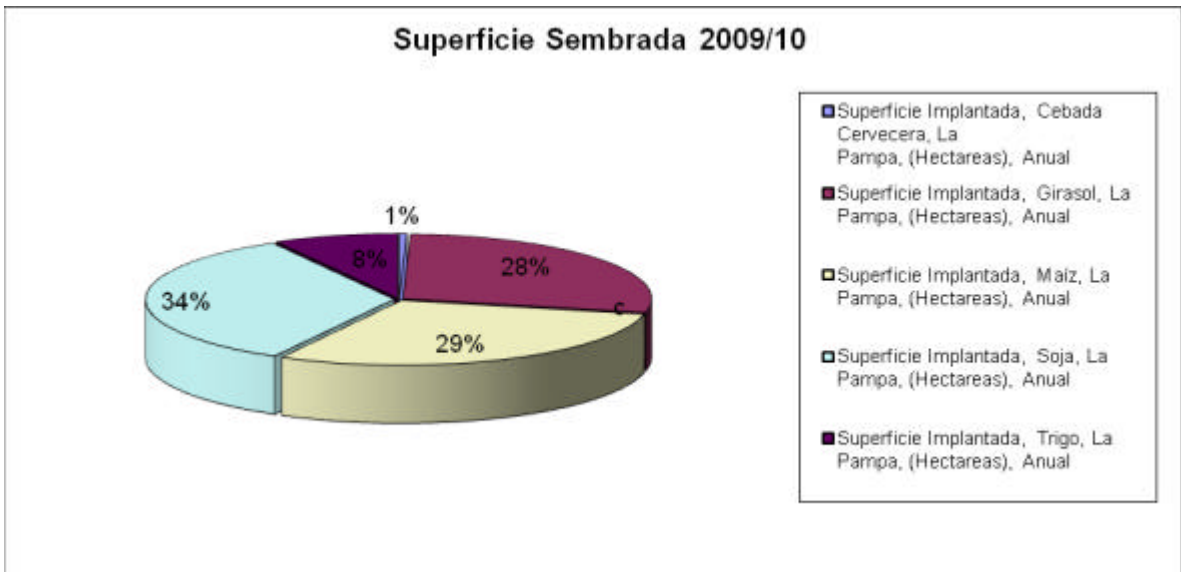
## EVOLUCION DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA PAMPEANA:

Haciendo un análisis de la producción agropecuaria pampeana, se observa que entre los años 2000 y 2010 la cebada, el maíz y el trigo han disminuido la superficie sembrada ganando espacio en la misma la soja y el girasol. Se distingue el caso del Soja, que ha logrado un incremento del 46,38% en el área sembrada, mientras que la cebada cervecera ha disminuido en un 51,48% del 2000/01 al 2009/10. Esto está dado básicamente por el nivel de precios de éstas Oleaginosas tanto a nivel nacional como internacional.

### Superficie Sembrada en la Provincia de La Pampa

Período	Superficie Implantada, Cebada Cervecera, La Pampa, (Hectareas), Anual	Superficie Implantada, Girasol, La Pampa, (Hectareas), Anual	Superficie Implantada, Maíz, La Pampa, (Hectareas), Anual	Superficie Implantada, Soja, La Pampa, (Hectareas), Anual	Superficie Implantada, Trigo, La Pampa, (Hectareas), Anual	Total de Superficie Sembrada de estos cultivos
2000 /01	18.420	321.000	423.000	148.500	411.400	1.322.320
2001 /02	16.200	345.300	402.900	75.300	438.900	1.278.600
2002 /03	22.200	397.100	432.550	103.350	370.750	1.325.950
2003 /04	24.200	281.500	399.100	160.300	284.000	1.149.100
2004 /05	12.500	337.200	370.700	187.628	344.300	1.252.328
2005 /06	9.300	296.800	338.500	223.600	207.550	1.075.750
2006 /07	3.060	353.900	431.200	243.500	95.000	1.126.660
2007 /08	7.200	396.300	433.500	231.900	240.000	1.308.900
2008 /09	10.350	430.900	340.200	300.000	264.600	1.346.050
2009 /10	5.900	334.400	352.500	405.400	97.140	1.195.340
2010 /11	9.100				105.800	114.900

Fuente: MAGyP



### Superficie Cosechada en la provincia de La Pampa

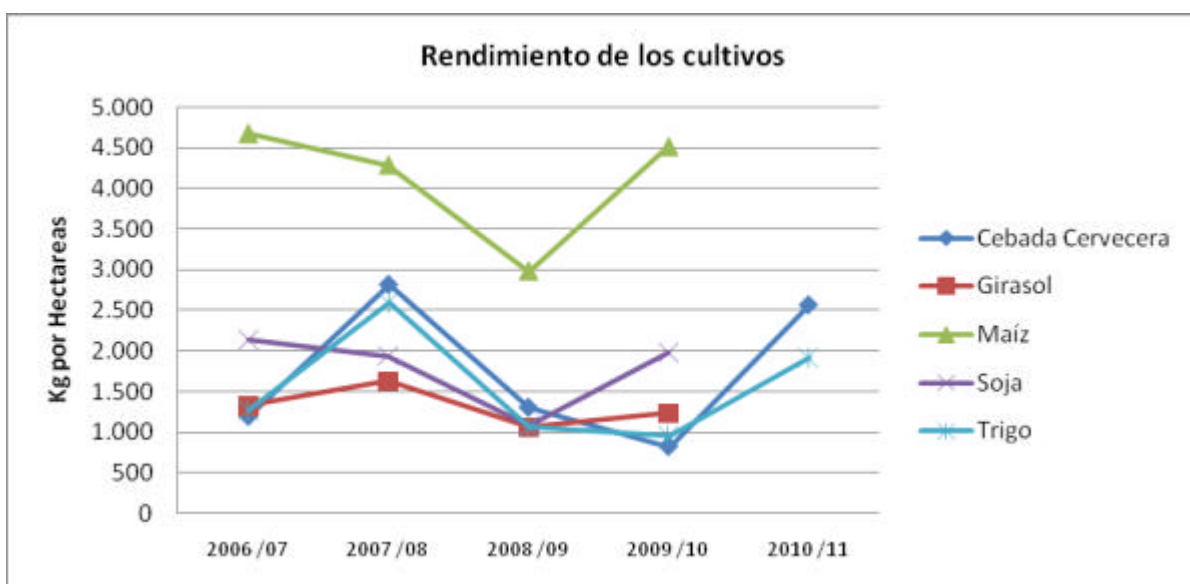
Período	Superficie Cosechada, Cebada Cervecera, La Pampa, (Hectareas), Anual	Superficie Cosechada, Girasol, La Pampa, (Hectareas), Anual	Superficie Cosechada, Maíz, La Pampa, (Hectareas), Anual	Superficie Cosechada, Soja, La Pampa, (Hectareas), Anual	Superficie Cosechada, Trigo, La Pampa, (Hectareas), Anual
2000 /01	18.420	290.980	144.200	144.900	405.850
2001 /02	15.000	342.500	123.700	72.900	406.750
2002 /03	21.730	388.500	83.450	95.600	366.750
2003 /04	14.700	277.800	134.200	153.300	240.850
2004 /05	12.400	331.560	229.100	183.034	339.900
2005 /06	9.300	283.500	138.400	218.400	181.650
2006 /07	2.800	345.300	201.950	238.000	88.100
2007 /08	7.120	385.500	182.400	224.800	238.200
2008 /09	10.050	391.300	88.500	245.400	237.600
2009 /10	5.250	317.600	99.300	397.800	72.510
2010 /11	9.100				105.300

Fuente: MAGyP

## Rendimiento en la provincia de La Pampa

Período	Rendimiento, Cebada Cervecera, La Pampa, (Kilogramos por Hectarea), Anual	Rendimiento, Girasol, La Pampa, (Kilogramos por Hectarea), Anual	Rendimiento, Maíz, La Pampa, (Kilogramos por Hectarea), Anual	Rendimiento, Soja, La Pampa, (Kilogramos por Hectarea), Anual	Rendimiento, Trigo, La Pampa, (Kilogramos por Hectarea), Anual
2000 /01	2.370	1.719	4.276	1.753	2.180
2001 /02	1.939	2.053	4.359	2.067	1.931
2002 /03	2.017	1.533	4.562	2.155	2.020
2003 /04	1.105	1.681	4.406	1.930	1.114
2004 /05	2.105	2.021	5.456	2.603	1.978
2005 /06	1.372	1.503	4.217	1.802	1.291
2006 /07	1.189	1.321	4.683	2.143	1.268
2007 /08	2.813	1.625	4.292	1.940	2.594
2008 /09	1.300	1.062	2.980	1.076	1.056
2009 /10	819	1.231	4.519	1.977	951
2010 /11	2.562				1.918

Fuente: MAGyP



Se puede observar que los principales cultivos son Girasol, maíz, soja y trigo y de éstos, la Soja es el cultivo que más incide en la producción total siendo, por ende, el más importante en la provincia.

Entre las campañas 2.000/01 y la campaña 2.009/10 el área sembrada de Soja se incrementó un 173%, mientras que la producción aumentó un 209,6%. Esto muestra un indudable crecimiento en términos de producción.

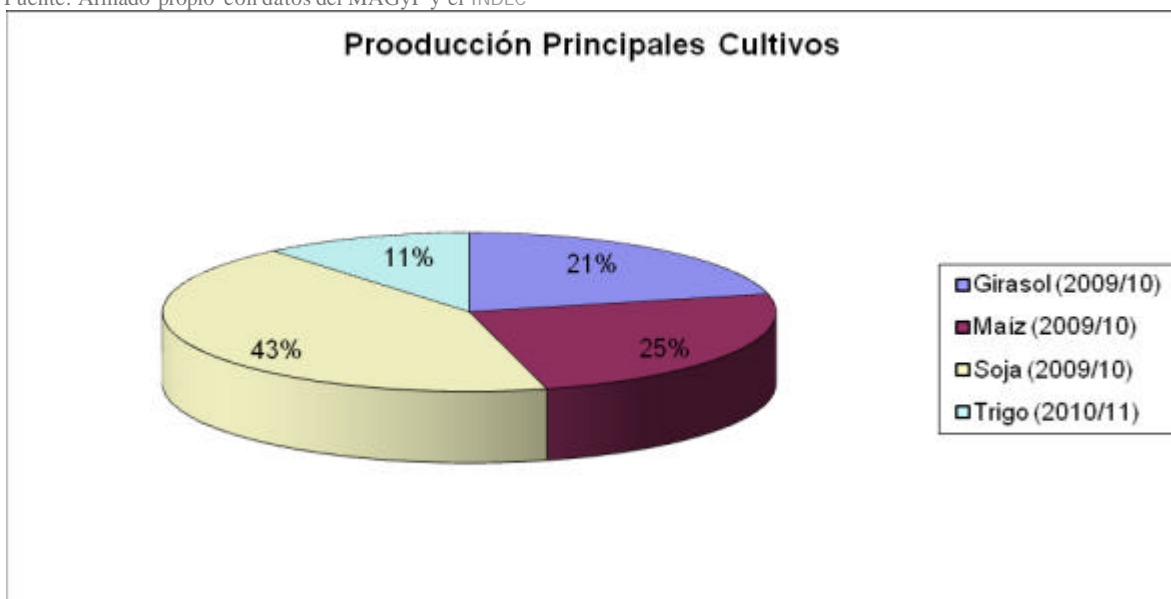
El incremento en la superficie sembrada con soja se dio tanto por la incorporación de nuevas tierras como por la sustitución de otros cultivos.

El aumento en la producción se debe a varias causas:

- la creciente demanda mundial
- el incremento de los precios internacionales.
- el cambio tecnológico, con una reducción de costos relacionada al mismo
- la innovación tecnológica (semillas y sistemas de labranza)
- incrementos de escala en los núcleos productivos
- la aptitud de los suelos
- la infraestructura vial existente y
- el aumento en las precipitaciones.

Principales Cultivos	Superficie cosechada [Has]	Producción [Tn]	Porcentaje de la Producción
Girasol (2009/10)	317.600	390.850	21%
Maíz (2009/10)	99.300	448.700	25%
Soja (2009/10)	397.800	786.356	43%
Trigo (2010/11)	105.300	201.970	11%

Fuente: Armado propio con datos del MAGyP y el INDEC



Fuente: Armado propio con datos del MAGyP y el INDEC

## PRODUCCIÓN GANADERA

Con respecto al ganado podemos analizar que las existencias han disminuido notablemente año a año, siendo el más perjudicado el ganado bovino, vacas y le sigue el ganado bovino, novillos y novillitos. Como consecuencia de ésta situación ha crecido la existencia del ganado ovino y porcino.

Período	Existencias, Ganado Bovino, La Pampa, Argentina, (Cabezas), Anual	Existencias, Ganado Bovino, Novillos y Novillitos, La Pampa, (Cabezas), Anual	Existencias, Ganado Bovino, Terneros y Temeros, La Pampa, (Cabezas), Anual	Existencias, Ganado Bovino, Toros y Toritos, La Pampa, (Cabezas), Anual	Existencias, Ganado Bovino, Vacas, La Pampa, (Cabezas), Anual	Existencias, Ganado Bovino, Vaquillonas, La Pampa, (Cabezas), Anual
2006	3.937.841	1.049.606	985.352	78.301	1.422.342	402.240
2007	4.030.643	1.061.967	1.033.454	88.715	1.421.031	425.477
2008	3.867.773	1.019.491	855.162	74.631	1.404.150	427.171
2009	3.261.690	901.879	799.987	70.797	1.115.678	373.350
2010	2.545.878	737.273	544.999	49.792	898.527	315.117

Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria, MAGyP – INDEC

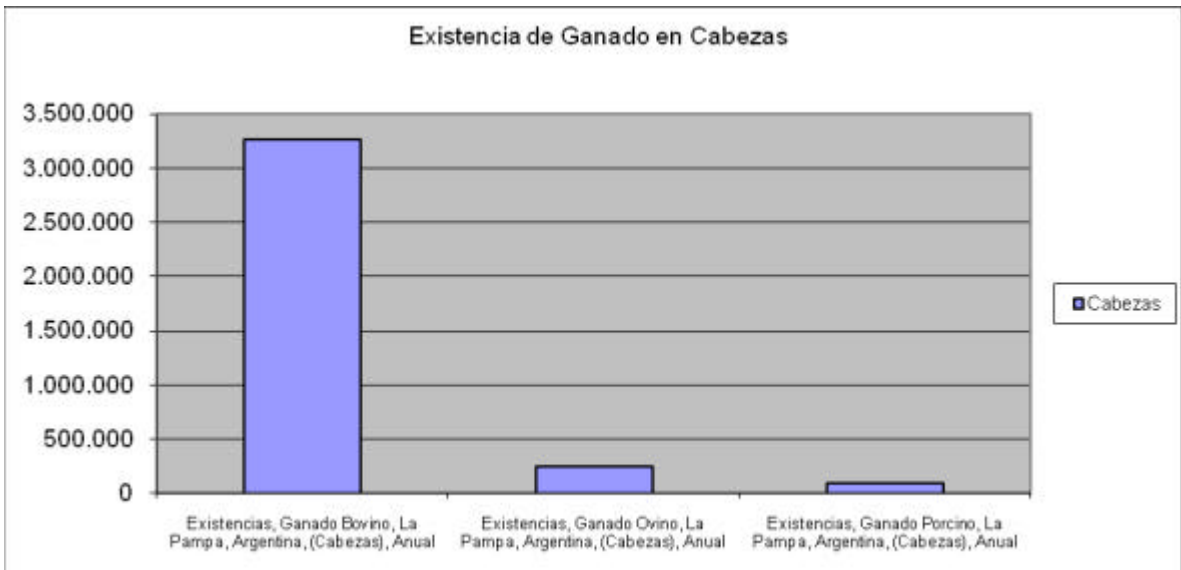
Período	Existencias, Ganado Ovino, La Pampa, Argentina, (Cabezas), Anual
2006	302.973
2007	273.322
2008	254.145
2009	246.686

Fuente: Dirección de Estadística y Censo de La Pampa

Período	Existencias, Ganado Porcino, La Pampa, Argentina, (Cabezas), Anual
2006	96.416
2007	88.207
2008	87.025
2009	93.217

Fuente: Dirección de Estadísticas y Censos de La Pampa. Registro Provincial de Producción Agropecuaria.

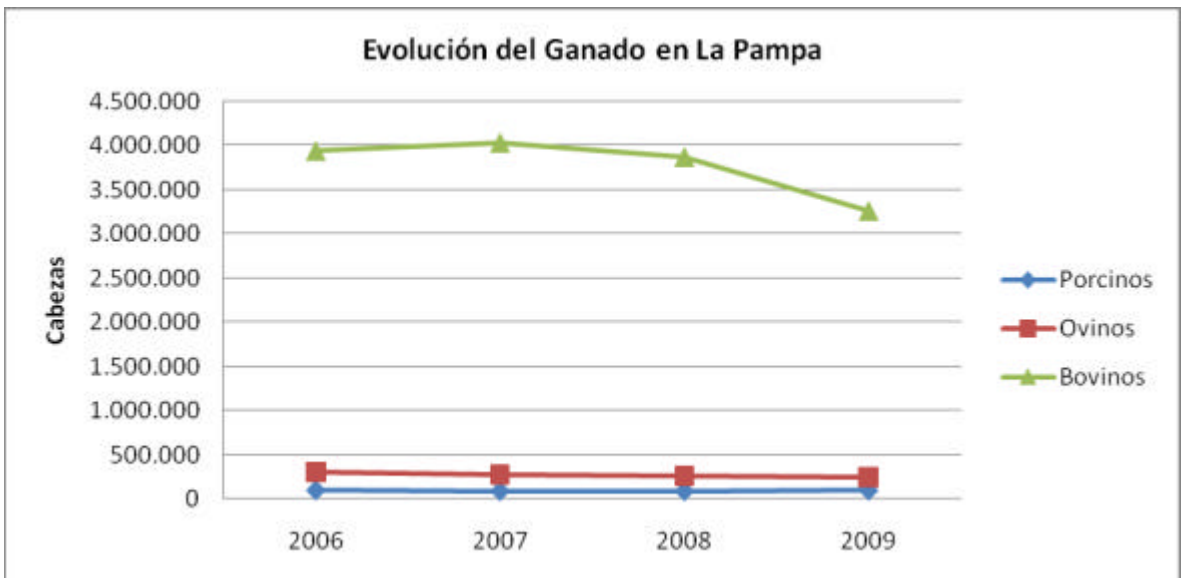




Fuente: Armado propio con datos del MAGyP y el INDEC y de la Dirección de estadística y censo de la Provincia de La Pampa.

Ganado en La Pampa	2006	2007	2008	2009
Porcinos	96.416	88.207	87.025	93.217
Ovinos	302.973	273.322	254.145	246.686
Bovinos	3.937.841	4.030.643	3.867.773	3.261.690

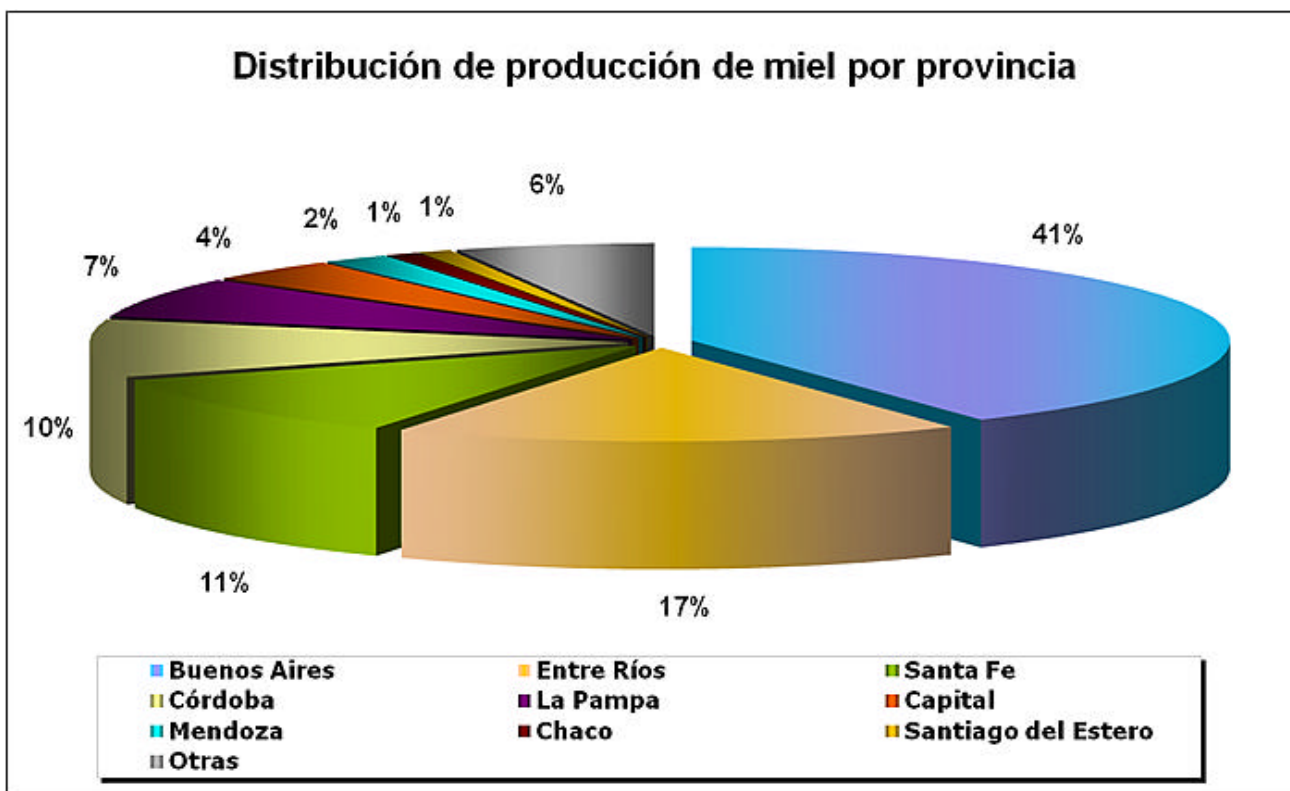
Fuente: Armado propio con datos del MAGyP y el INDEC y de la Dirección de estadística y censo de la Provincia de La Pampa.



## PRODUCCIÓN APÍCOLA.

Con respecto a la Apicultura podemos observar lo siguiente:

	2008			2009		
	Apicultores	Colmenas	Salas de Extracción	Apicultores	Colmenas	Salas de Extracción
Total Provincia	1.276	361.292	104	1.198	369.072	87



Fuente: Área Apícola - Dirección Nacional de Agroindustria sobre datos propios

Año / Mes	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ENE	1	2	1	1	1	0,81	1,08	6	5	3	3	3	5,5	5,55	8,55
FEB	1	2	1	1	1	0,81	1,36	6	5	2	3	3	6,27	6,66	8,57
MAR	2	1	1	1	1	0,84	1,77	6	5	2	3	3	6,95	7,82	8,9
ABR	2	1	1	1	1	0,85	2,35	6	s/c	2	4	3,96	7	7,8	9
MAY	2	1	1,05	1	1	0,83	3	5	3,9	2	4	4,4	7	8	8,8
JUN	2	1	1,13	1	1	0,81	4	5	s/c	2	4	4,39	7,18	8	8,8
JUL	1,7	1,31	1,16	0,77	0,89	0,8	4,88	5,23	3,75	2,07	3,89	4,29	7,20	7,60	8,73
AGO	1,72	1,4	1,2	0,8	0,91	0,83	5,6	5,26	3,44	2,29	4,09	4,33	7,24	8,03	9,15
SEP	2	1,4	1	0,8	1	0,95	7	5,21	3	2,61	4	4,54	7,40	8,64	9,44
OCT	2	1,45	1	0,8	1	1	7	5,11	3	2,7	4	4,6	7,45	8,56	9,36
NOV	2	1,3	1	0,79	1	0,96	6	5	3	2,79	4	4,69	5,65	8,56	9,71
DIC	2	1,21	1	0,79	1	0,92	6	5,21	3	2,75	4	4,9	5,32	8,70	

Nota: los valores son en pesos. Fuente: Bolsa de Cereales. Elaboración: Dirección Nacional de Agroindustria

\*\* Entre 1991 y Diciembre 2001 \$ 1 = 1 us\$

**PRODUCCIÓN**

**DE**

**CEREALES Y OLEAGINOSAS**

## SOJA

### Evolución de la producción de Soja

El cultivo de Soja fue introducido en nuestro país en los años setenta como una opción productiva proveedora de proteínas para la alimentación animal.

A principios de los años 80 el cultivo ya se consolidaba como promisorio y en expansión ya que desde los años 80 al 2007 la producción y el área sembrada se expandió a gran escala (300%-600%).

La siembra directa comenzó a ganar importancia en la agricultura Argentina a fines de la década del 80, debido a que en muchas de las zonas de la región pampeana los efectos de la erosión del suelo, comenzaban a manifestarse negativamente.

La producción nacional se localiza en 15 provincias productoras. El mayor aporte a la producción nacional (78%) proviene de tres provincias: Córdoba, Buenos Aires y Santa Fé. Estas presentan volúmenes de producción muy similares. Para la campaña 2006/2007 el 85% de la superficie sembrada se concentró en las tres provincias anteriores además de Entre Ríos y La Pampa.

En la campaña 2010/11, la producción de porotos de soja se redujo un 4,3 % en relación a la de 2009/10.

Pese a este descenso, el volumen de molienda de la oleaginosa acumuló en el primer semestre un aumento del 15 % en comparación con el mismo período de 2010.

Los datos de la producción industrial entre enero y junio arrojan las siguientes cifras:

Molienda (ton.)	18.114.970
Aceite de soja (ton.)	3.460.320
Pellets de soja (ton.)	14.135.910

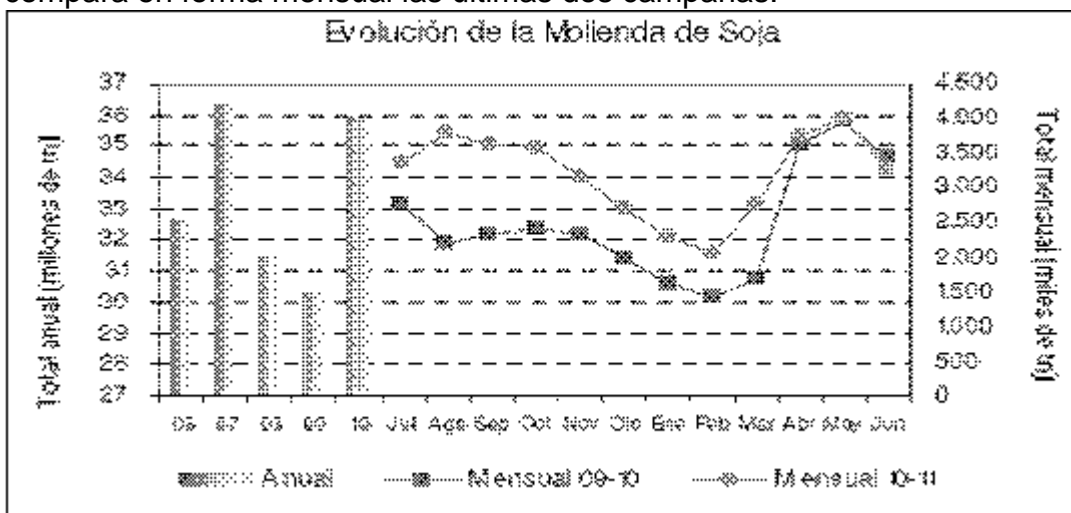
### Molienda de soja

Durante 2010, la molienda de soja alcanzó los 35,9 millones de toneladas, un 19 % mayor a la de 2009. Este registro resulta el segundo más alto en la historia, solo superado por el volumen industrializado en 2007.

Como resultado de la molienda, la producción de aceite superó los 6,8 millones de toneladas en tanto que la de pellets trepó a 27,8 millones.

El rendimiento en aceite (calculado como aceite obtenido por tonelada de soja procesada) fue del 19 %.

El siguiente gráfico muestra la evolución de la producción en los últimos cinco años y compara en forma mensual las últimas dos campañas.



### **Producción Primaria**

El 95% de la zafra de Soja que sale de la explotación agropecuaria con destino al acopio privado o a cooperativas locales (y en algunos casos en forma directa a la industria/exportación) lo hace bajo el concepto de pérdida de identidad de la mercadería.

El principal destino es la industria aceitera (aceites y harinas). El segundo en importancia es la exportación. Las restantes actividades tienen participaciones muy pequeñas como destino final del grano, entre ellas se encuentra:

- La industria de Alimentos Balanceados y
- La compra de grano para consumo propio.

En la etapa primaria, la oferta está integrada por “Productores”, que pueden ser propietarios, arrendatarios, contratistas, pools de productores, fondos comunes de inversión agrícolas, y la demanda por acopiadores, cooperativas de primer grado, productores pecuarios, canjeadores e industrias y exportadores con estrategias de integración vertical.

La etapa secundaria tiene como oferentes a acopiadores, cooperativas, proveedores de insumos y canjeadores, y como demandantes a exportadores, industriales y productores pecuarios.

### **Etapa Industrial**

En la etapa de la industrialización o molienda, las producciones de aceite crudo y harina están tecnológicamente asociadas, por lo que pueden producirse en las mismas plantas industriales. La mayor parte de la producción de granos de nuestro país es destinada a la molienda, absorbiendo un porcentaje que oscila en torno al 76% del total producido; aproximadamente un 18% de los granos de soja se exportan sin procesar y el resto es utilizado para consumo directo, como semilla para sembrar, o para otros fines (elaboración de panes, galletitas, snacks, manteca de maní, alimento para pájaros, etc).

El proceso técnico se inicia en la molienda y la extracción de aceite. La semilla de soja a ser procesada debe estar limpia y con una humedad ideal de 10,5-11%, el

grano, pasa por procesos de secado para retirar la humedad y de limpieza. Una vez limpias, son quebradas utilizando rolos dentados y reducidos a partículas de 1/8 del tamaño original, para facilitar la operación del laminado. Luego se somete a los granos quebrados a un proceso de cocinado que se realiza calentándolos a una temperatura de entre 50-70 °C, utilizando calor de vapor de agua sin que este los toque. El calentado antes del laminado reduce el consumo de energía en el mismo. Además se inactivan la mayoría de las enzimas a excepción de la ureasa y la antitripsina.

Una vez quebrado y cocinado, el grano de soja, pasa por las laminadoras en donde se modifica su forma a la de una lamina de pequeño espesor (0,25-0,35mm). La principal función del laminado es romper los vacuolos que contienen aceite para luego facilitar el proceso de extracción.

A continuación las láminas entran al expander donde son calentadas a vapor y se hacen pasar a través de una matriz para transformarlas en cartuchos (collets), con una estructura porosa que facilita luego el pasaje del solvente utilizado en la extracción.

El material ya expandido y con una temperatura cercana a los 60 °C ingresa al extractor. En el mismo se realiza un lavado del material con un solvente (hexano) que diluye el aceite arrastrándolo y dejando la harina desengrasada (1.5 lts. de hexano por TN de grano). Del extractor sale por un lado harina desengrasada mojada en solvente, y por otro lado una mezcla de aceite y solvente que se llama miscela. La harina tiene un resto de 25% de solvente. Y la miscela tiene una proporción de 25% de aceite y un 75% de solvente.

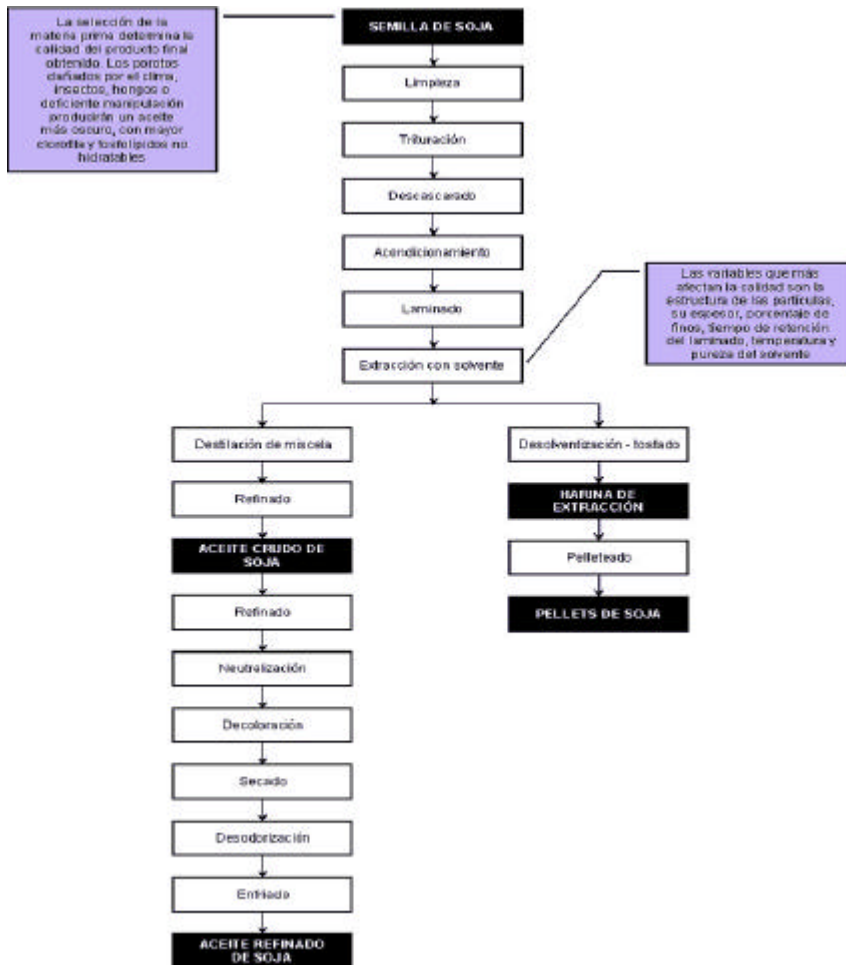
La masa, luego del secado y tostado (éste último se realiza para extraer el solvente que queda en la harina y desactivar las enzimas ureasas que esta posee), constituye la harina proteica usada en la preparación de alimentos para animales. La goma es utilizada para la producción de lecitina de soja o puede ser adicionada a la harina para conseguir distintos tenores de proteínas. El aceite parcialmente refinado es transformado, por medio de la hidrogenación, en margarinas, mayonesas y grasas vegetales. Algunas empresas integran verticalmente todas estas etapas industriales. En la trituración de granos con alto contenido de aceites (girasol, colza) se utiliza usualmente un sistema de expeller (prensado) que permite extraer cerca del 90% del aceite. La harina resultante pasa por un proceso de extracción por solvente para recuperar el aceite residual.

El grano de soja rinde:

- 19% aceite
- 73% harina
- 7% cáscara
- 1% otros (cenizas, etc.)

Estos valores pueden variar dependiendo del grado de secado y descascarado.

En el siguiente gráfico podemos observar las distintas etapas por la que pasa la semilla de soja, para obtener aceite y Pellets.



Los productos elaborados se distinguen en dos segmentos: commodities (para exportación y mercado interno), que incluyen los aceites crudos y refinados a granel y las harinas para animales, y los productos diferenciados, de mayor valor agregado para el consumo final de alimentos y otros usos. Algunas empresas están presentes en ambos segmentos. El aceite refinado, además de su consumo directo (puro o en mezclas) tiene varios usos:

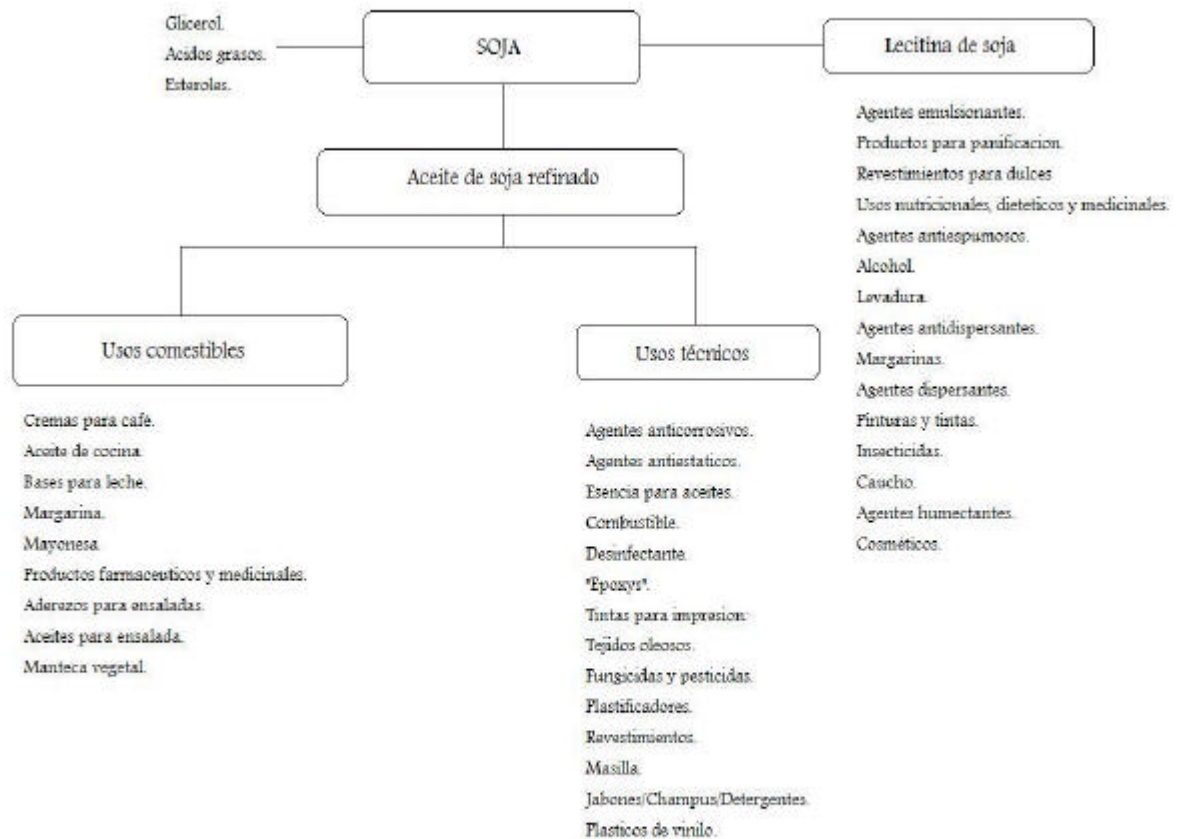
- 80% se procesa para consumo humano, siendo los productos finales más importantes la margarina y la mayonesa. Además se elabora una amplia gama de otros productos comestibles;

- 15% se usa como producto intermedio para usos no comestibles, tales como velas, cosméticos, jabón, pinturas y quimochos finos;

- 5% se procesa para alimentos para animales.

El procesamiento industrial da lugar a subproductos con mercados más restringidos pero dinámicos, muchos de los cuales no son suficientemente explotados en el país. El procesamiento de la soja conduce a la obtención de dos productos principales: aceite y harina, que es su principal destino. El aceite luego de ser refinado es destinado principalmente a aceites comestibles. Mientras que la harina es utilizada para la alimentación humana y animal, principalmente en forma de "pellets". El segundo destino de importancia del grano es la exportación. Las restantes actividades tienen participaciones muy pequeñas como destino final del grano; entre ellas se encuentran la industria del alimento balanceado y la compra de grano para consumo propio.

Productos oleaginosos que se obtienen del procesamiento de la soja:



Fuente: Libro Producción de granos, bases funcionales para su manejo. Facultad de Agronomía, universidad de Buenos Aires.

Durante su procesado, la semilla de soja se limpia, se rompe y se descascara en copos con una prensa. Esto rompe las células para permitir una extracción eficiente de aceite. El aceite de soja participa en la formulación de productos tan variados como la margarina, salsas para ensaladas y aceites para cocinar.

Después de extraer el aceite de soja, el resto de los copos se puede procesar en una serie de productos comestibles, o bien se puede emplear como alimento rico en proteínas para animales. Las harinas y sémolas de soja se utilizan en la industria repostería y ayudan a acondicionar y blanquear la masa. Sus excelentes cualidades para retener la humedad ayudan a mantener la masa elevada. La lecitina, que se extrae de la semilla de soja, se aplica a una gran variedad de productos que van desde medicamentos a coberturas protectoras. Es un emulsionante y lubricante natural. Se emplea, por ejemplo, para evitar que el chocolate y la manteca de cacao se separen en la tableta.

La leche de soja se utiliza en bebidas lácteas de origen vegetal, en la producción de tofu y otros quesos y productos lácteos fermentados de origen vegetal. Se la puede



utilizar para cremas, batidos, helados, etc. Tiene alto contenido de calcio, magnesio y otros minerales.

La soja es la fuente natural más rica en fibra alimentaria que se obtiene a partir de la cáscara y se utiliza en pan, cereales y galletas integrales.

Dado que la soja en su estado "crudo" contiene sustancias "anti-nutrientes", que pueden interferir con la digestión y aprovechamiento de los nutrientes, todos los alimentos derivados de la soja deben ser consumidos luego de procesarlos a alta temperatura para destruir los anti-nutrientes. Así, todas las industrias que elaboran alimento a partir de soja, previamente procesan la materia prima.

### Exportación de la Soja

A partir del mes de mayo, China retomó las compras de aceite de soja argentino. El país asiático, principal comprador de aceite de soja argentino de los últimos años, había impuesto en los últimos meses de 2010 restricciones a la compra de ese producto argumentando deficiencias en su calidad.

La situación se mantuvo durante el primer cuatrimestre de 2011, pero se normalizó desde entonces. En el acumulado enero – julio las ventas a China representan el 6 % del total.

<b>Exportaciones de aceite de soja Enero – Julio</b>				
Volumen (ton)	Var. % Ene - Jul 11 vs. 10	Valor (mil US\$)	Var. % Ene - Jul 11 vs. 10	FOB prom. (US\$/ton.)
2.506.290	- 6%	2.910.770	+ 36%	1.161

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

El siguiente cuadro resume los principales destinos de las exportaciones de aceite de soja registradas entre enero y julio de 2011.

Destino	Volumen (ton.)	%	Valor mil US\$
India	441.990	18%	507.950
Egipto	285.700	11%	324.490
Irán	262.510	10%	302.070
China	157.890	6%	192.120
Bangladesh	142.490	6%	163.460
Venezuela	141.000	6%	163.140
Resto	1.074.710	43%	1.257.540
Total	2.506.290	100%	2.910.770

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

**M A I Z**

## **MAIZ**

### **CARACTERÍSTICAS. VARIEDADES. DESTINOS.**

Es una de las materias primas más importantes del mundo actual, ya que es el sustento de la producción animal en el mundo y un insumo clave para la industria de los alimentos. Con la aparición de los biocombustibles se transformó en el principal insumo utilizado para la producción de etanol, biogás y biodiesel y es también esencial para el desarrollo de los nuevos materiales biodegradables como los bioplásticos.

### **VARIEDADES**

Hay cuatro variedades principales del maíz:

-Dentado: contiene más almidón blando que el maíz duro. Los granos blancos se emplean para consumo humano. En tanto los amarillos son los más usados como granos y silaje para animales.

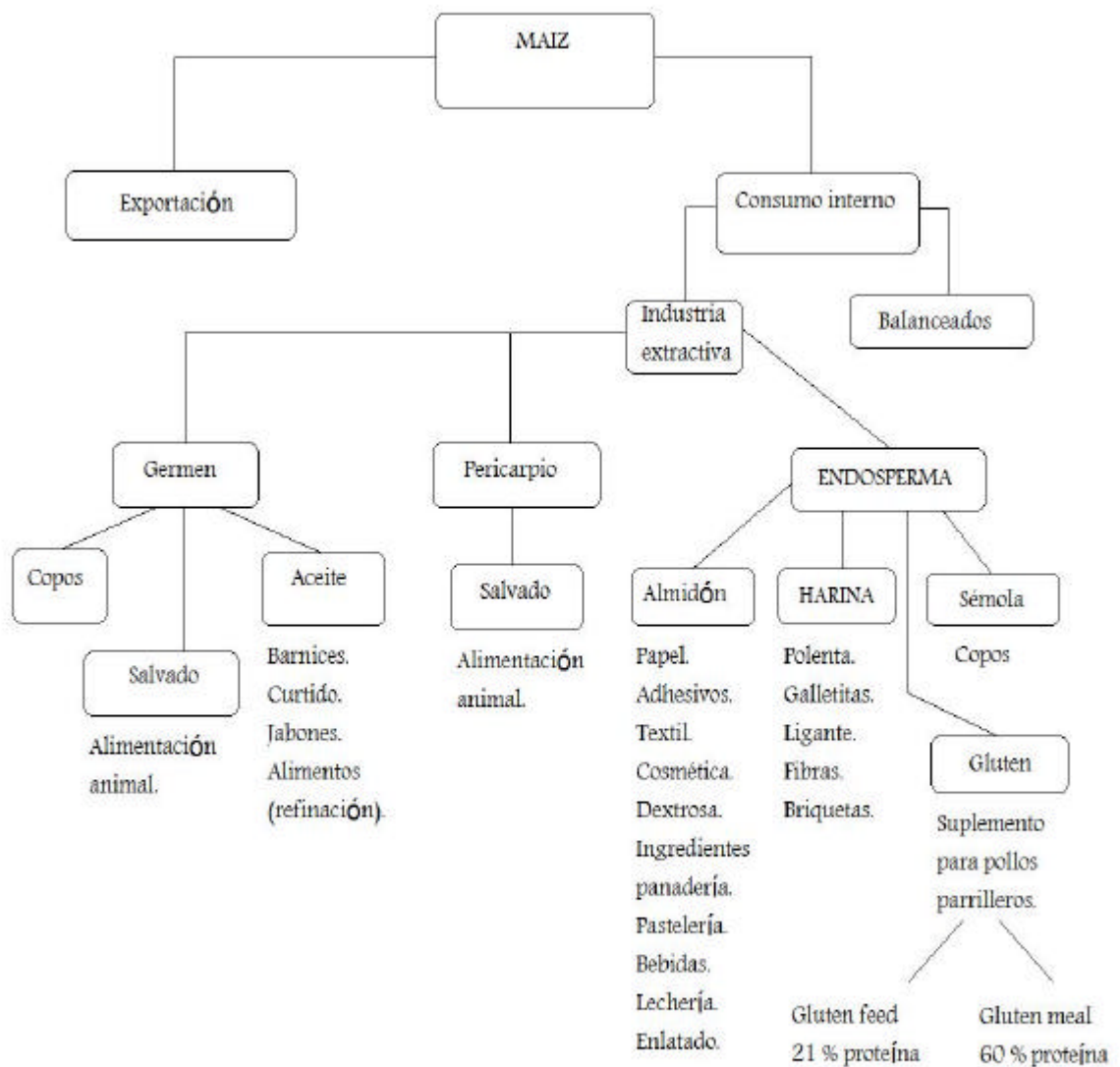
-Harinoso: Se utiliza para comidas y bebidas y también como maíz tostado.

-Duro: Se usa para la elaboración de maicena, y también, alimentación animal.

-Alto valor: Ha sido pensado para alimentación animal.

Del grano de maíz se obtiene como producto principal harina, la cual se utiliza para polenta, galletitas, ligante de briquetas y ligante de fibras o partículas de madera en la preparación de paneles aglomerado y "hardboard" (partes de madera molida y prensada). También se obtiene Almidón que se utiliza como adhesivo, pasta de papel, industria textil y obtención de dextrosa, la cual es ingrediente de panadería, pastelería, bebidas gaseosas, etc.

Esquema de los usos más frecuentes y destinos de la producción de granos de maíz:



Fuente: Libro Producción de granos, bases funcionales para su manejo. Facultad de Agronomía, universidad de Buenos Aires.

El salvado o pericarpio del grano se lo utiliza, por ser rico en aminoácidos y proteínas en alimentación.

El germen reúne el 84% de los lípidos del grano de maíz, por refinación, se transforma en aceite comestible. A su vez, éste, se utiliza como ingrediente en alimentos para lactantes y para preparar copos para desayuno.

▪

**G I R A S O L**

## GIRASOL.

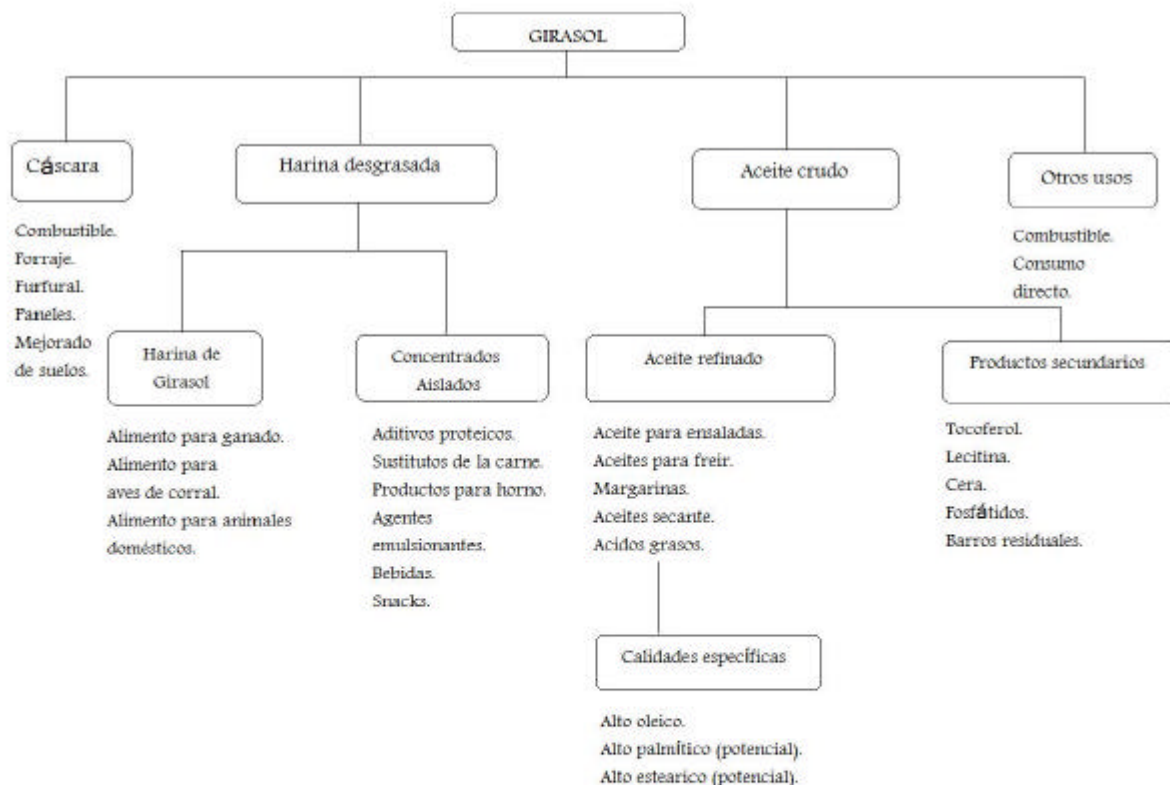
### CARACTERÍSTICAS. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE GIRASOL.

La otra oleaginosa de mayor importancia en la provincia es el girasol, del cual se cultivan dos tipos principalmente, el girasol aceitero y el confitero, el primero es el de mayor producción, tanto a nivel mundial, como a nivel provincial. Entre las variedades de girasol se pueden distinguir dos tipos: el girasol aceitero, utilizado para la extracción de aceite de girasol, y el girasol confitero, utilizado para consumo humano. Existen diferencias bien marcadas entre el girasol confitero y el girasol aceitero. En el caso del girasol aceitero, las semillas son pequeñas, de color negro, y de alto contenido de aceite. La cáscara de este grano está firmemente adherida a la pepita que se encuentra en su interior. De estas semillas proviene el aceite de girasol y se las utiliza también como alimento para pájaros. También es utilizado para la industria oleoquímica. La harina de extracción surge como subproducto de la obtención de aceite. El principal uso que se le da a este producto es en la preparación de alimentos balanceados, como material forrajero. La harina se la peletea y se la comercializa con el nombre de "pellets".

Evolución de la industrialización de girasol						
Miles de toneladas	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Molienda	3.558	3.738	3.058	4.196	3.463	2.709
Producción de aceite	1.521	1.580	1.231	1.738	1.419	1.113
Producción de pellets	1.495	1.618	1.302	1.767	1.468	1.174

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

Esquema de los usos más frecuentes y destino de la producción de granos de Girasol:



Fuente: Libro Producción de granos, bases funcionales para su manejo. Facultad de Agronomía, universidad de Buenos Aires.

De acuerdo al contenido en ácidos oleico, linoleico y saturados se distinguen 3 tipos de aceites de alta calidad: poliinsaturado o común, es el de mayor difusión y está caracterizado por tener entre 25 y 30 % de ácido oleico; 60 a 65 % de linoleico y 10 a 11% de saturados. Tiene menos ácidos grasos saturados, recomendable para algunas dietas. Monoinsaturado o alto oleico, llega a un 85% de ácido oleico y tiene porcentajes de linoleico y saturados cercanos al 10%. No se quema con las frituras. Medio oleico o Nusun que produce un aceite de calidad excepcional por su combinación de ácidos grasos.

"La combinación de un 65 por ciento de oleico, linoleico, 20/30, saturados, 7 y linolénico 3,8 lo convierten en un aceite ideal, ya que aumenta la longevidad del aceite y el punto de humeo, lo que confiere larga vida útil al aceite para fritura".

Por el contrario, la principal característica del girasol confitero es su gran tamaño y bajo contenido de materia grasa. Sus semillas –de color negro con estrías blancas– son comestibles, muy sabrosas y nutritivas. La pepita está ligeramente adherida a la cáscara, lo que facilita el proceso de descascarado.

La semilla de girasol confitero se gradúa según su tamaño y se la separa en diferentes grupos:

Los granos más grandes se comercializan con cáscara para consumo como *snack*. Para resaltar su sabor, la semilla se tuesta y se sala. A este grupo de semillas se las denomina **INSHELL** (del inglés *in-shell*, que significa “dentro de la cáscara”).

Los granos de tamaño medio se descascaran por medio de un proceso mecánico (por impacto), por el que se separa la pepita de la cáscara. El producto final que se comercializa es el grano de girasol pelado, utilizado para consumir como *snack* o como ingrediente para la confección de productos de panadería y otros alimentos (tortas, ensaladas, galletitas, barras de cereal, granola, aderezos, etc.). A este grupo se las denomina **KERNELS**, que es la traducción al inglés de la palabra “pepita”.

Los granos más pequeños de girasol confitero (con y sin cáscara), se comercializan como alimento para pájaros. Este producto se denomina **BIRDFOOD**.

## **ACEITE DE GIRASOL**

El girasol es introducido en Argentina a mediados del siglo XIX por inmigrantes rusos, siendo empleado principalmente como alimento para aves de corral. A partir de 1920, se empieza a extraer su aceite y se exporta en pequeñas cantidades. En la década del '30 el cultivo se afianza y comienza a crecer la industria oleaginosa como consecuencia de la guerra civil española (1936-1939) y la segunda guerra mundial (1939-1945) que provocan el desabastecimiento de aceite de oliva en los países exportadores (España, Italia y Grecia), y debido también al crecimiento del consumo interno (Melgarejo, 2003). En ésta época se comienza con un programa de mejoramiento de semillas desarrollado por V.S. Pustovoit en la Unión Soviética y en 1965 las variedades que tenían 33% de aceite se llevan a 50%. También por cruzamiento con especies salvajes logró plantas resistentes al ataque de una planta parásita que atacaba las raíces.

Esta tendencia en crecimiento no fue constante a lo largo de los años, y las oscilaciones en los volúmenes producidos se debieron principalmente a las variaciones del precio de su aceite. A partir de 1972 aparecen girasoles híbridos que resultan fundamentales para la expansión del cultivo y la obtención de mayores rendimientos en cantidad de semillas y de aceite. Estos híbridos superaron a las variedades en rendimiento y resistencia a las enfermedades. Hoy los mejores híbridos rinden más de 4000 kg de semilla / ha con contenidos de 52% de aceite. Los investigadores dirigen sus trabajos hacia lograr más aceite por hectárea, resistencia al vuelco, a enfermedades y a herbicidas, así como características diferenciadas en la composición del aceite.

El aceite de girasol es el producto principal de la industrialización de estas semillas, sin embargo, luego de su obtención se origina como subproducto una harina proteica. Esta harina se pelletiza para facilitar su transporte (pellet de girasol) y, en la actualidad se emplea principalmente para alimentación animal (Azcona y col., 2003).

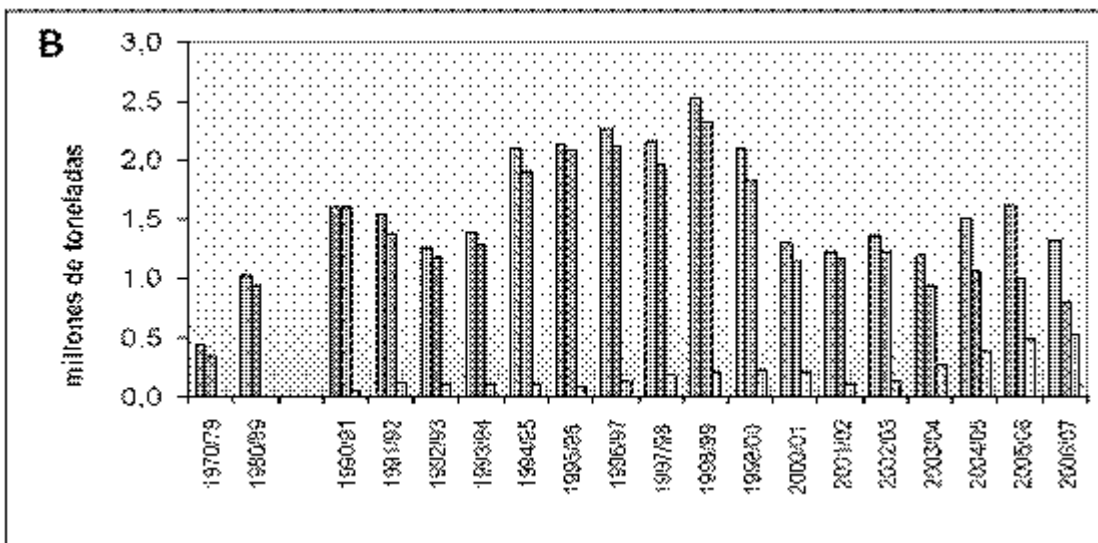
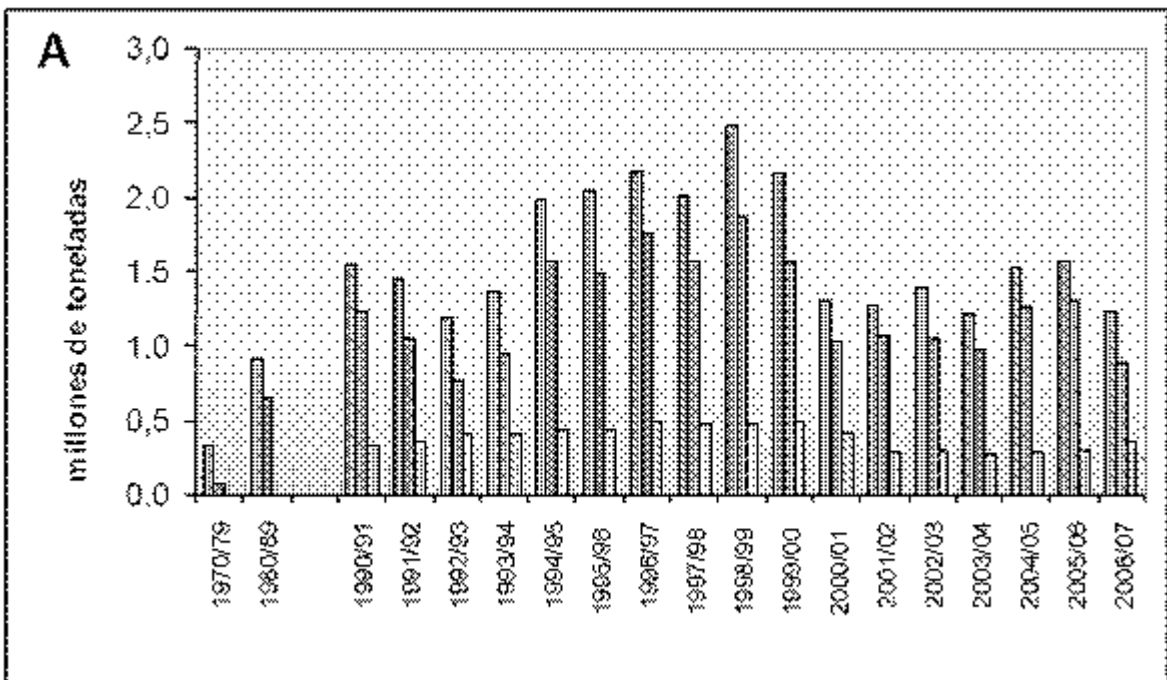


## **Producción nacional, exportación y consumo interno de aceite de girasol y *pellet* de girasol.**

En la Figura se muestran los volúmenes de producción, exportación y consumo en el mercado interno de estos dos productos correspondientes a las últimas décadas. Al analizar los datos de producción del aceite y del *pellet* de girasol se pueden observar dos etapas, una inicial con tendencia en crecimiento (hasta la campaña 1999/00), seguida por una caída en los volúmenes de producción y posteriormente un leve crecimiento (desde 2000/01 hasta el 2.007). También se puede apreciar que, en promedio, el 75% del aceite producido se destina a exportación, fijando el consumo interno en el 25% restante. Por su parte, el consumo interno de *pellet* de girasol también presenta dos etapas, una inicial en donde sólo se destinaba a tal fin, en promedio, el 10% de lo producido; y otra, a partir de 2000/01, en donde el consumo interno se va incrementando paulatinamente hasta llegar a 20-25%.

Inicialmente, el *pellet* de girasol se empleaba como suplemento proteico para dietas de rumiantes (con forrajes frescos y silaje de maíz) en sistemas de producción de leche, mientras que en la producción de carne predominaban los sistemas extensivos. Sin embargo, esta situación se revirtió en 2001, debido a que los cambios estructurales y económicos ocurridos en el país impactaron fuertemente en los sistemas de producción pecuaria, surgiendo la necesidad de intensificar la producción como vía para mejorar la rentabilidad del sector, situación que se mantiene actualmente.

**Figura 1.:** Producción nacional (▨), exportación (▩) y consumo interno (■) de **A) aceite de girasol** y **B) pellet de girasol**.

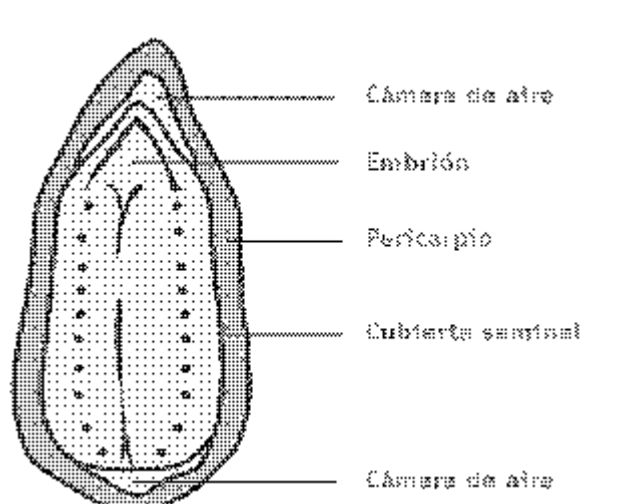


Fuente: Cámara de la Industria Aceitera de la República Argentina (CIARA). Durante la campaña 2007/2008, Argentina se posicionó como el segundo productor mundial de semillas y de aceite de girasol, siendo el primer exportador mundial de aceite y harinas proteicas pelletizadas.

## Industrialización de la semilla

La semilla de girasol, está formada por un embrión (o semilla o “pepa” propiamente dicho) cubierto por su tegumento seminal y por el pericarpio (o cáscara). El embrión representa el 75-80% del peso seco de la semilla, y en él se encuentran dos cotiledones en donde se almacenan las reservas de lípidos y proteína (que son utilizadas durante la germinación de la semilla). Mientras que el pericarpio representa el 20-25% del peso seco de la semilla, y es principalmente de naturaleza lignocelulósica (González-Pérez y col., 2003).

Un aquenio de girasol visto en un corte transversal se puede apreciar en la figura siguiente.



**Figura:** Esquema de un corte transversal de una semilla de girasol en donde es posible identificar sus constituyentes.

La composición de las semillas varía de acuerdo a la variedad de girasol analizada (Earle y col., 1968). En la **Tabla** se muestra la composición química porcentual promedio de semillas de girasol, completas y descascaradas, y del *pellet* resultante de la extracción de aceite. Allí se puede apreciar que, como era de esperar, tanto las semillas enteras de girasol como las descascaradas, son ricas en componentes lipídicos (mayoritariamente triglicéridos neutros, fosfolípidos, glicolípidos y ceras). Estas también poseen importantes contenidos de proteínas e hidratos de carbono (González-Pérez y col., 2008; Azcona y col. 2003; <http://www.asagir.org.ar>; <http://www.sunflowerlsa.com>). La cáscara aporta principalmente fibras y compuestos fenólicos (Pomenta y col., 1971).

**Tabla:** Composición química porcentual promedio de semillas completas de girasol, de semillas descascaradas y del *pellet* resultante de la extracción de aceite.

Componente	Semilla completa	Semilla descascarada	Pellet
Lípidos	34-55	47-65	0,8-1,9
Proteínas	10-27	20-40	25-35
Hidratos de carbono	18-26	4-10	8-12
Fibra	22-24	8-12	15-29
Penales	1-4,5	0,3-3	1,5-5,8
Misceláneos	2-4	3-4	5-7

**Fuente:** González-Pérez y col., 2008; Azcona y col., 2003; <http://www.asagir.org.ar> y <http://www.sunflowernsa.com>

En forma esquemática se muestran los productos y subproductos más destacados que se pueden obtener a partir del procesamiento de la semilla. En adelante se utilizará la expresión corriente semilla para designar al aquenio.

El rendimiento industrial depende de varios factores pero puede calcularse que de 1 tonelada de semilla con 50% de materia grasa se obtienen alrededor de 420 kg de aceite.

## **SEMILLA INDUSTRIALIZADA. PRODUCTOS. SUBPRODUCTOS.**

Los tres productos que se obtienen de la semilla industrializada son los siguientes:

**ACEITE CRUDO:** es el aceite obtenido por prensado y extracción por solvente de la materia grasa contenida en la semilla.

**ACEITE REFINADO:** es el aceite que se ha sometido a procesos químicos y/o físicos para dotarlo de sabor, aroma y color adecuados para su consumo.

**HARINAS PROTEINICAS:** es la parte de la semilla que queda después de extraerle el aceite. Este producto está compuesto principalmente por proteínas, materia grasa, fibras, minerales y celulosa. Se lo comercializa compactado.

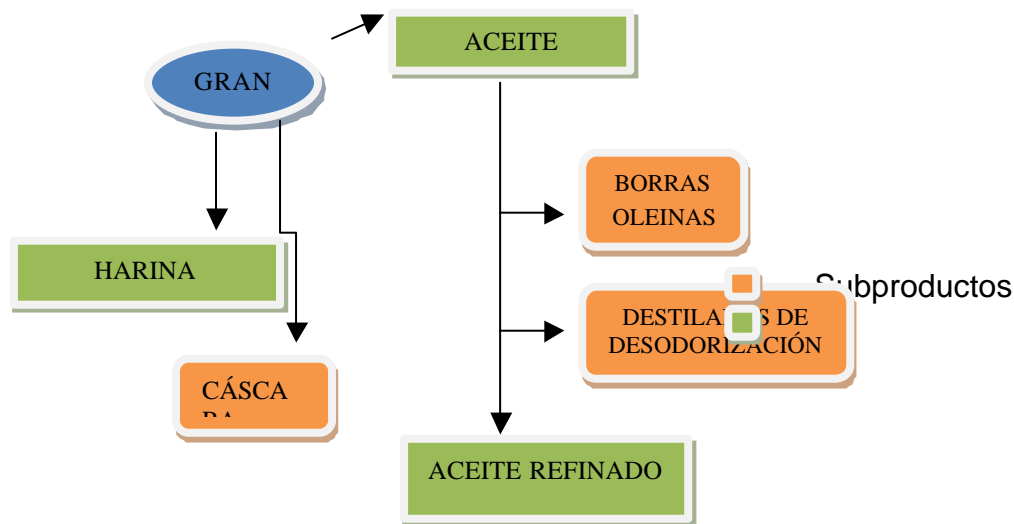
Los subproductos obtenidos del procesamiento son:

**BORRAS DE NEUTRALIZACIÓN:** provienen de la etapa de neutralización de la acidez libre del aceite crudo y están constituidas principalmente por jabones, aceite neutro y agua. Se venden tal cual o se adicionan como material graso a los pellets. También pueden destinarse a oleína u ácidos grasos.

**OLEINA:** es la materia grasa proveniente de la borra. Es sinónimo de Aceite Acido cuando su acidez alcanza al 50%.

**DESTILADOS DE DESODORIZACION:** es el material recuperado de los desodorizadores por condensación de las sustancias que se arrastran por arrastre de vapor. De allí se obtienen Tocoferoles y Esteroles, compuestos químicos muy valiosos en la industria farmacéutica y alimenticia.

**CASCARA:** es la parte externa o pericarpio de la semilla. Se destina a calderas como combustible en la misma fábrica que las produce. También se la utiliza en camas de pollos. Para alimentación directa no se puede utilizar por el alto contenido de lignina dura y de sílice.



### Productos. Aceite de girasol crudo. Proceso de obtención.

#### Acopio.

A partir de la cosecha las semillas se envían a las instalaciones destinadas a su almacenamiento hasta el envío a las plantas procesadoras. Cualquiera sea el sistema o volumen de acopio utilizado, este debe asegurar que la semilla minimice su deterioro por causas tales como humedad elevada, falta de aireación e impurezas, las que provocarían deterioro en la calidad y cantidad del aceite a obtener.

#### Recepción y almacenamiento en fábrica.

Las semillas que arriban a las plantas procesadoras de aceite son muestreadas antes de proceder a su descarga para evaluar su grado sanitario, presencia de insectos, mohos y/o curasemillas. Las cargas satisfactorias se descargan del vagón o del camión mientras se toman muestras para formar un conjunto representativo. Sobre el mismo se hacen determinaciones para darle destino (silo, secadora) y hacer la liquidación de pago: impurezas, humedad y contenido de aceite. Si la humedad es superior a 14 % se la reduce mediante un secado con aire caliente en contracorriente. También se eliminan las impurezas por zarandeo. Estas operaciones son fundamentales para mantener la calidad del aceite en la semilla durante todo el período que permanecerá en el silo, donde se mantienen controles para evitar elevaciones de temperatura. Hay sistemas que permiten mantener los granos en silos con atmósfera controlada. Es muy importante almacenar la pipa de girasol correctamente para evitar proceso de degradación que dará lugar a sabores y colores indeseados en el aceite de girasol.

## **Acondicionado, descascarado, prensado.**

Desde el almacenamiento la semilla se transporta hasta la planta de procesado donde se la acondiciona. Esto en la limpieza que sea necesaria para sacarle las impurezas (si no se lo hizo en la recepción), así como la separación de las estructuras o componentes que pudieran ser inconvenientes y secarla hasta alcanzar la humedad ideal para el descascarado, alrededor de 6%. Esta operación de separar la cáscara de la pepa se hace por impacto en un sistema de rodillos diseñados para ese fin. La cáscara debe desprenderse lo más grande posible, sin formar muchas astillas y la pepa debe permanecer entera o en grandes trozos. La separación de los dos materiales se hace por zarandas y con aire a contracorriente. Normalmente se deja un porcentaje de cáscara para facilitar los procesos posteriores. En cambio la cantidad de pepita arrastrada en la fracción cáscara debe minimizarse. Es aceite que se pierde.

Para facilitar la extracción del aceite de las células que lo contienen las pepas se laminan y se tratan con vapor de agua durante un cierto tiempo en los equipos denominados cocinadores. El material acondicionado pasa por las prensas, tornillos sin fin que lo van arrastrando y comprimiendo para que el aceite fluya de la masa. El aceite obtenido se denomina Aceite Crudo de Prensa y el material que queda Torta o Expeller.

## **Extracción por solvente**

La torta es rica en aceite, contiene alrededor de 15%, y para obtenerlo se la acondiciona convenientemente antes de ingresar a los extractores. Allí mediante hexano caliente (es el más usado por su costo y la baja toxicidad) se extrae el aceite. Este solvente cumple con requisitos especiales en cuanto a su pureza y facilidad para su eliminación total en las etapas siguientes.

Hay variados diseños para los equipos extractores, donde la torta entra en contacto con el solvente por lavado en contracorriente o por inmersión. La mezcla solvente más aceite, llamada miscela, se envía a un equipo donde mediante vacío y temperatura se destila el solvente que condensa para ser usado nuevamente. Este Aceite Crudo de Extracción se envía a tanques donde se mezcla con el Aceite de Prensa constituyendo lo que es el Aceite Crudo.

Estos valores dependen de la tecnología de extracción, de la calidad del grano y de la época del año. El residuo sólido resultante, también se somete a un tratamiento similar de destilación para eliminar los restos de solvente. Se seca y se compacta en pequeños cilindros llamados "pellets". Constituyen las Harinas Proteínicas que se destinan a las raciones balanceadas.

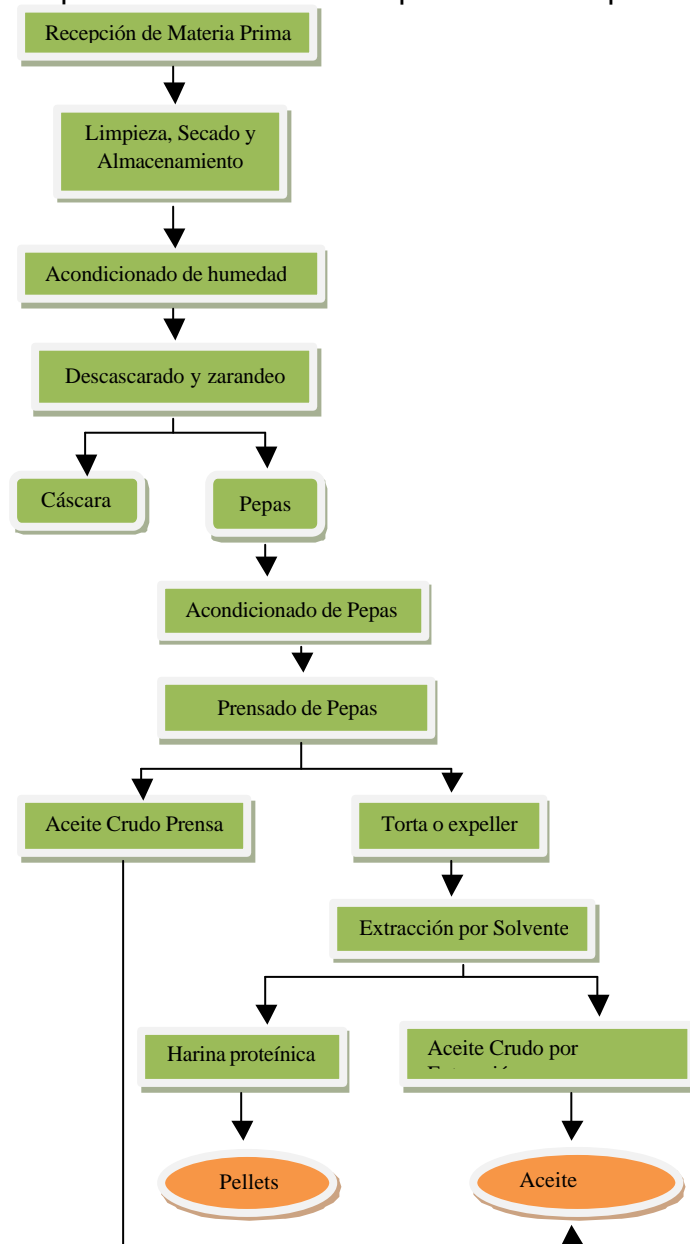
## **Subproductos**

El subproducto principal de la extracción de los aceites de semillas oleaginosas se conoce como "Torta", que es un producto sólido, más o menos húmedo de composición variable. En general el producto se seca y se muele, presentándose como harina.

Ésta harina tiene una riqueza variable en elementos nutritivos. La mayoría de éstas harinas se utilizan para la alimentación animal, y por su composición se usan como alimentos concentrados de alto contenido en proteína, empleados generalmente en la formulación de piensos, tanto para rumiantes como para nogástricos.

En algunas especies, el contenido en fibra depende de si se ha realizado o no el descascarado, y de la eficacia de éste.

En la figura se sintetizan las etapas más relevantes del proceso descrito.



### **Aceite de girasol refinado. Proceso de obtención.**

El aceite de girasol crudo es la materia prima para obtener aceite refinado. El proceso de refinación puede incluir la eliminación de gomas o mucílagos, ricos en moléculas fosfatadas hidrófilas. El orden y la tecnología de las mismas pueden variar de acuerdo con las preferencias del industrial.

El aceite crudo contiene un conjunto de sustancias que deben ser eliminadas para llegar a un aceite refinado de sabor, aroma, color y aspecto que satisfaga las necesidades del consumidor y cumpla con las normas bromatológicas.

Descerado: el aceite crudo se enfría hasta 5 – 8°C con agitación lenta, permaneciendo a esa temperatura durante varias horas. Los cristalitos de ceras que

se forman van creciendo y luego pueden separarse por centrifugación o filtración o bien continuar hasta etapas posteriores.

Desgomado ácido: el aceite se trata con solución diluida de ácido fosfórico o cítrico para hidratar los fosfolípidos o lecitinas.

Neutralización alcalina: la mezcla anterior se trata con soda cáustica para neutralizar la acidez residual del ácido utilizado y la propia del aceite proveniente de los ácidos grasos libres. El material resultante pasa por centrífugas y allí se separan el aceite neutro y las “borras de neutralización” que arrastran todo lo que se fue eliminando en las etapas anteriores: ceras, lecitinas, acidez libre y también algo de aceite neutro, formando una emulsión consistente con el agua agregada.

Lavados y secado: el aceite neutro debe lavarse con agua para eliminar restos de los jabones formados en la etapa anterior. Esta fase acuosa se elimina por centrifugación. El aceite húmedo pasa por una torre de secado, donde los restos de humedad se eliminan a 90°C bajo un vacío parcial.

Blanqueado: En ocasiones se realiza un blanqueado o decolorado, sobre todo si el color es muy intenso y afecta a la calidad comercial. Los aceites neutros contienen pequeñas cantidades de pigmentos colorantes, minerales, restos de fosfolípidos y jabones que deben ser removidos para lograr un aceite estable en el tiempo en sus características organolépticas y funcionales. Para lograrlo se le adicionan sustancias que tienen la propiedad de retener esas impurezas en la superficie de partículas muy finas y porosas. Este tratamiento se hace a 100°C y bajo vacío durante unos 15 minutos. Luego se filtra para retener las partículas.

Desodorización: las sustancias volátiles, responsables de olores y sabores, son eliminadas en la desodorización. Esta operación se realiza mediante inyección de vapor que pasa a través del aceite arrastrando los volátiles y condensándolos en forma separada. La desodorización se realiza a aproximadamente 240°C y 2-3 mm de presión. Ésta operación se realiza para mejorar el olor y sabor. Los tiempos de contacto vapor-aceite son variables ya que dependen del diseño del desodorizador. Antes de salir del equipo el aceite puede ser adicionado o no de antioxidantes, dependerá del uso al que será destinado. Mientras se lo enfría a temperatura ambiente el aceite es mantenido bajo una atmósfera inerte con corriente de nitrógeno.

Pulido: esta etapa es opcional. Se la realiza para pulir o abrillantar el aceite, eliminando muy intensamente sustancias que podrían dar leve opacidad. Se logra un brillo muy atractivo, aun en el aceite que se destina a zonas muy frías, donde no cristalizará por las bajas temperaturas.

Almacenamiento y envasado: a la salida de la elaboración el aceite se envía a los tanques de almacenamiento o directamente a la línea de envasado. En ambas situaciones es habitual protegerlo con nitrógeno, gas inerte que lo protege del oxígeno del aire, haciéndolo más estable en el tiempo.

Los envases más utilizados son el PET, material plástico muy liviano, inerte y con gran resistencia a la rotura, el vidrio y la hojalata. Las capacidades más comunes que se expenden para el consumo domésticos son 0.5, 1.0, 1.5, 3 y 5 litros. Para gastronomía se dispone también de envases de 10 litros y para uso industrial generalmente se despacha a granel.

En la figura siguiente se aprecia un diagrama de un proceso típico de refinación.

Aceite refinado: los parámetros que definen un buen aceite refinado son los siguientes:

Sabor y aroma Insípido e inodoro

Acidez 0.03 – 0.07%



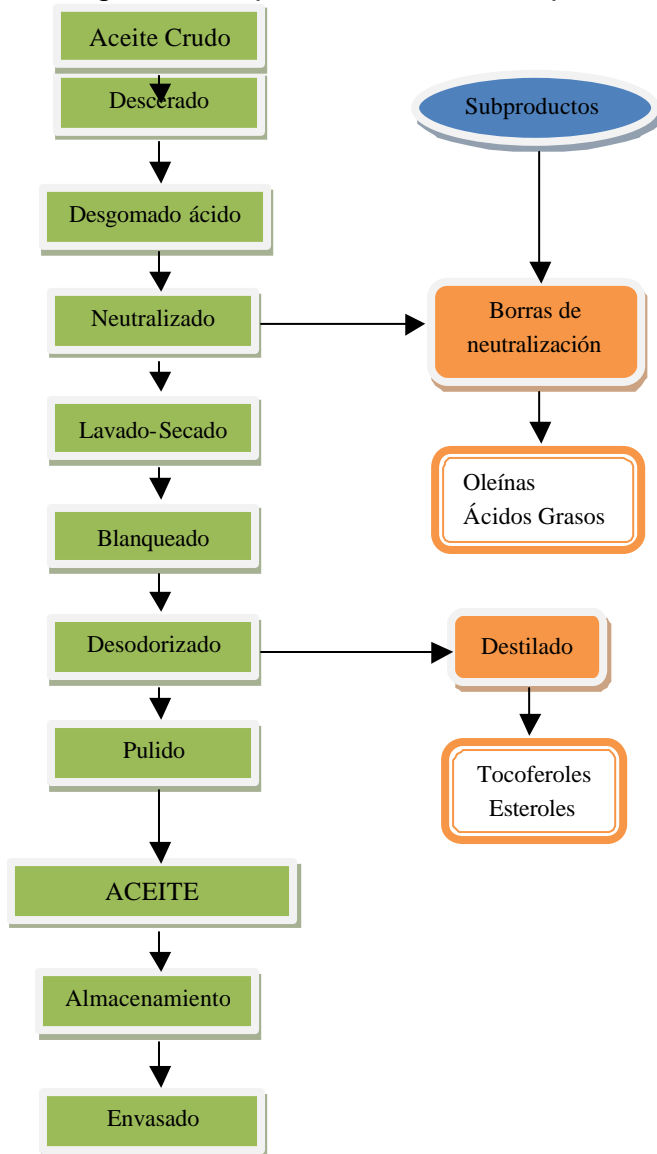
Índice de peróxido máximo 2 mEq/kg  
Color Lovibond celda 5" Rojo máximo 1  
Fósforo máximo 3 ppm  
Resistencia al frío mínimo 8 hs a 0°C

Subproductos de la refinación: durante la refinación se generan algunos subproductos que se utilizan como tales o se procesan para obtener compuestos destinados a otras industrias.

Las borras de neutralización se desdoblan para obtener oleína o ácidos grasos. Las oleínas son una fuente energética interesante para raciones balanceadas, las de girasol contienen cantidades apreciables de vitamina E. Los ácidos grasos se usan en varias industrias químicas, resinas, pinturas, jabones especiales.

Los residuos de la desodorización son fuente de esteroides y tocoferoles. En el caso de girasol el 90% de los tocoferoles están en la forma  $\alpha$  o sea la vitamina E natural que se utiliza en la industria de alimentos y medicamentos. La desodorización es realizada para remover las impurezas no deseadas con una alta presión de vapor en una cámara sellada al vacío. Después de este paso final de refinación, desodorización, Transparencia y neutralizado del aceite, este queda disponible para ser empaquetado.

En el siguiente esquema se muestra el proceso de refinación de Aceite:



## DESCRIPCION DE LA PLANTA. CAPACIDAD DE PRODUCCION.

Para todo este proceso de obtención de aceite es necesario contar con una planta que contenga aproximadamente estos requerimientos:

**La capacidad de materias primas en la etapa de expresión y extracción es de 100 ton. métricas por 24 horas.**

La capacidad de la planta de refinación del crudo de aceite vegetal es 40 ton. métricas por 24 horas.

### MATERIAS PRIMAS.

#### **Semillas de vegetal puro.**

Semillas de algodón, maíz, maní.

Acido fosfórico.

Hexano normal.

Soda caustica (o ceniza de soda)

Arcilla activa.

### REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA.

CLASIFICACION DEL TRABAJO	PERSONAS/TURNO.
Gerencia.	15
Operadores.	90
TOTAL	105

### MAQUINARIA Y EQUIPO.

#### A. TRATAMIENTO Y EXTRACCION DE LAS SEMILLAS DE ACEITE.

ITEMS.	N° DE MAQUINAS.
Desgranadora.	1
Transportador.	1
Separador de hierro.	1
Tolva medidora.	1
Descascaradora.	1
Calentador de semillas.	3
Expulsador de aceite.	3
Filtro de presión.	1
Cocina para la harina.	1
Transportador de la pasta de harina.	1
Rodillo de rotura.	1
Exprimidor de celdas rotativo.	1
Caldera de vapor.	1
Recolector de harina.	1
Equipo recuperador de solventes.	1
Calentador.	1

#### B. REFINACION DEL ACEITE.

ITEMS.	N° DE MAQUINAS.
Separador hermético.	2
Separador de agua.	1
Mezcladora acondicionador de goma.	1
Mezcladora de neutralización.	1
Lavadora.	1

Calentador.	1
Secador al vacio.	1
Tanque de procesamiento de agua pura.	1
Deminizer.	1

#### **C. BLANQUEADO DEL ACEITE.**

ITEMS.	N° DE MAQUINAS.
Deposito almacenador de arcilla.	1
Tanque mezclador de arcilla.	1
Cambiador de calor.	1
Blanqueador.	1
Filtro de presión.	1
Bomba al vacio.	1

#### **D. DEODORIZACION.**

ITEMS.	N° DE MAQUINAS.
Deodorizador.	1
Recipiente de acido graso.	1
Bomba al vacio.	1
Caldera de alta presión de vapor.	1
Tanque medidor.	1

#### **E. COMUN.**

ITEMS.	N° DE MAQUINAS.
Tanque almacenador de crudo de aceite.	2
Tanque almacenador de aceite refinado.	2
Tanque suministrador de agua industrial.	1
Tanque de almacenamiento de agua atenuada.	1
Camión de balanza pesadora.	1

#### **F. TRATAMIENTO Y MOLDEO DE LA HARINA.**

ITEMS.	N° DE MAQUINAS.
Enfriador de la harina.	1
Cubeta elevadora.	1
Tamizadora.	1
Martillo moledor.	1
Tolva.	1
Moldeadora.	1
Enfriadora de las bolitas de harina.	1
Separador de tamanos de la harina.	1
Balanza automática.	1
Maquina cosedora de las bolsas.	1

#### **EQUIPO DE INSPECCION Y PRUEBA.**

ITEMS.	N° DE MAQUINAS.
Equipo de destilación Kehdahl.	1
Titulador o valorizador de nitrogeno.	1
Equilibrador de humedad.	1
Extractor Soxhate.	1
Metro Tindhal.	1
Refractometro.	1
Metro fotoelectrico.	1
Cromatografico de absorción atómica.	1
Cromatografico de líquidos de alta performance.	1
Aparatos de agua altamente pura.	1

### **GASTOS GENERALES DE PLANTA.**

Consumo de energía eléctrica: 1,500 Kwh.

Requerimiento de agua industrial: 50 m<sup>3</sup> / hora.

Vapor: Alta presión: 60 Kg / cm<sup>2</sup> – 1,000 Kg / hora.

Baja presión: 8 Kg / cm<sup>2</sup> – 10,000 kg / hora.

### **TERRENO Y AREA DE LA PLANTA.**

Fabrica: 100 m x 150 m = 15,000 m<sup>2</sup>.

Almacén: 28 m x 28 m = 784 m<sup>2</sup>.

Oficina y laboratorio: 42 m x 12 m = 504 m<sup>2</sup>.

Área total de la planta: 200 m x 160 m = 32,000 m<sup>2</sup>.

## Tipos de aceite de girasol

Los aceites de girasol pueden clasificarse de acuerdo con la composición de los ácidos grasos que lo componen. Las características comunes a todos ellos son: muy bajo porcentaje de ácidos grasos saturados y una alta cantidad de vitamina E del orden de 60 mg por 100 g de aceite.

Los tres tipos que se comercializan son:

A) Aceite poliinsaturado: es el más difundido en todo el mundo y el que se destina para todo tipo de cocina. Lo caracteriza un contenido de ácido linoleico del orden de 60 – 66%. Se lo designa como Standard o corriente.

B) Aceite monoinsaturado: es un aceite rico en ácido oleico, 80%. Se lo destina a preparaciones de alimentos que requieran un contenido mayor de monoinsaturados. Se lo conoce como Alto Oleico.

C) Aceite mid-oleico: es un aceite que tiene un contenido de ácido oleico del orden de 60 – 65%, es un intermedio entre los dos anteriores. En Estados Unidos de Norte América se denomina NuSum, marca registrada de la ASFA, American Sunflower Association.

En la tabla siguiente se resumen las composiciones acídicas de los tres aceites.

	A Comun	B Alto Oleico	C NuSun
Oleico %	25 - 30	80 - 85	60 - 65
Linoleico %	60 - 65	9 - 11	25 - 30
Saturados %	10 - 11	9 - 10	9 - 11

El aceite de girasol ofrece alternativas para satisfacer cada una de las necesidades o preferencias de los consumidores a través de estas tres variedades.

Todas ellas son aptas para todo tipo de cocción o de receta doméstica, gastronómica o preparación de alimentos elaborados industrialmente. Algunos detalles pueden servir como guías para una selección más específica.

Si se requiere un uso muy intensivo en frituras entonces el aceite más alto en ácido oleico puede brindarle más tiempo de uso.

Si lo que se busca es una dieta más rica en ácidos grasos esenciales como el linoleico, la elección recaerá en el más poliinsaturado.

Si la búsqueda es un término medio para toda ocasión entonces se puede recurrir al medio oleico.

En Argentina se produce masivamente el girasol Standard. El girasol Alto Oleico ha comenzado a industrializarse en pequeños volúmenes, mientras que el NuSum aun no se ha desarrollado.

*Fuente:*

*Prontuario de Agricultura. Cultivos Agrícolas. Manuel Carrera Morales. J.M. Mateo Box González-Perez y Col.*

*Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca*

# T R I G O

## **TRIGO. CARACTERÍSTICAS.**

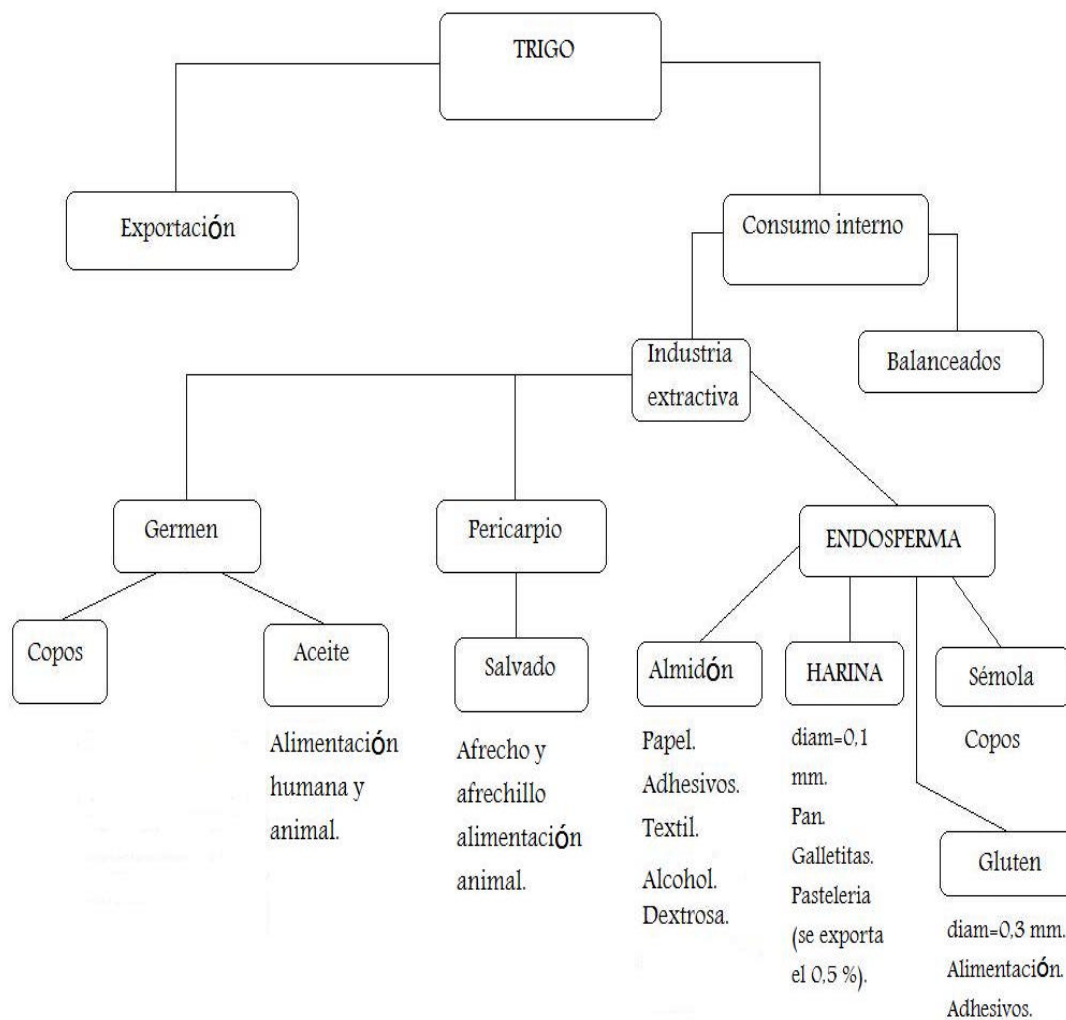
Del grano se obtiene como principal producto la harina, para producir pan. También se obtienen sémolas y almidón, el cual se utiliza como adhesivo, en la industria del papel, y en la obtención de alcohol.

El salvado o afrecho que envuelven el grano de trigo se utiliza como alimento para ganado. El germen del trigo es rico en aminoácidos esenciales por lo que se utiliza para enriquecer alimentos para desayunos, para lactantes, etc.

En cuanto al aceite, su contenido es reducido. Hay que tener en cuenta que el trigo molido, el aceite puede sufrir oxidación o hidrólisis y transferirle sabores desagradables a la harina por lo cual en la molienda, el germen se debe separar intacto del endosperma.

En cuanto al trigo fideo, el principal producto buscado es la sémola y en segundo la harina. La sémola argentina es reconocida por la excelente calidad industrial.

Esquema de los usos más frecuentes y destinos de la producción de granos de Trigo Pan:



Fuente: Libro Producción de granos, bases funcionales para su manejo. Facultad de Agronomía, universidad de Buenos Aires.



Podemos obtener una clasificación del trigo según el producto, la cual sería:

**-Trigo Pan:** Utilizado para la producción de harinas. Su aptitud industrial depende de la cantidad y calidad de sus proteínas. Por su parte, la calidad del grano depende de su genética, del ambiente donde se desarrolló y del manejo durante el cultivo y después de la cosecha. El mercado: Panificación, pastelería y galletitas.

**-Trigo Fideo o duro:** Es utilizado para hacer sémola. La dureza del grano se traduce en un rendimiento superior en la molienda. La principal ventaja de los fideos de harina de trigo candeal, es que poseen mayor estabilidad durante la cocción.

I N D U S T R I A

L A C T E A

## INDUSTRIA LÁCTEA

### PROCESO DE ELABORACIÓN DEL QUESO

#### Introducción

El Queso, es un producto alimenticio sólido o semisólido que se obtiene separando los componentes sólidos de la leche, la *cuajada*, de los líquidos, el *suero*, siendo éste el insumo principal con alta influencia en el costo total. Cuanto más suero se extrae más compacto es el queso.

A mediados del siglo XIX se produjo un gran desarrollo de la quesería argentina, debido probablemente a una tradición en la elaboración de quesos, implantada por los inmigrantes europeos que aportaron sus tecnologías principalmente italianas, españolas, suizas, etc.

A partir de ahí se comenzaron a producir importantes cambios que fueron trascendentes para la que se expanda el mercado quesero, tales como: La introducción al país de la primera desnatadora centrífuga en el año 1886 y consecuentemente la aparición de numerosos establecimientos industriales para la elaboración de manteca. Esto, trajo como un gran aumento de la producción y de los volúmenes de exportación de este producto, se multiplicaron las "lecherías" en la ciudad de Buenos Aires y la implementación del embotellado de la leche en el año 1910.

La industria quesera comenzó a darle importancia al concepto de calidad e higiene de la leche y también a la sanidad de las instalaciones.

Hoy en día, la mayoría de los quesos son de leche de vaca, a pesar del incremento que ha experimentado en los últimos años la producción de quesos de cabra, la leche con lo que se produce éstos últimos tiene mayor grasa que la de vaca (con diez litros de leche de vaca se hace un kilogramo de queso mientras que con seis litros de leche de cabra se hace un kilogramo de queso) y oveja.

De acuerdo a la definición del Código Alimentario Argentino (Decreto N° 111, 12.1.76 art. 605) "con la denominación de queso, se entiende el producto fresco o madurado que se obtiene por separación del suero de la leche o de la leche reconstituida - entera, parcial o totalmente descremada-, coagulada por acción del cuajo y/o enzimas específicas. Se puede complementar con bacterias específicas o ácidos orgánicos y agregar sustancias colorantes, especias o condimentos".

Según la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca la producción anual de Leche en la Argentina es la siguiente:

			Producción de Leche		2008
	2010	%	2009	%	
Total en Litros	10.307.517.986,00	2,52%	10.054.598.174,00	0,72%	10.010.008.316,00
Leche a Leche Fluidas	1.855.767.346,00	2,27%	1.814.489.232,00	-0,30%	1.824.944.142,00
Leche a Leche Fluidas	1.855.767.346,00	2,27%	1.814.489.232,00	-0,30%	1.824.944.142,00
Leche a Productos	7.685.872.869,00	2,59%	7.491.823.037,00	1,00%	7.438.253.266,00
Leche Informal	765.877.770,00	2,35%	748.285.905,00	0,47%	746.810.908,00

**Fuente:** Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca.

#### Producción de Quesos en la Argentina

	2010	%	2009	%	2008
Total Quesos	520.225,00	2,39%	508.069,00	3,85%	490.588,00
de Pasta Dura	72.152,00	56,02%	46.246,00	37,70%	74.432,00
de Pasta Semidura	173.522,00	-0,77%	174.860,00	21,87%	143.871,00
de Pasta Blanda	261.139,00	-5,03%	274.974,00	6,15%	259.758,00
Fundido	13.412,00	11,87%	11.989,00	-4,03%	12.526,00

**Fuente:** Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca.

**Destino de la leche en  
Argentina - 2010**

Datos expresados en miles de litros

		Total 2010	%
Leche informal	miles lts	765.878,00	7,43%
Leche pasteurizada entera	miles lts	880.913,00	8,55%
Leche pasteurizada semidescremada	miles lts	346.481,00	3,36%
Leche pasteurizada descrema	miles lts	4.777,00	0,05%
Leche esterilizada entera	miles lts	318.032,00	3,09%
Leche esterilizada semidescremada	miles lts	179.282,00	1,74%
Leche esterilizada descremada	miles lts	30.103,00	0,29%
Leche chocolatada	miles lts	96.179,00	0,93%
Leche en polvo entera	miles lts	1.520.274,00	14,75%
Leche en polvo descremada	miles lts	419.813,00	4,07%
Queso de pasta dura	miles lts	932.548,00	9,05%
Queso de pasta semidura	miles lts	1.802.398,00	17,49%
Queso de pasta blanda	miles lts	1.622.921,00	15,75%
Manteca	miles lts	730.350,00	7,09%
Dulce de leche	miles lts	216.921,00	2,10%
Leche condensada	miles lts	13.556,00	0,13%
Yogur	miles lts	386.634,00	3,75%
Postres lácteos y flanes	miles lts	40.458,00	0,39%
<b>Total</b>		<b>7.685.873,00</b>	
Leche Informal	miles lts	765.878,00	7,43%
Leche a Leche Fluidas	miles lts	1.855.767,00	18,00%
Leche a Productos	miles lts	7.685.873,00	74,57%
<b>Total</b>	miles lts	<b>10.307.518,00</b>	
% de leche informal	%	7,43%	
% de leche a leche fluidas	%	18,00%	
% de leche a productos	%	74,57%	

**Fuente:** Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Según las últimas estadísticas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (S.A.G.P. y A), el 74,57% de la producción de leche se destina a la elaboración de productos y el 56,7% de ese porcentaje se destina a la actividad quesera.

**Provincia de La Pampa**, la producción anual de leche para el año 2.009 por departamento es el siguiente:

Departamento	Superficie dedicada a Tamba			Ganado Lechero				Producción de leche bruta Litros	
	Superficie Total	Pasturas	Cierras	Verdeas	Total Animales	Vacas en Ordeño	Vacas Secas		Vaquillonas menor 2 años
	(HAs)			cabezas					
<b>Total Provincia</b>	<b>49.172</b>	<b>11.012</b>	<b>10.264</b>	<b>10.808</b>	<b>46.064</b>	<b>25.927</b>	<b>9.844</b>	<b>11.501</b>	<b>115.319.494</b>
Araucó	6.020	1.617	3.067	3.343	7.468	5.907	1.241	2.400	18.199.823
Cafre-Cafre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capital	3.001	506	1.921	1.405	2.471	1.369	323	700	6.353.354
Catriel	6.800	2.620	1.400	2.770	6.994	5.033	1.259	702	28.947.659
Chaileo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chapalaufó	4.971	2.317	696	1.610	9.249	4.543	1.721	2.962	10.610.696
Chical Co	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coneta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Curacó	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatraché	14.928	523	7.444	8.861	8.928	5.884	1.999	1.246	10.687.431
Muda	1.489	184	753	579	1.175	698	347	220	2.428.320
Liberal de los Andes	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lisnas Marutón	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lorenzari	475	101	272	101	69	20	34	14	52.572
Maracó	418	97	73	248	457	130	152	175	499.409
Puelén	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quemú-Quemú	1.550	509	188	853	1.404	806	228	370	3.206.910
Rincón	1.262	368	448	457	1.533	679	378	273	2.846.090
Riachuelo	2.086	712	852	542	2.462	1.138	412	511	4.799.754
Tóay	468	-	366	102	199	91	71	34	161.671
Trenque	2.057	1.482	-	574	3.603	1.846	391	1.385	10.521.409
Vilacón	544	43	346	180	219	76	97	50	84.010

**Fuente:** Dirección General de Estadística y Censo. Registro Provincial de Producción Agropecuaria.

La dinámica de éste sector en la provincia de La Pampa en los últimos años, ha reflejado un sostenido aumento en la producción. La incorporación de tecnologías ha sido una constante en las empresas lecheras de la provincia, pese a las dificultades del mercado, observándose una mayor diversidad en la elaboración de productos lácteos. Entre éstos podemos mencionar: Leche (en polvo, pasteurizada), quesos (duros, semi- duros y blandos), yogurt, crema, manteca, ricotta, dulce de leche.

De acuerdo con Iturrioz (2.008), la provincia de la Pampa se encuentra especializada en la provisión de materias primas para la industria extra provincial.

Podemos decir que de los 115 millones de litros de leche cruda producidas anualmente, se estima que casi el 59% sale de los límites provinciales como leche enfriada, para proseguir con el proceso industrial.

Una planta de acopio en Trenque Lauquen compra el 55% de la producción de leche provincial. Ésta compite en precio con las industrias locales, quedándose con la mayor parte de la materia prima de calidad producida en la región. El 45% restante queda en la provincia para la elaboración de quesos, especialidad de la industria local. (Estudios socioeconómicos de los Sistemas agroalimentarios y agroindustriales).

Dentro de la Industria local podemos mencionar las siguientes lecherías y Queserías:

PLANTAS LACTEAS Y ELABORADORAS DE QUESOS (La Pampa, Agosto 2.011)	
Coop. Tamberos Unidos	B. Larroude
Lacteos Lattaia	Caleufú
Lácteos Col. Vasaca	Quetrequén
Lácteos La Escondida	Miguel Cané
La María Pilar S.A.	Catriló
Lácteos La Carreta	Rolón
Lácteos Monte Ralo	Gral. Campos
Lácteos El Caldén	Gral. Campos
Lacteos y Queserías de La Pampa	Gral. Campos
La Nueva Esperanza	Guatraché
Quesería Pampeana	Guatraché
Quesería del Monte	Guatraché
Nueva Coop. Agrop. Ltda.	J. Arauz
Lácteos Kelolac SRL	Miguel Riglos
Lácteos La Familia	Abramo
Lácteos La Gambetta	Gral. Campos
Lácteos Don Felipe	Macachin
La Nata S.A.	Santa Teresa
Tierra Fría	Alpachiri
Col. Lechera Modelo S.A.	Anguil
Fundación SRA	Realicó
Balsa Martín	General Pico
Queso de Leche ov. Pampita	Anguil
Queso de Leche de Cabra	Puelches

**Fuente:** Dirección de Agricultura y Ganadería de La Pampa. Infocampo 27 Agosto 2.011

Ésta materia prima divide a la provincia en tres cuencas lecheras: Norte, Centro y Sur. La concentración de tambos varía de una a otra y ha tenido un alto incremento el número de tambos en la cuenca Norte, aunque la cuenca con mayor concentración de los mismos es la subcuenca sur, los que representan el 56% de los tambos de la provincia.

	2004 Nº Tambos	2007 Nº Tambos	Variac. Nº Tambos
CUENCA NORTE	47	58	23,40%
CUENCA CENTRO	31	33	6,50%
CUENCA SUR	94	102	8,50%
<b>TOTAL LA PAMPA</b>	<b>168</b>	<b>193</b>	<b>14,90%</b>

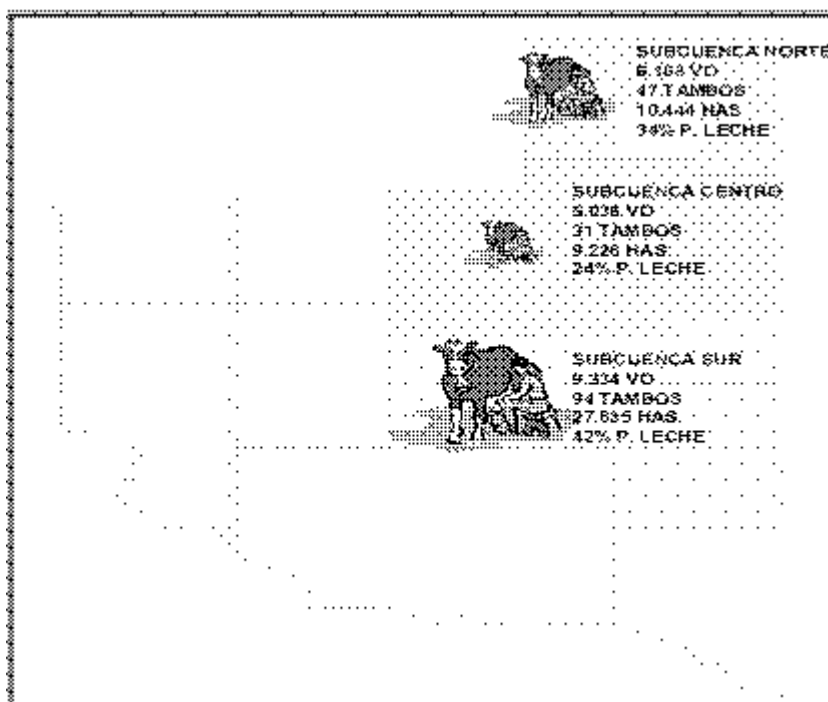
**Fuente:** Libro Análisis de la cadena de Leche en Argentina. Inta Anguil

La denominada subcuenca sur, se encuentra en el centro-sur del territorio e involucra los departamentos de Atreucó, Hucal, Utracán y Guatraché. Es el mayor en concentración de tambos y en cantidad de vacas de ordeño. Produce el 42% de la leche provincial.

La Subcuenca centro, localizada entre los departamentos Capital, Catrilló, conhelo, Loventué, Toay y Quemú Quemú, es la más pequeña en cantidad de productores.

Finalmente, la Subcuenca norte, está comprometida por los departamentos de Chapaleufú, Maracó, Rancul y Realicó. Es la más antigua en cuanto a la actividad tambera y las que mejores condiciones agroecológicas posee.

La ubicación de los mismos en el mapa de La Pampa:



**Fuente:** Libro *Análisis de la cadena de Leche en Argentina*. Inta Anguil

Según Iturrioz (2.008) la Provincia de la Pampa es netamente productora de lácteos de “bajo valor agregado”. Es el caso de los quesos, en donde los tres tipos de productos concentran las variedades con menos nivel tecnológico, en relación a su sistema de producción.

En el caso de los de Pasta Blanda, el 84% de la producción de este tipo corresponde a la variedades “mozzarella, cremoso y cuartirolo”, las que son consideradas “commodities” por la industria.

Algo similar sucede con los de pasta semidura, entre el tipo Tybo y el barra concentran el 75% del total de quesos de ésta variedad; mientras que el sardo concentra el 71% de los de pasta dura.

Para el año 2.008 la mayoría de las industrias Lácteas en la Provincia de la Pampa son queserías dedicadas a la elaboración de diferentes quesos de escaso valor agregado, que son comercializados dentro y fuera de la provincia. La industria en su



conjunto cuenta con una capacidad de recibo cercana a los 230 mil litros/día y una capacidad ociosa del 33%.

INDUSTRIA LACTEA PROVINCIAL	2004	2008
Números de industrias	21,00	19,00
Capacidad de Recibo (Lts/Día)	294.000,00	228.600,00
Litros Recibidos por día (Prom)	153.000,00	153.300,00
Capacidad Ociosa	48%	33%

**Fuente:** Libro *Análisis de la cadena de Leche en Argentina*. Inta Anguil

Este alimento es un elemento importante en la dieta de casi todas las sociedades porque es nutritivo, natural, fácil de producir en cualquier entorno.

Es un importante derivado de la leche pues constituye el ingrediente mayoritario, de muy alto valor nutritivo. Los datos nutricionales pueden variar en función de su contenido en grasa, pero en general se puede decir que es una rica fuente de calcio, proteínas, fósforo y algunas vitaminas, especialmente la vitamina A, están presentes todos los aminoácidos esenciales. El contenido de grasas generalmente oscila entre 22 y 47%. La cantidad de grasas varía según el tipo de leche con que haya sido elaborado.

### Las materias primas

En la elaboración de quesos, el insumo principal es la leche cruda, cuya participación en el costo total alcanza aproximadamente al 50% (el 45% en blandos y hasta el 60% en duros). Otros insumos (cuajo, enzimas específicas, bacterias lácticas, ácidos orgánicos, cloruro de sodio y de calcio, etc.) y los envases, sólo representan entre el 3% al 6%; en tanto que el costo energético (gas y electricidad) oscila entre el 1 y el 2%.

Los costos de elaboración de los quesos son, en general, elevados y superiores a los de otros lácteos. Esto se debe a la mayor cantidad de leche y otras materias primas requeridas, a la complejidad del proceso, al costo financiero que implica el tiempo de maduración, a la necesidad -sobre todo en quesos frescos- de una red de transporte refrigerado, etc.

La calidad de la leche (contenido de grasa y especialmente de proteína) juega un rol fundamental en el proceso industrial ya que determina el rendimiento y, en gran parte, el costo de elaboración. Cabe mencionar, a modo de ejemplo, que el contenido de sólidos totales de la leche de Nueva Zelanda (el país más competitivo en términos de costos) es, en promedio, un 20% superior al de la leche argentina.

Pese a esta diferencia, en los últimos años se observa, en nuestro país, una amplia difusión de los sistemas de pago de leche basados en el contenido de grasa y de proteínas y en la calidad higiénico-sanitaria. Así, siguiendo la tendencia internacional, se otorga una creciente importancia a la calidad y al contenido de proteínas, en detrimento del de grasa.

El rendimiento industrial varía según la pasta. Sobre la base de la estadística obrante en la Dirección de Industria Alimentaria y Agroindustrias, se estima que en

2008 se utilizaron, en promedio, 6,1; 11,1 y 13,3 litros de leche para obtener 1 Kg. de queso blando, semiduro y duro, respectivamente. En consecuencia, los rendimientos serían del 16,5%, 9% y 7,5%, respectivamente.

El elevado rinde que surge de las cifras oficiales para quesos blandos se explica por la inclusión de la categoría “de muy alta humedad” -blancos, crema y ricotta, por ejemplo- cuyos rendimientos son muy altos.

## **Categorías. Variedades de quesos.**

En la actualidad existen más de 2.000 variedades de queso, entre las que se encuentran algunas variaciones sobre los tipos originales, como el suizo-americano, el cheddar canadiense o el brie de Somerset. A pesar de su origen animal, los quesos pueden dividirse en dos categorías básicas: naturales y procesados.

### **Quesos procesados**

Un adelanto reciente es la fabricación de quesos procesados, producidos a partir de uno o más tipos de quesos naturales, añadiendo emulsionantes, agua, nata y aromas de jamón, frutas, nueces o especias. Se conservan más tiempo que los quesos naturales y su valor nutritivo es casi el mismo. No obstante, se pierde el carácter único del queso original.

### **Quesos naturales**

Hay miles de variedades de quesos naturales, aunque pueden clasificarse en distintas categorías según su textura o grado de humedad y el tipo de corteza, criterios ambos que se emplean para juzgarlos y determinar sus características básicas.

Según el Código Alimentario Argentino la clasificación es la siguiente (art. 605 de CAA):

#### **1. Según su contenido en materia grasa (art. 608 del CAA):**

- Doble crema: cuando contenga no menos de 60% de materia grasa.
- Grasos: cuando contenga más de 40 y hasta 59.9% de materia grasa.
- Semigrasos: cuando contenga entre 25 y 39.9% de materia grasa.
- Magros: cuando contenga más de 10 y hasta 24.9% de materia grasa.
- De leche descremada: cuando contenga menos de 10% de materia grasa.

#### **2. Según su tipo de pasta y contenido de humedad:**

- Quesos frescos: no tiene período de maduración, es decir que puede ser consumido una vez finalizada su elaboración. Tiene alto contenido de

humedad y conservados a una temperatura menor de 8 C°. Carecen de corteza. Muchos se emplean más para cocinar que para servirlos en una tabla de quesos

Ejemplo: Quesos blancos

- Quesos de pasta blanda: elaborados con leche entera, parcial o enteramente descremada, cuya pasta es cremosa y elástica. Son quesos de alta humedad. Deben ser mantenida a una temperatura menor a 8° C. Ej. Queso Cremoso

Este es un queso tradicional de sabor fresco y textura suave. Se distingue por su cremosidad y delicado gusto. Por su textura elástica y alto porcentaje de humedad es el elegido para fundir sobre pizzas, tartas y verduras gratinadas. Elaborado con leche entera o estandarizada, con o sin agregado de crema, acidificada por cultivo de bacterias lácticas y coagulada por cuajo y/o enzimas (art. 622 de CAA).

Deberá tener como características: que su masa sea cruda, moldeada, refrigerada, salada y refrigerada en frío; que sea de pasta blanda; Grasos (mínimo 50 g. de materia grasa/ 100 g.); que la corteza sea incolora, lisa o ligeramente rugosa de consistencia adecuada (En algunos casos cubiertos con almidón o fécula de maíz); que la pasta es blanca-amarillenta, de sabor dulce algo característico y algo ácido, de forma cuadrada de 24 cm. de lado por 8 cm. de alto o forma cilíndrica achatada.

Con respecto a la maduración necesita como mínimo 20 días, hormas de hasta 2.5 kg. y mínimo 30 días hormas de 2.5 kg a 5 kg. Se pueden elaborar durante todo el año y deben conservarse en temperaturas no superiores a los 10° C y a partir del envasado tienen una vida útil máxima de 50 días.

Es hoy el queso de mayor consumo en la Argentina y representa el 37,25% de la producción nacional de quesos.

Para la elaboración del mismo, se utilizan los siguientes insumos: Leche pasteurizada entera, cultivo de bacterias lácticas, cuajo y/o enzimas coagulantes específicas, Cloruro de Sodio.

Opcional: crema.

Composición nutricional

Cada 30 g. de queso:	%VD
Valor energético: 94 kcal.	5
Proteínas: 6,3 g.	8
Carbohidratos: 0,3 g.	0
Grasas totales: 7.5 g.	14
Grasas saturadas: 4.5 g.	21
Grasas trans: 0.0 g	0
Fibra alimentaria: 0.0 g.	0
Calcio: 177 mg.	18
Sodio: 165 mg.	7

Vitamina A: 118 mcg. 20

Vitamina D: 0.30mcg. 6

- Con maduración: cremoso y port salud.
- Con maduración superficial con adición de mohos: Brie y Camembert.
- Maduración con mohos: Roquefort.
- Quesos de pasta semidura: son elaborados con leche entera o parcialmente descremada, la masa es cocida, de consistencia elástica, son quesos de mediana humedad y deben conservarse a una temperatura menor a 12 C°.
- Maduración interna, clásica: Danbo.
- Maduración interna, con formación de ojos: Gruyere.
- Quesos de pasta dura: son característicos por su masa compacta, consistente, de fractura quebradiza, con una corteza lisa y bien formada. Son quesos de baja humedad. Debe conservarse en lugares frescos y a temperatura no superiores a los 18 C°. Para conseguir la textura dura se corta la cuajada muy fina (que recuerda al queso casero grumoso) y se prensa durante horas, e incluso días para extraer el suero y la humedad. Tradicionalmente, muchos de los quesos se envolvían en tela, pero hoy la mayoría se maduran en plástico. El proceso puede llevar algunos días o, en algunos casos, como en los del Emmental y el Parmesano, algunos años, lo que les permite desarrollar una textura dura que incluso puede hacer que algunos se desmoronen al cortarlos.
- Maduración interna, clásica: Reggianito, Sardo. Estos quesos de pasta dura se obtienen por coagulación de la leche por medio del cuajo y/u otras enzimas coagulantes, completada por la acción de bacterias lácticas específicas. (art. 635 de CAA).

Deberá tener como características: que la masa sea cocida, desuerada, prensada, salada y madurada, de baja humedad o pasta dura, grasos ( entre 45 y 59% de materia grasa), que la corteza sea consistente bien formada, cubierta con revestimiento apropiados, adheridos o no, generalmente negra; que la pasta sea amarilla poco saturada con tendencia al naranja, de sabor salado levemente picante (conocido como queso para el rallado), de forma cilíndrica y de hormas de 5 a 10 kg.

Son quesos que tardan alrededor de 6 meses en madurar aproximadamente, de estacionalidad durante todo el año y deben conservarse para consumo a temperaturas no superiores a los 20° C. Tiene una vida útil de 18 meses.

En Argentina es el queso más importante, más consumido y el más exportado.

Los insumos utilizados para su fabricación son los siguientes: leche entera o estandarizada en su contenido de materia grasa, cultivo de bacterias lácticas específicas, cuajo, Cloruro de Sodio.

Opcionales: crema, Cloruro de Calcio. (art. 635 de CCA).

## Composición nutricional

Cada 100 grs. de queso:

Valor energético:	384 kcal.
Proteínas:	32.5 g.
Materia grasa:	28 g
Carbohidratos:	0.5 g.
Calcio:	800 mg.
Vitamina A:	770 U.I
Vitamina D:	24 U.I

- Quesos fundidos: se obtienen partiendo de otros quesos y que a través del calor, agregado de ingredientes agentes emulsionantes, esto permite obtener una masa compacta o untable. Debe ser mantenida a una temperatura menor de 8 C°.

En resumen los quesos se clasifican de la siguiente manera:

Los quesos elaborados a partir de leche de vaca son los más suaves y los de leche de cabra son los más fuertes. También en muchas variedades se utiliza la mezcla de leche de diferente origen.

## CONDICIONES HIGIÉNICO - SANITARIAS

En el proceso de elaboración de quesos hay que tener en cuenta las condiciones higiénico-sanitarias de la leche.

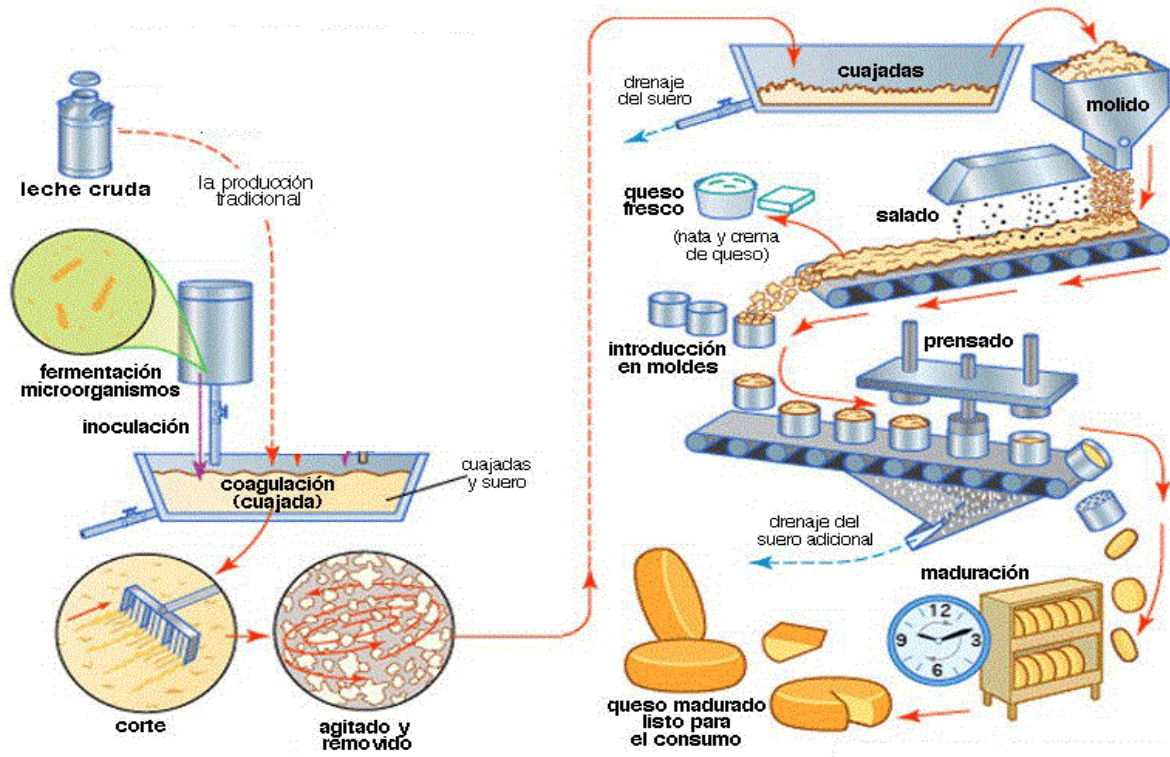
Esta precaución debe tomarse y utilizar leche de animales que tengan control veterinario certificado, libres de brucelosis, tuberculosis, leptospirosis u otros agentes patógenos. Cuando no se cuente con garantías sanitarias totales es fundamental, para el control de enfermedades transmitidas por productos lácteos, el tratamiento térmico de la leche.

Por eso, si necesita elaborar el queso con leche pasteurizada, esto se logra manteniéndola durante 30 minutos a una temperatura constante de 67°C; luego, durante 4 segundos, a 71 °C. También puede utilizarse leche que haya llegado a punto de hervir.

El cuajo a utilizar debe ser de buena calidad. El queso puede contaminarse si se utilizacujo que no haya sido bien preparado y almacenado (bacterias, mohos u hongos). Debe mantenerse a una temperatura que oscile entre 0° y 4,4°C.

## PROCESO DE ELABORACIÓN DE QUESOS

Todo el proceso de elaboración de quesos requiere cinco operaciones básicas, de las que dependen la calidad de los mismos y la clave o tipo que las caracterizan.



Estas operaciones claves son: COAGULACIÓN DE LA LECHE, DESUERO, MOLDEADO Y PRENSADO, SALAZÓN y MADURACIÓN O FERMENTACIÓN

La leche que se utilizará para la elaboración de los quesos deberá ser sana y de excelente calidad. El producto debe ser íntegro; es decir, sin agregados ni supresión de ninguna sustancia. Además debe ser limpio, para evitar una posible contaminación, y fresco para que no sufra alteraciones.

### Coagulación de la leche

Cuando la leche se coagula, se precipita una de las tres proteínas que contiene la caseína.

La coagulación puede conseguirse por dos medios:

**1º) Natural:** se obtiene mediante la acción del ácido láctico formado por la fermentación de la leche (se corta); de la cuajada así obtenida, se elabora un queso de difícil conservación.

**2º) Por agregado de cuajo:** es la más práctica y completa y la que se usa con mayor seguridad.

El tiempo de coagulación, está relacionado con la acidez de la leche y la temperatura; temperatura de la leche y calcio disponible que varía con la pasteurización.

En establecimientos dedicados a la fabricación de quesos, se utiliza el Acidímetro Domic, para conocer la acidez de la leche, pero en el hogar será suficiente saber; sí:

- a) Utilice cuajo de muy buena calidad.
- b) La leche dulce es adecuada para elaborar quesos de pasta blanda pues la coagulación es lenta, produce una cuajada brillante que al cortarla baja lentamente.
- c) La leche ácida coagula rápidamente, obteniéndose una cuajada opaca. que al corte se deposita rápidamente, siendo adecuada para quesos de pasta dura.
- d) Agregue menos cuajo cuanto más ácida sea la leche que utilice.
- e) Si hace mucho calor, la leche coagulará más rápido; aproveche para elaborar quesos de rallar.
- f) Con bajas temperaturas elabore quesos frescos; obtendrá una cuajada blanda y fina
- g) Reduzca la dosis de cuajo en épocas calurosas.
- h) El aguado de la leche dificulta y hasta impide la coagulación.

#### Empleo del cuajo

Cuando la leche alcanza la temperatura adecuada, se agrega la cantidad exacta de cuajo el que se diluye en agua fría y, mientras se agita la leche, se va agregando para que la mezcla sea perfecta.

Se deja la leche en reposo absoluto hasta que haya coagulado, caso contrario la cuajada se rompe y se atterra, separándose el suero antes de estar lista para cortarse. Mientras se realiza la coagulación, el recipiente estará cubierto para retardar el enfriamiento.

Cuando la cuajada ha adquirido una consistencia bien firme y gelatinosa, se la divide en pequeños fragmentos por medio de liras, que cortan sin desgarrar, aumentando las superficies lisas para la salida del suero.

Para conocer la consistencia adecuada de la cuajada a fin de proceder a cortarla, se hace presión con la mano abierta lo más cerca posible de la pared del recipiente. Si la mano sale bien limpia, sin restos de cuajada y si ésta se desprende totalmente del recipiente, esta lista para ser cortada.

Si la división ha sido correcta, el suero que aparece en la superficie es transparente y contiene muy poca grasa.

Para evitar la pérdida de una cantidad de glóbulos grasos, es necesario dividir la cuajada muy lentamente. No todos los quesos necesitan calentamiento de la cuajada.

CORTE DE LA CUAJADA	
TIPO DE QUESOS	TAMAÑO DEL GRANO
DE RALLAR	ARROZ
PROVOLONE	MAIZ
CHUBUT	POROTO
FRESCO	GRANDE

El calentamiento de la cuajada tiene por objeto eliminar la mayor cantidad posible de suero. Debe realizarse con las mayores precauciones; caso contrario las partículas forman en su parte exterior una envoltura reteniendo en su interior el suero.

El proceso de calentamiento debe realizarse lentamente; a razón de 1 grado cada cinco minutos, hasta llegar a la temperatura adecuada.

Mientras se va calentando hay que remover constantemente, con agitador o cuchara, para evitar que los fragmentos se peguen o amontonen.

Por otra parte, no todos los quesos tienen el mismo calentamiento de la cuajada.

### **Desuerado**

Después de calentar la cuajada, debe dejarse en reposo unos minutos para que se asiente en el fondo.

Vuelque la mayor cantidad de suero y, luego de sacar toda la cuajada y colocarla en un molde, cuele el resto del suero.



## **Moldeado y prensado**

Una vez que obtenemos la masa es colocada en moldes calados que le darán la forma al queso. No debe permitirse que la cuajada se enfríe al moldearla. Debe colocarse directamente en el molde en un solo trozo, nunca dividida, aunque sea muy grande. Los moldes están perforados para facilitar la separación de la totalidad del suero. Para asegurar el formato y la homogeneidad final en su interior, se someten a una determinada presión mediante la utilización de prensas especiales durante un tiempo determinado.

El prensado se realiza mediante la colocación de una pieza circular de madera, de acuerdo al tipo de queso que se está elaborando. Debe tenerse en cuenta que al principio debe realizarse con poca presión y gradualmente aumentarla. Si se ejerce mucha presión desde el comienzo se endurecen las partes exteriores obstruyendo la salida del suero al exterior.

## **Salazón**

Los quesos deben ser salados para que la pasta adquiera el gusto especial, facilitando su conservación, lo que hace que proteja al queso de microorganismos. Además completa el trabajo del prensado ya que si mediante éste no ha podido soltar todo el suero que contiene la masa, la sal atrae a la superficie una parte del agua que evapora.

La salazón puede realizarse de dos maneras: en seco, aplicando la sal sobre la costra de los quesos con humedad o sumergiéndolos en una solución de salmuera saturada.

Para realizar la salazón húmeda se prepara la salmuera de este modo: en 10 litros de agua colocar 4 kg de sal, en recipientes de madera dura y cemento. Éste último se recomienda porque resulta más higiénico y la sal corroe. Puede hacerse en agua fría o caliente.

Los quesos colocados en el baño de salmuera, absorben de 2 a 3 % de sal y para equilibrar ésta disminución de saturación debe agregarse periódicamente cantidad suficiente de sal.

La salmuera dura un tiempo bastante prudencial, pero cuando comienza a perder fuerza despide mal olor.

Entonces, debe hervirse nuevamente, se espuma, se deja descansar y cuando se enfría puede utilizarse otra vez.

La duración de la salazón depende del tipo de queso.

## **Maduración**

En ésta fase de la elaboración de quesos, éstos adquieren propiedades especiales, con sabor y aroma característicos de cada tipo.

Para que la maduración se realice en debida forma, es necesario que los quesos se encuentren en un medio adecuado, con condiciones de humedad y temperatura constante.

La temperatura debe oscilar entre 10 y 20 grados debiendo tener especial cuidado en este detalle ya que, si la temperatura baja de 10 grados se interrumpe la maduración; si es superior a 20 grados, la maduración se produce muy rápidamente.

Otro detalle a tener en cuenta, es la humedad del local. Si es muy seco, los quesos se agrietan o merman demasiado; por el contrario, si el ambiente es muy húmedo, el agua atraída por la sal no se evapora provocando la aparición de moho.

Una buena forma de controlar la humedad es agregar agua en el piso para aumentarla y para disminuirla se coloca en la habitación recipientes con cal viva, en caso de contar con una despensa.

## **Parafinado y aceitado**

Para que los quesos frescos no se sequen demasiado y evitar la aparición de moho, se cubren con parafina. Se sumerge la mitad del queso en la parafina, previamente calentada, durante 10 segundos; una vez que se ha secado esa mitad, sumergir la otra, cuando más caliente esté más fina saldrá. La parafina puede ser coloreada a base de carmín.

Los quesos de rallar se aceitan para evitar el posible exceso de endurecimiento y que la merma sea muy pronunciada.

El tratamiento debe realizarse con aceite de lino cocido teniendo precaución de que durante el verano el aceitado se produzca cada dos días y en invierno, cada cuatro o cinco días procurando variar la posición de los quesos.

## **Coloración**

La coloración de los quesos no influye en su calidad. El colorante se agrega a la leche antes de su coagulación.

Para que los quesos de postre tengan un color amarillo anaranjado, se usa un colorante de semilla de rocú. Los quesos hechos con leche gorda, se colorean con azafrán que les da un color amarillo-oro.

Cualquier colorante que se agregue a la leche, debe diluirse con el doble o triple de su volumen de agua y verterlo sin dejar de revolver.

## **Comercialización. Requisitos.**

Queda prohibida la comercialización de quesos (art. 611 de CCA):

- Que se encuentren alterados en sus caracteres.
- Deficiencia en la corteza o en la pasta.
- Los que contengan mohos exceptuando los que deben tener como el Roquefort.
- Los invadidos por insectos o atacados por roedores.

### Rotulado obligatorio

En cada envase de queso deberá figurar:

- Denominación (refiere a como está identificado el producto según legislación vigente, ejemplo: queso reggianito.) y marca del producto (nombre de fantasía elegido por la empresa).
- Establecimiento elaborador y razón social del mismo.
- Números de registros correspondientes (RPE o RNE: Registro nacional o registro provincial del establecimiento).
- Industria Argentina.
- Identificación del lote.
- Ingredientes según su peso, de mayor a menor.
- Peso Neto.
- Fecha de vencimiento: si el vencimiento es menor a 3 meses deberá figurar el día, mes y año y si es superior a 3 meses deberá figurar mes y año.
- Modo apropiado de conservación y precauciones a tener en cuenta.
- Designación de calidad y la información nutricional.

## **Consumo**

De acuerdo a un análisis de mediano y largo plazo efectuado por el Rabobank, las perspectivas favorables para la industria láctea mundial se relacionan con el firme crecimiento del consumo total de quesos, tanto en los países desarrollados como en vías de desarrollo

La demanda de quesos es estimulada por el crecimiento de la población, los ingresos en alza, los cambios en los hábitos alimenticios y la expansión de la industria de comidas rápidas.

Si bien estas variables influirán positivamente en todo el mundo, los especialistas indican que el fenómeno se prolongará más en las economías emergentes de Asia y

de América Latina, en las que el consumo por habitante aún está muy por debajo de los niveles de las naciones desarrolladas.

En la provincia de La Pampa el buen régimen pluviométrico en lo que va del año 2.011 y el pequeño mejoramiento del precio de comercialización, hicieron crecer la producción de leche cruda en la Provincia hasta alcanzar los casi 100 millones de litros en el primer semestre del 2.011.

El queso es un producto que responde perfectamente a las modernas tendencias del consumo: es un alimento saludable y completo (proteínas, un nivel de grasas aceptable, calcio, fósforo, vitaminas A, B y D), conveniente (adecuado para múltiples usos) y atractivo (sabor).

Éstas y otras cualidades explican el aumento del consumo en los países desarrollados, y recientemente en los denominados “en vías de desarrollo”.

Si se analizan las tendencias del consumo por pasta, se observa la pérdida de participación de los quesos duros y semiduros, aunque siguen siendo los más importantes del mercado, y un crecimiento notable de los quesos blandos.

Entre las causas de este último comportamiento se mencionan: su menor precio, el fuerte crecimiento del consumo de la mozzarella (por introducción de la pizza en la dieta diaria y su incorporación a las comidas rápidas), y su adaptabilidad a las mayores exigencias dietéticas y nutricionales.

*Fuentes:*

[www.alimentosargentinos.gov.ar](http://www.alimentosargentinos.gov.ar).

*Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación*

*Infogranja*

*Código Alimentario Argentino*

*INTA Anquil. La Pampa.*

*Dirección General de estadísticas y Censos. Registro Provincial de Producción Agropecuaria.*

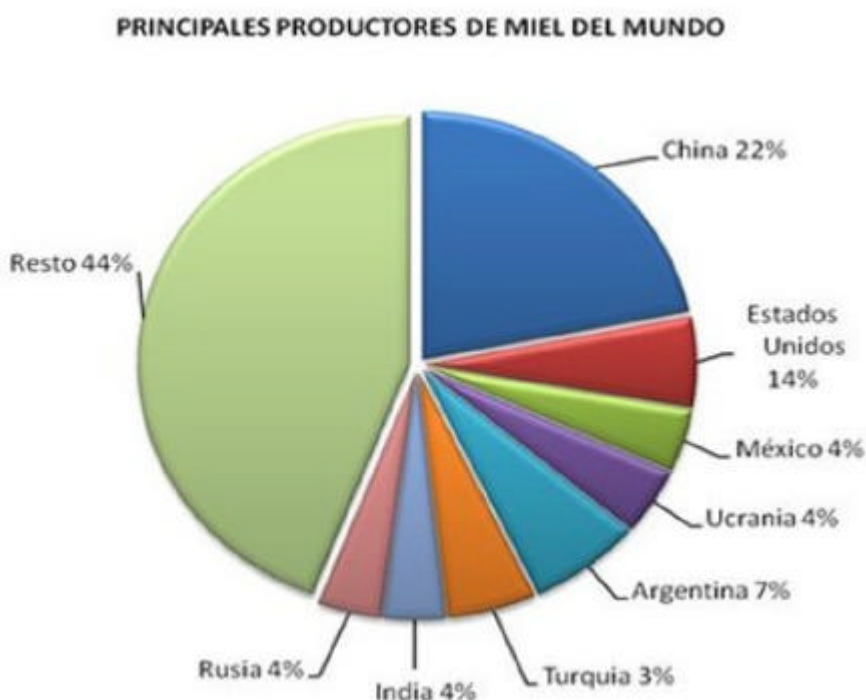
M I E L

## Miel

### Producción mundial.

La actividad apícola Argentina se encuentra desde hace algunos años en franca expansión. El notable crecimiento de la producción y exportación se debe al aumento de la demanda externa en los mercados tradicionales y en los nuevos. Este fenómeno se ve acompañado por la disminución de la cosecha de miel en los principales países productores, por razones climáticas y sanitarias. Estos sucesos acontecidos desde mediados de la década del 90 tuvieron como consecuencia un incremento del precio promedio.

Los principales productores del mundo de miel se dividían de la siguiente manera hacia el 2.008, siendo China el principal productor, le sigue Estados Unidos y Argentina.

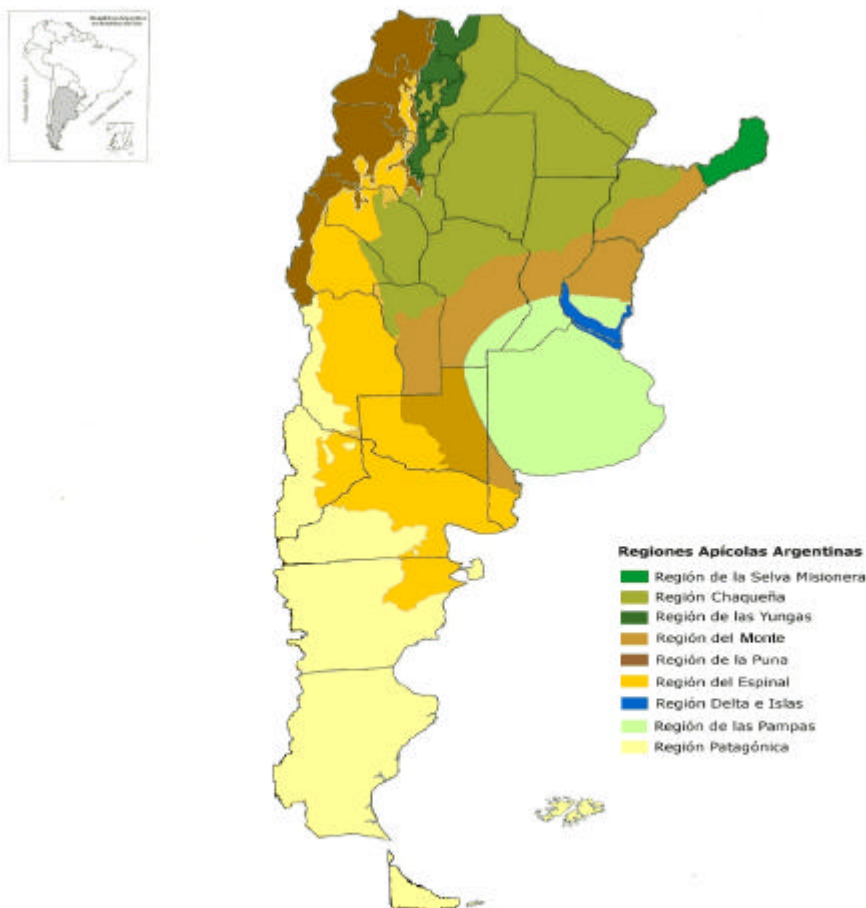


**Fuente:** Ministerio de Agricultura, ganadería y pesca

### Regiones apícolas en la Argentina.

Desde el punto de vista apícola, Argentina, puede dividirse en 9 regiones, con diferentes características agroclimáticas y de vegetación. La amplia dispersión territorial de la actividad, permite obtener y ofrecer al mercado una gran variedad de mieles con características organolépticas diferenciales.

Estas regiones las podemos observar en el siguiente mapa proporcionado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca:



**Fuente:** Ministerio de Agricultura, ganadería y pesca

Ésta producción está destinada, casi en su totalidad, al mercado internacional ya que la mayor parte se exporta, básicamente como producto a granel.

Con respecto a la calidad está considerada como una de las mejores del mundo debido a sus características organolépticas y a su composición química.

Es utilizada, principalmente, para el consumo directo y para cortar mieles de inferior calidad. Es posible incorporar valor agregado a la actividad a través de distintos mecanismos de diferenciación. Estos pueden ser el fraccionamiento, la tipificación por origen botánico, la certificación de calidad por protocolos, la producción orgánica y el desarrollo de otros productos de la colmena como polen, propóleos, jalea real o apitoxina, como algunos ejemplos. Estos últimos cuentan con un importante potencial, ya que la demanda internacional es creciente e insatisfecha.

Las exigencias de los países compradores requieren una adaptación del sistema de producción a las nuevas demandas del mercado. La prevención y la capacitación son los medios para lograr este importante objetivo.

## Producción apícola provincial

Con respecto a la provincia de La Pampa, tiene una historia muy rica en producción apícola, con un presente muy definido como producción alternativa y un futuro promisorio por el entorno general de la actividad.

Según la Dirección General de Estadística y Censo de la provincia de La Pampa los últimos datos referentes a la cantidad de colmenas es el siguiente:

Departamento	2008			2009		
	Apicultores	Colmenas	Salas de extracción	Apicultores	Colmenas	Salas de extracción
<b>Total Provincia</b>	<b>1.276</b>	<b>367.292</b>	<b>104</b>	<b>1.195</b>	<b>369.072</b>	<b>87</b>
Atreucó	194	44.748	13	177	38.574	13
Caleo Caleo	12	995	1	20	4.290	1
Capital	202	36.986	12	69	20.290	6
Catrilló	13	4.350	7	41	13.474	6
Chalileo	14	1.408	2	11	2.122	2
Chapaleufú	28	16.571	6	31	16.500	4
Ciudad C6	19	620	-	13	685	-
Conhein	116	29.728	16	123	39.774	11
Curac6	-	-	-	1	100	-
Guatrach6	91	17.628	7	91	17.070	5
Huac6	100	22.933	3	84	18.145	2
Luhuel Calei	-	-	-	4	1.040	-
Limay Mahuida	-	-	-	-	350	-
Loventu6	-	-	-	17	3.745	2
Marac6	136	47.296	4	91	31.667	6
Puel6n	4	325	-	3	664	-
Quemu6 Quemu6	52	9.815	6	61	13.517	4
Rancul	78	34.392	11	110	53.144	9
Realic6	107	60.282	6	73	34.957	3
Toay	22	7.483	6	45	12.144	6
Trenel	45	22.658	1	55	32.546	-
Utrac6n	43	5.274	5	69	14.266	5

**Fuente:** Dirección de Estadística y Censo de La Provincia de La Pampa

Del cuadro anterior se puede observar que la localidad con mayor número de colmenas es Rancul, siguiéndole Conhelo y Atreucó que además estas últimas tienen la mayor cantidad de Salas de extracción.



## Características de la Miel

La miel es realmente un producto biológico de composición compleja y diversa, variando sus caracteres en función de la procedencia, las plantas que han proporcionado el néctar, el procedimiento de extracción, etc. No se debería hablar de miel, sino de mieles, como se habla de vinos o quesos.

La miel tiene distintas características: **sensoriales, Físico-Químicas y microbiológicas.**

Las primeras son **las sensoriales** de la miel, como el color, aroma, sabor y consistencia que se asocian con su origen geográfico y botánico.

El color es una característica de importancia comercial, ya que, en general, son muy apreciadas las mieles claras. Sin embargo el tiempo y la exposición a altas temperaturas la oscurecen. Este varía desde los tonos blancos hasta los pardos oscuros; existiendo mieles rojizas, amarillentas o verdosas, aunque predominan los tonos castaño-claro o ambarinos. El color oscuro no significa que sea de calidad inferior. Por el contrario, se sabe que cuanto más oscura es la miel, más rica es en fosfato de calcio y en hierro y, por lo tanto, más adecuada para satisfacer las necesidades de los organismos en crecimiento, de los individuos anémicos y de los intelectuales sometidos a esfuerzos mentales.

Por lo tanto:

- La miel de color claro es más rica en vitamina A.
- Las mieles oscuras son más ricas en vitaminas, B1 y C.
- El color se mide técnicamente en mm de la escala Pfund.

Su olor y sabor deben ser los característicos siendo afectados, ambos, por calentamiento a altas temperaturas y de la planta en que las abejas han recogido el néctar, así, las mieles monoflorales tienen el olor característico de la planta de que proceden. Con respecto al sabor, es marcadamente dulce. En general, el sabor de las mieles de color claro es más suave que el de las mieles de color oscuro, que lo tienen más intenso. Independientemente de su color, la miel puede ser más o menos dulce, a veces, picante y, en algunos casos, extremadamente amarga, hasta el extremo de no poder consumirse.

La consistencia de la miel puede ser líquida o cristalina, como corresponde a una solución acuosa concentrada, más o menos fluida; la mayoría de las mieles cristalizan con el tiempo, y la velocidad de cristalización se ve favorecida ante una mayor proporción de glucosa en su composición.

### Composición Química

Levulosa .....	40,50%
Glucosa .....	39,00%
Sacarosa .....	1,90%
Agua.....	17,70%
Proteínas .....	1,50%
Sales de hierro, cobre, calcio, azufre, magnesio, Fósforo, sodio, potasio .....	1,80%
Enzimas invertasa, distasa, catalasa y vitaminas A, B1, B2, B3,C y D.....	2,60%

La segunda característica es **la Físico – Química**. La miel debe contar con éstas y cuya variación es fácilmente detectable a través de un análisis. Dichas características pueden agruparse según se relacionen con la madurez, la limpieza en el proceso y el deterioro durante su almacenamiento.

Durante el proceso de maduración el néctar se modifica hasta transformarse en miel. Este proceso involucra modificaciones en la proporción de azúcares y pérdida de humedad por evaporación.

La variación en el contenido de azúcares puede deberse a adulteraciones por la adición de sustancias azucaradas, o suministro de alimentación artificial a las colonias al inicio de la mielada, o mientras éstas tienen alzas melarias.

El máximo de humedad permitida es de 20%, este valor puede ser superior si la miel se cosecha antes que las abejas retiren el exceso de humedad en los panales.

Cuando la miel tiene menos del 20% la abeja opercula los panales y la almacena para su uso posterior. Por lo tanto, cuanto mayor sea el número de celdas con miel operculadas, más seguros estaremos de cosechar una miel con reducido % de humedad. Si las condiciones de almacenamiento post-cosecha son inadecuadas, también podría incrementarse el porcentaje de humedad en la miel.

*El porcentaje de agua superior al 20%, favorece el desarrollo de mohos y levaduras que desencadenan el proceso de fermentación. La miel fermentada tiene olor y sabor a vinagre y no puede ser comercializada.*

Con respecto a la limpieza, una miel limpia no debe contener materia ajena a su composición.

Las mieles poseen pequeñas cantidades de minerales originarios de su materia prima, sin embargo altos *porcentajes de minerales en miel se relaciona con problemas en la manipulación del alimento (presencia de polvo, arena, etc.)*.

La miel de flores puede contener como máximo 0,6% de minerales, mientras que la miel de mielada hasta 1%.

No se admiten metales pesados que superen los máximos permitidos en los alimentos. Son metales pesados el Plomo y el Zinc, entre otros. Generalmente los que más comúnmente se encuentran provienen del desgaste de algunos metales en contacto con la miel o la combustión de motores en presencia de miel.

Para evitar la presencia de sólidos insolubles en agua, ajenos a su composición, la miel debe filtrarse. De esta manera se eliminan restos de insectos, granos de arena, trozos de panal y cera.

El valor máximo permitido de sólidos insolubles presentes es de 0,1%.

*Un valor elevado de sólidos insolubles puede deberse a un filtrado inadecuado.*

Por último las características determinadas por el deterioro, se refiere a la alteración de las características propias de la miel, consecuencia del sobrecalentamiento, el envejecimiento y la fermentación. Esto se mide a través de la acidez libre, la actividad enzimática y la cuantificación del hidroximetilfurfural (HMF) La acidez libre se mide en función de los ácidos orgánicos que naturalmente contiene la miel. Los valores normales de acidez se incrementan si la miel ha fermentado y esto sucede en mieles con elevados porcentaje de humedad donde se han desarrollado mohos y levaduras. El valor máximo permitido es de 40 meq/kg.

Las enzimas son componentes minoritarios de la miel, pero su actividad enzimática es fundamental para la transformación del néctar en miel, ya que modifica azúcares complejos en simples, de fácil asimilación.

El Código Alimentario Argentino contempla la determinación de la actividad Diastásica (una de las enzimas de la miel) como una forma de valorar calidad, no por su importancia dietaria, sino por su sensibilidad al calor e inactivación por envejecimiento de la miel.

El Hidroximetilfurfural (HMF) es un compuesto derivado del calentamiento de azúcares a elevadas temperaturas. La miel recién extraída con buenas prácticas de manipulación contiene un pequeño porcentaje de HMF (5 a 7 mg/kg), que se incrementa con el envejecimiento de la miel y es más pronunciado si la miel es muy ácida. El valor máximo permitido es de 40mg/kg.

Si es necesario aplicar algún tratamiento térmico, la pasteurización es el proceso adecuado para no alterar, significativamente, las características de la miel.

Por último tenemos las **características Microbiológicas** están relacionadas con la higiene se logra a través del cumplimiento de las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y salubridad de la miel.

La presencia de bacterias coliformes (origen fecal) y/o abundancia de hongos y levaduras en la miel sugieren una falta general de higiene y saneamiento en la manipulación del alimento, en el proceso de extracción, envasado y/o almacenamiento.

*Las condiciones de almacenamiento afectan directamente a la miel, la exposición de los tambores de miel al sol en forma directa aceleran la transformación de azúcares en HMF.*

## **CADENA AGROALIMENTARIA DE LA MIEL**

De manera resumida se puede representar la Cadena Agroalimentaria de la miel de la siguiente manera:

La **producción primaria** de la miel involucra todas las actividades que el apicultor realiza en las colmenas para la obtención del panal con miel y su transporte a la Sala de extracción.

El **procesamiento y almacenamiento** considera la extracción de miel líquida hasta su envasado, que tradicionalmente se realiza en tambores de aproximadamente 300kg. También se considera aquí el almacenamiento temporal de dichos envases para su posterior venta. El incorrecto almacenamiento de tambores con miel deteriora la calidad, ocasionando modificaciones físicas y químicas. No se deben Golpear los tambores, hay que moverlos con cuidado y contar con dispositivos especiales como carretillas para tambores, guinches, etc.

Mantener el lugar de almacenamiento siempre fresco y ventilado asegurando temperaturas inferiores a los 20°C para evitar el deterioro en la miel.

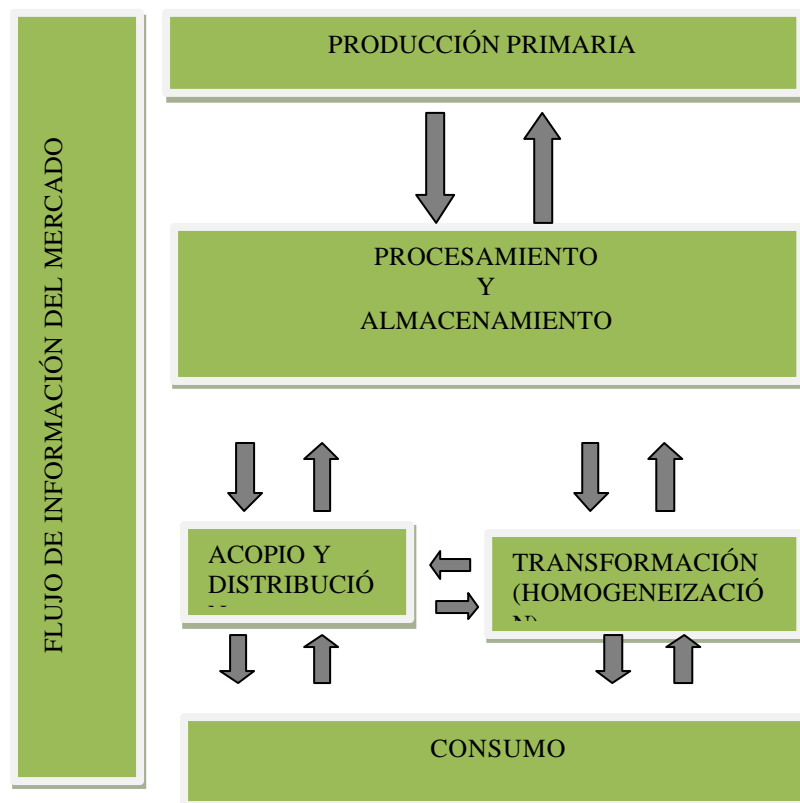
Almacenar los tambores en lugares con humedad relativa ambiente menor al 70%, a fin de disminuir los riesgos de deterioro por absorción de humedad.



El **acopio y distribución** contemplan la concentración de grandes volúmenes previa a las exportaciones, para poder dar respuesta a las demandas externas, como así también, aunque en menor medida para el fraccionado local. El 95% de la miel producida se exporta y el 4% es fraccionado para el consumo interno.

Dentro del eslabón de **transformación** se incluyen todos los procesos que modifiquen de alguna manera la miel extraída del panal, como productos deshidratados, ingrediente formando parte de otros alimentos, entre otros. Solo el 1% de la miel tiene este destino.

Dentro del proceso de transformación una de las actividades que se pueden realizar es el proceso de homogenización de la miel y la cera para su exportación, lo que le da mayor valor agregado a la misma y por consiguiente el mayor valor de venta de la misma.



Este proceso de homogeneización se realiza de la siguiente manera:

### **Con respecto a la miel:**

Todo tambor de miel es sometido previamente (como expresamos con anterioridad estos tambores son de aproximadamente 300Kg), a estrictos controles de calidad del producto. Esta preclasificación es fundamental para determinar cómo se armaran los lotes a hacer homogeneizados. Para realizar ésta operación se toma una muestra individual de cada tambor la que será de aproximadamente 500gr. por tambor.

Para comenzar con el proceso de homogeneización, los tambores son higienizados completamente por fuera, los que una vez limpios se ingresan a la sala de calentamiento para despegar la miel de los mismos. Luego se procede a destaparlos y a realizar una limpieza exhaustiva de la superficie de los mismos para eliminar toda la “espuma” que viene originalmente como consecuencia de la manipulación en las salas de extracción. Acá se produce la primer pérdida en el proceso productivo.

Completados los tiempos en la sala de calentamiento se procede a volcar los mismos en bateas que irán rompiendo los cristales de miel e irán realizando un proceso de mezclado de la misma. En este procedimiento queda miel adherida en los tambores que fueron vaciados. Desde éstas bateas ingresa al tanque de homogeneización, pasando previamente por filtros para eliminar cualquier impureza o suciedad que venga junto a la miel. Esto también genera una pérdida en el procesamiento del producto.

Una vez completado el proceso de homogeneización, se procede a llenar tambores nuevos con la miel homogeneizada, pasando a ser esta un nuevo producto, y quedando lista para su exportación a granel.

Todo éste proceso se realiza con calor, en un rango de valores de temperatura comprendidos entre los 38° C hasta los 42° C (valor máximo admitido 45°C), lo que genera pérdidas de humedad de la miel y una pérdida estimada en 61kg final de miel por cada 3.061 Kg de miel procesada.

### **Con respecto a la Cera:**

La cera de abeja se recibe directamente del apicultor, sin ningún tipo de envase y en Panes o bloques que varían en formas y tamaños. Ésta cera virgen o cruda se somete a análisis para determinar su calidad. Para realizar esto se toma una muestra representativa sobre el total de cera de cada apicultor. Esta es variable y generalmente se toma entre 100gr a 500gr sobre el total de cera de cada apicultor.

Luego de la clasificación del producto se procede a fundir en ollas de aproximadamente 1.000 kg de capacidad, donde se mezclan ceras de distinto origen y calidad para obtener lotes nuevos de cera.

Este proceso de fundición sirve como primera limpieza del producto, ya que se logra aplicar en simultáneo dos procesos físicos para limpieza: flotación y decantación.

Además permite eliminar excesos de humedad que tenga la cera por la mala manipulación en origen. En éste punto es donde se obtiene la mayor pérdida del proceso.

La cera se saca de las ollas pasando por filtros, realizando aquí un tercer procedimiento físico de limpieza del producto.

Para el último proceso de limpieza, se ingresa la cera a la centrifugadora industrial, la cual se procede a llenar los moldes en los cuales se deja que solidifique. Se procede a desmoldar y palletizar para su exportación.

En este proceso, la Cera se limpia completamente de todo tipo de impurezas, exclusivamente por métodos físicos y no por métodos químicos. Este criterio de procesamiento permite no alterar la calidad original del producto. Las pérdidas que se generan son importantes y significativas en kilogramos por producto, cuyo valor asciende a 53 kg por cada 1053 kg de insumo procesado.

Por último el **consumo** incluye principalmente la demanda de los importadores de otros países. En menor proporción el consumo directo como miel de mesa y el de alimentos que incluyen la miel como parte de sus ingredientes.

El **flujo de información de mercado** es muy importante para tomar decisiones estratégicas. Los consumidores son quienes establecen las características del producto que desean comprar. La información se dirige desde los puntos de venta hacia la producción primaria.

En el tramo de la cadena que corresponde a nuestro país, suelen presentarse varios actores: el productor, 1 o 2 instancias de acopio y el exportador. En el país de destino estarían el importador, el fraccionador, uno o más distribuidores y el consumidor final.

Como se puede ver la información referida a las preferencias del consumidor final se encuentran distantes del productor. Para que la información circule de manera eficiente, se requiere que la comunicación entre los actores sea ágil o se acorte la cadena. Para esto último, las integraciones, ya sean entre productores (Integración horizontal), o entre actores de la cadena (Integración vertical) se presentan como alternativas sumamente ventajosas, permitiendo acrecentar la competitividad de la cadena en su conjunto.

### **Condiciones de la estructura Edilicia**

Según el Decreto Reglamentario de ley Apícola Provincial N° 1210, las condiciones que deben reunir los establecimientos industrializadores o fraccionadores de miel son:

Óptimas condiciones higiénico-sanitarias;

La edificación deberá cumplir con las condiciones exigidas para el proceso de extracción:

- La tarea deberá realizarse en perfectas condiciones higiénico-sanitarias;
- Las salas de extracción podrán estar ubicadas dentro o fuera del radio urbano, cumpliendo los requisitos higiénico-sanitarios y edilicios exigidos.

- Los locales deberán ser de mampostería o cualquier otro material que a juicio de la Dirección de Ganadería resulte adecuado. Sus paredes deberán estar cubiertas con azulejos, cerámicos esmaltados sin molduras, laminados plásticos o en su defecto pintadas con esmalte sintético de color claro, sobre una base de aceite, hasta los dos metros de altura como mínimo, las que se mantendrán en buen estado. Las mismas deberán ser dimensionadas de tal forma que permitan el normal desenvolvimiento del o los operarios.

El piso deberá ser de cualquier material impermeable que permita su fácil lavado, con inclinación hacia una rejilla que facilite el escurrimiento del agua utilizada en su higienización. El techo será de mampostería o cualquier material apropiado,

debiendo contar en este caso con cielorraso para evitar la entrada o retención de polvo, o la condensación de humedad, la formación de moho u otros elementos extraños que pudieran contaminar el producto.

Deberá contarse con abundante provisión de agua potable para el lavado de los implementos, envases, personal, local, como así también con una pileta de loza, acero inoxidable u otro material de fácil higienización, con escurrimiento al exterior;

- Los implementos a utilizar en la operación de extracción de miel, deberán ser de acero inoxidable o chapa galvanizada, con excepción del cuchillo desoperculador y la calderita de vapor. Originado el calor en calderas de gran tamaño, éstas podrán ser de cualquier material aprobado por la Dirección de Ganadería. Las calderas deberán estar instaladas fuera del local de extracción;
- Los envases para maduración o decantación deberán ser bromatológicamente aptos, de fácil higienización, de manera tal que no alteren ni contaminen la miel.  
Los envases para depósito deberán ser de similares características a los utilizados para maduración debiendo poseer en aquellos de gran tamaño una abertura tal que permita el acceso a su interior para su inspección e higienización y su cierre será hermético.
- Si el depósito posee algún sistema de cañerías u otro dispositivo para el calentamiento del producto, éstos serán de acero inoxidable u otro material anticorrosivo que no sea atacado por la miel ni altere o contamine la misma.
- Los envases para exportación estarán sujetos a las normas que dictare la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.
- Los operarios afectados a la extracción de miel deberán llevar vestimentas y cubre cabezas de tela, preferentemente blanca, con la libreta sanitaria correspondiente.

Además deberá contar como mínimo con las siguientes dependencias:

- Sala de procesamiento y fraccionamiento;
- Depósito de miel, envases e implementos;
- Baño/s con: inodoro, lavatorio, ducha/s y vestuarios;

-Sala de máquina si se utilizaren bombas centrífugas o de otro tipo para el proceso de traslado y fraccionamiento de la miel, éstas serán de un material tal que no sea atacado por el producto ni contamine o altere el mismo, y de fácil higienización.;

Los envases deberán ser aprobados por la autoridad de aplicación;

Todo establecimiento industrializador de miel deberá llevar un registro del o de los apiarios proveedores, cuando los hubiere, donde constará: propietario, ubicación, kg. de miel recibida, número de inscripción otorgado por la Dirección de Ganadería.

### **Comercialización de la Miel**

Para la comercialización de la miel deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- El producto deberá contar con la condición físico-química de acuerdo a los Artículos 782, 783 y 784 del Código Alimentario Argentino.
- Los envases aprobados de acuerdo al inciso e) del Artículo 13º deberán contar con las siguientes inscripciones:
  - La denominación con caracteres tipográficos destacados: MIEL DE ABEJAS, (de la Provincia de La Pampa);
  - Número de inscripción otorgado por la Dirección de Ganadería;
  - Peso neto del producto ofrecido;
  - Número de inscripción en Salud Pública.

Los exportadores y acopiadores deberán registrarse ante la autoridad de aplicación, cumplimentando una declaración jurada donde conste el total de miel acopiada y el destino de la misma.

### **Presentación y Etiquetado**

Las mieles se presentan a granel (tambores aproximadamente de 300 kg.) o fraccionadas, en este último caso pueden estar contenidas en los propios panales o envasadas con trozos de panal.

La denominación debe ser MIEL.

El rotulado debe presentar, obligatoriamente, la siguiente información:

#### **Denominación de venta del alimento**

Debe figurar la denominación y la marca del alimento.

#### **Contenido neto**

En caso de tratarse de una miel sólida debe ser comercializada en unidades de masa, si se presenta en forma líquida puede optarse por comercializarla en unidades de volumen.



## **Identificación del origen**

Se debe indicar el nombre y la dirección del productor y fraccionador (si correspondiere) así como el lugar de origen, identificando la razón social y el número de registro del establecimiento ante la autoridad competente.

## **Identificación del lote**

Para la indicación del lote se puede utilizar un código clave precedido por la letra "L", el que debe estar a disposición de la autoridad sanitaria competente y figurar en la documentación comercial, o bien la fecha de envasado siempre que la misma indique por lo menos el mes y el año claramente y en el citado orden.

## **Fecha de elaboración y/o vencimiento**

Debe indicarse el mes y el año de envasado acompañados de la leyenda: "Consumir preferentemente antes del final de...", o, "Consumir antes del final de..." , o, "Válido hasta..." , o, "Validez..." , o, "Vence..." , o, "Vencimiento..." , o, "Venc...." Además, debe incluirse una leyenda en caracteres bien legibles donde se indiquen las precauciones que se estimen necesarias para mantener sus condiciones normales.

También, puede incluirse información adicional de carácter no obligatorio, a saber:

## **Designación de calidad**

Dicha información debe ser fácilmente comprensible y no debe ser equívoca o engañosa en forma alguna, debiendo cumplir con la totalidad de los parámetros que identifiquen la calidad de esa miel.

## **Información nutricional**

Puede brindarse esta información siempre y cuando no puedan inducir a equívoco o engaño al consumidor en relación con la verdadera naturaleza y composición del producto.

## **El consumo de la miel**

- En Argentina el mercado interno está poco desarrollado. Las razones fundamentales son la falta de hábito de consumo, la fuerte competencia del azúcar y el desconocimiento de las propiedades del producto y de la calidad que se ofrece en la góndola. De todas maneras se observa un cambio en la tendencia debido al incremento de la venta de productos naturales y sanos, con propiedades para la salud.
- El consumo en Argentina es aún muy bajo 180-200 g/hab/año- si se compara con países como Japon, EE.UU. o Alemania, que en algunos casos superan el Kg per capita.

En el ámbito mundial, el consumo presenta una tendencia creciente debido a la mayor demanda en algunos mercados tradicionales y a la incorporación de nuevos. Países como Líbano, Arabia, Omán, Siria, etc., presentan una importante expansión, sobre todo porque la miel está relacionada con algunas festividades religiosas. El promedio mundial es de 220 gr/hab/año.

#### Bibliografía

Miniagri.gov.ar

<http://www.cfired.org.ar>

Libro Inta: La Apicultura en la Pampa

Geomiel S.A.

C A R N E

B O V I N A

## **CARNE BOVINA**

### **Introducción.**

La producción de carnes bovinas es una de las primeras actividades industriales de la Argentina. De éstas, varios autores destacaban no sólo la contribución al desarrollo local (como por ejemplo: la generación de empleo que hacia el 2.004 se estimaba que la actividad industrial genera unos 28.000 puestos de trabajo de manera directa, a nivel nacional, y 50.000 si se consideran los efectos indirectos) sino también, la calidad del producto y los elevados estándares técnicos que evidenciaba la industria frigorífica local (Bunge A. 1923; Tornquist E. 1926; Dorfman, 1941; Ortiz,, 1971). Esas imágenes de calidades y excelencias productivas -de la materia prima (el ganado) y del producto final, (la carne al consumidor)- se ha mantenido hasta nuestro días, a pesar de los múltiples cambios producidos en la estructura y el funcionamiento de la economía local.

### **Actividad Primaria**

La trama de la carne bovina se inicia en la actividad de cría y recría de ganado destinado a la faena. La unidad de transacción es el animal que ingresa al circuito recría o de faena. A diferencia de otras actividades, especialmente las industriales, se trata de una aproximación a la unidad de transacción, ya que lo que se comercializa se hace -para el grueso de la actividad local- sobre kg. vivo de un animal en base a la presunción de un determinado rendimiento y calidad del producto final (la carne). Ello remite a la necesidad de categorizar (por raza, cruce, edad, sexo) al animal comercializado. El insumo inicial de la actividad puede tener diferencias sobre la base de:

- Razas o cruces. En este caso existen en el país una multiplicidad de razas con sus respectivos registros genealógicos y asociaciones de criadores, a ello se le suman las cruces; la genética tiene un fuerte determinismo sobre el tipo de carne (veteado, magra, terneza.); la vertiente de la oferta proviene de un circuito de establecimientos dedicados exclusivamente a la cría o re cría y/o de otro -de menos peso relativo- asociado con la oferta bovinos (novillitos y otros) provenientes de la actividad láctea (de la raza Jersey y, principalmente, de Holando Argentino) cuyos rasgos no necesariamente son los óptimos desde la perspectiva de la producción de carnes;

- Tipologías; las faenas, según los destinos, pueden referirse a diversos tamaños y categorías (novillos, novillitos, vacas, etc. catalogados además en livianos, pesados, etc.);

- La edad y el tamaño de faena, correlación que afecta (junto con otros factores) los niveles de calidad de la carne final (en su terneza, coloración, palatabilidad, etc.) y guarda estrecha relación con el tipo de mercado final (en el caso argentino los animales medianos y pequeños se adaptan al gusto local y los animales grandes se destinan a la exportación).

Dos son los actores centrales de la actividad en esta etapa: los criadores (que poseen los vientres de parición y los reproductores) y los invernadores (que compran a los primeros y terminan de criar o engordar la hacienda).

Como es obvio, existe una amplia dispersión territorial -entre zonas de cría e invernadores- y la posibilidad de varios cambios de tenencia de la hacienda entre invernadores que genera un gran tráfico de animales (con las consecuentes derivaciones sobre los aspectos sanitarios, de identificación de la hacienda, de registros de propiedad, etc.)

El proceso de desarrollo del animal y el circuito que recorre hasta llegar a la faena pueden ser de diversas características. El circuito puede circunscribirse a un único establecimiento donde el animal nace y crece hasta su envío a faena o bien ingresar al mercado en etapas previas (como ternero o novillito) que son comprados por los invernadores; éstos crían el animal y lo terminan hasta su venta para faena; la presencia del circuito de criadores e invernadores (que puede tener varias etapas) está, a su vez, mediado por la enorme dispersión que tienen las explotaciones en la Argentina, la gran variedad de climas -y con ello ciclos naturales de pasturas- e incluso la posibilidad de incorporar (o vender) animales de recría a terceros países.

El producto final es el animal destinado a faena en sus diversas tipologías según el destino final.

### **Etapas del proceso productivo**

El proceso productivo de la industria frigorífica cubre una amplia gama de posibilidades: Una es realizar la matanza del animal y la obtención del primer gran subproducto (la media res) y un conjunto de productos secundarios que se destinan a otros usos (cueros, sangre, pelo, bilis, páncreas, etc.). Luego se traslada hacia otro lugar donde se realiza el despostado y fraccionamiento a nivel minorista; el destino son las carnicerías o los supermercados o minimercados.

Otra posibilidad es realizar, además, el despostado y el fraccionamiento en cortes predeterminados sujetos a un tipo de envase y conservación particular. En este caso, la demanda final puede ser tanto la exportación, como los supermercados o las cadenas de restaurantes (que demandan cortes específicos).

Finalmente, el frigorífico puede tener incorporada una serie de actividades de valor agregado sobre la carne y venderla con mayor elaboración (caso de los pre cocidos, enlatados, etc.)

Según ciertas legislaciones locales, la industria puede ser clasificada según dos perspectivas: la actividad que desarrolla y el destino de su producción (mercado interno y/o exportación).

Según el tipo de actividad que desarrolla:

- Plantas de Ciclo I; son aquellas que cuentan con instalaciones para la faena y cámara de frío. Su actividad consta de matar al animal y dividirlo en dos medias reses, obteniendo también los principales subproductos, denominado el recuperado.

- Plantas de Ciclo II: sus actividades comienzan con medias reses, producidas en el Ciclo I y a partir de allí despostan y continúan con el proceso posterior de industrialización realizando el cuarteo del animal (se lo divide en cuatro trozos) para

luego obtener cortes anatómicos del mismo (22 en total). De este proceso se obtienen como subproductos el hueso y la grasa comestible.

- Plantas de Ciclo completo: realizan tanto las actividades de matanza como las de posterior despostado e incluso otros procesos industriales (como el termoprocesado).

Otra clasificación es según las exigencias sanitarias, y por lo general se asocian con los requerimientos según los destinos. Las plantas se clasifican en:

Los **frigoríficos A** cumplen con las máximas exigencias sanitarias, y su mercado por excelencia es la exportación. En general son plantas que realizan tanto matanza como despostado y faenan animales seleccionados -por peso y otros atributos con destino a mercados externos y que para poder integrar la media res, sólo los cortes remanentes los vuelcan al mercado interno. El 30% de la faena se canaliza por este circuito. Los frigoríficos de exportación están sujetos a estrictos controles fiscales y sanitarios, tanto por parte de SENASA como de organismos similares de los países clientes.

Los **Frigoríficos B**, que destinan su producción al mercado interno, operan con menores restricciones sanitarias. Eventualmente pueden exportar a destinos externos menos exigentes. Sus mayores deficiencias están en los procesos de tipificación y en la consistencia de la cadena de frío. Se estima que cubren alrededor del 50% de la faena.

Los **Frigoríficos C** son habilitados a nivel provincial y como tales no pueden extender su radio de acción a nivel nacional. De menor tamaño y complejidad, generalmente con severos problemas sanitarios siendo la tipificación y la cadena de frío las mayores deficiencias.

Junto con este grupo están los mataderos que son instalaciones primarias donde se faenan los animales siendo la media res el producto final (además de los subproductos), es decir de Ciclo 1.

Opera en un circuito local y se articula con las carnicerías de pueblos o ciudades pequeñas. Los frigoríficos C y mataderos cubren el 20% de la faena.

### **Esquema organizacional de frigoríficos**

El esquema tradicional de organización interna del trabajo en los frigoríficos es el inverso -en lo conceptual- a las líneas de montaje fordista; en efecto, se trata de desmontar sistemáticamente, partes de un producto (la media res) que tiene un constitución fija y estándar; ello amerita el trabajo en línea serializando el producido final (lomos, bifés, etc.) con escasa posibilidad de diferenciarlo; en lo sustantivo, el sistema opera a la velocidad que circula la ganchera de la cual se fija la media res, los operarios se especializan en cortes determinados y no se trasladan (puestos fijos).

Alternativamente, si la demanda induce a generar productos diferenciados (en base a trazabilidad), un esquema para la industria funcionaría a partir del trabajo en islas donde se faenan medias reses identificadas y en función de ello se desprenden productos identificados; en el caso resulta obvio que sube el tiempo del proceso, lo cual debería existir algún incentivo de precios adicionales para tal producto en el

marco de una demanda final segmentada; además demanda un replanteo sustantivo de la forma interna de organización del trabajo al interior de la planta.

La perecibilidad del producto, introduce el necesario desarrollo de la cadena de frío a partir del momento que el animal es despostado; de allí surge la necesidad de la cámaras frigoríficas como parte ineludible de la etapa industrial; en otro orden, un adecuado tratamiento del frío a lo largo de varios días, mejora el nivel de terneza (con ello tiende a equipararse la terneza de animales jóvenes y pequeños con otros de mayor tamaño).

En caso de destinarse a mayores procesos de valor agregado, las actividades posteriores se refieren a los procesados de carne (termo procesados, desosado, picado y elaboración de productos finales, precocidos, etc.) que demandan tecnologías y condiciones sanitarias particulares.

Los destinados al consumo local ameritan otra etapa consistente en el fraccionamiento final de los subproductos (lomo, bifés de costilla, etc.); este proceso puede ser desarrollado a pedido -en el caso del circuito de las carnicerías,- o pre determinado -en el caso de los supermercados- con sistemas de bandejas.

## **Destino del Producto Final**

El consumo final de carne fresca tiene, además, múltiples canales; uno de ellos es el consumidor que acude a las carnicerías, otro, el que compra vía supermercados, un tercero son las cadenas de comidas rápidas, mientras que un cuarto se conforma a partir de la red de restaurantes y casas de comidas; volúmenes requeridos, en cada caso, como la distribución geográfica afecte la eficiencia del conjunto.

Referido al caso local, la demanda interna se inclina -por razones que van desde lo económico a lo cultural- hacia el consumo de cortes de probada terneza, lo cual se asocia con animales de corta edad (menos de dos años), con contenidos variables de grasa y algunos específicos con hueso (el asado); ello no es coincidente con algunas de las demandas externa centradas en productos sin hueso, de ciertos tamaños mínimos (correspondientes a animales de mayor porte) y magros en grasa.

Ello introduce un doble problema. En efecto, si el mercado interno prefiere un alto contenido de carnes en su dieta proteica y ello se corresponde con animales de corta edad (coincidente con el ciclo de rápido crecimiento) y el consumo externo prefiere animales de mayor porte (cuando la tasa de crecimiento es menos dinámica) y cortes específicos, el mercado tiende a producir un doble estándar, desinsentivando el desarrollo de animales grandes criados naturalmente, para favorecer el desarrollo de otros de menor porte, criados mas intensivamente.

Complementariamente, si la demanda externa prefiere ciertos cortes, el resto de ellos -correspondientes a animales grandes- satura el consumo local y lo hace con una desmejora de precios.

En el otro extremo se encuentra la exportación, cuyas especificidades demanda un aceitado sistema de logística -especialmente si el producto requiere condiciones de conservación en frío-, una tipología de cortes diferente de la requerida para el mercado local, un tamaño, calidad y presentación particular y un seguimiento del proceso en su totalidad.





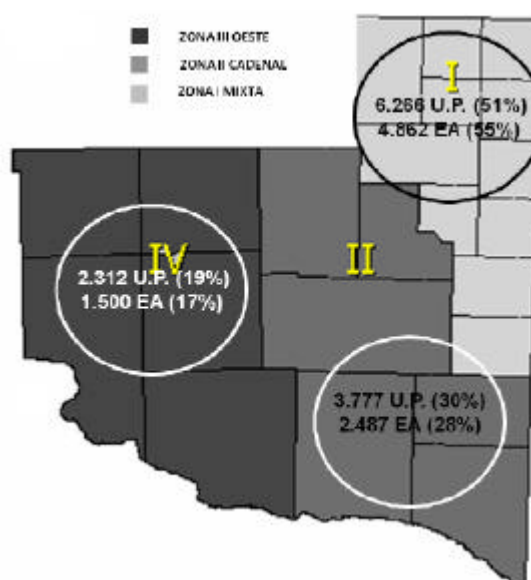
## Cadena de la Carne Bovina en La Pampa

La cadena de la carne bovina de La Pampa tiene presencia en toda la geografía provincial, básicamente con la participación de cuatro eslabones que la conforman a partir de sus funciones y actividades dentro de la misma: el sector productivo primario, el sector comercial y/o de intermediación, la industria frigorífica y la distribución minorista. Ésta concentra el 6% del stock bovino nacional y el 9% de la Región Pampeana (SENASA, 2009).

La Pampa se encuentra dividida por tres zonas agroecológicas bien diferenciadas. Los departamentos del norte y noreste de la provincia comprenden la denominada zona I o mixta, donde prevalecen los establecimientos mixtos (con participación en actividades ganaderas y base agrícola para cosecha). Esta zona concentra la mitad de los departamentos provinciales (11 departamentos), el 55% de los establecimientos agropecuarios ganaderos provinciales y un total de 6.266 unidades productivas.

Los seis departamentos del centro y sudeste provincial componen la zona II - del Caldenal o pastizal natural- con el 28% de los EA locales y el 30% de las UP.

Finalmente, los cinco departamentos restantes localizados en el extremo occidental de la provincia conforman la zona III u oeste, donde 1.500 establecimientos se dedican a la actividad (17%) con 2.312 rodeos.



Fuente: Análisis de la cadena de la carne bovina en Argentina, ediciones Inta

La Pampa cuenta con un total de 8.851 establecimientos agropecuarios y 12.379 unidades productivas, lo que implica que por cada establecimiento dedicado a la ganadería existen en promedio 1,4 productores con rodeo bovino (SENASA, 2008).

## Producción Industrial en La Pampa

En el 2.008, la industria frigorífica provincial se encuentra conformada por 9 plantas procesadoras que pueden ser clasificadas en distintos grupos de acuerdo a la actividad realizada o el destino de la producción y que además presentan una gran heterogeneidad en sus capacidades operativas y actividades de despostado y procesamiento. Estas industrias, localizadas sobre la franja oriental de la provincia, son en su mayoría frigoríficos de capital nacional, a excepción de uno de capital extranjero.

Éstos se pueden clasificar en función de la facturación anual en: gran empresa (facturan más de \$220 millones/año) que para ese año había una con actividad de ciclo completo y habilitada para el mercado de la Unión Europea (61 ton./año Cuota Hilton), mediana empresa (Facturan entre \$200 y \$50 millones/año) que eran 4 con ciclo completo y que responden a esta clasificación, la pequeña empresa (entre \$50 y \$2 millones/año), comprendido por 2 de ciclo II y dos considerados como microempresa (menos de \$2 millón/año), uno de ciclo completo y otro de capital municipal y con actividades de ciclo I.

Hacia septiembre de 2.011 los establecimientos registrados en la ONCCA eran los siguientes:

Razón Social	Actividad	Provincia
ALCON S.A.	Despostadero y cámara Frigorífica y abastecedor	LA PAMPA
CAMPOS DEL SUR S.A.	Matarife Abastecedor Bovino y exportador	LA PAMPA
CASEPA S.A.	Matarife Abastecedor Bovino, despostadero y exportador	LA PAMPA
COMPAÑIA PAMPEANA SRL	Abastecedor	LA PAMPA
ECO CARNE SRL	Matarife Abastecedor Bovino	LA PAMPA
EXPORTACIONES AGROINDUSTRIALES ARGENTINAS S.A	Matadero - Frigorifico Bovino, Despostadero, Camara Frigorifica (Uso Propio), Fabrica de Carnes y Productos Conservados; Matarife Abastecedor Bovino, importador/exportador	LA PAMPA
FRIGORIFICO GENERAL ACHA SA	Matadero - Frigorifico Bovino y despostadero, Matarife abastecedor Bovino	LA PAMPA
FRIGORIFICO GENERAL PICO S.A.	Matadero - Frigorifico Ovino, Bovino, Porcino y despostadero; Exportador, matarife abastecedor bovino, porcino y ovino	LA PAMPA
FRIGORIFICO GENERAL PICO S.A.	Matadero - Frigorifico Ovino, Bovino, Porcino y despostadero; Exportador, matarife abastecedor bovino, porcino y ovino	LA PAMPA
FRIGORIFICO TRENEL SA	Matadero - Frigorifico Bovino, Porcino y despostadero; Matarife Abastecedor Porcino, bovino y exportador	LA PAMPA
INDECO S.A	Matadero - Frigorifico Bovino y Porcino; Matarife Abastecedor	LA PAMPA

LARTIRIGOYEN Y CIA S.A.	Matarife Abastecedor Porcino y bovino, exportador	LA PAMPA
MUNICIPALIDAD DE JACINTO ARAUZ	Matadero Municipal Ovino, porcino, caprino y bovino	LA PAMPA
OSVALDO ENRIQUE CENOZ	Matadero - Frigorífico Porcino, Bovino y ovino; Matarife Abastecedor Bovino, ovino y porcino	LA PAMPA
PAMPA NATURAL S.A.	Matadero - Frigorífico Bovino, despostadero y cámara frigorífica Matarife Abastecedor Bovino y exportador	LA PAMPA
PAMPINO S.R.L.	Abastecedor	LA PAMPA
PATAGONIA MEAT S.A	Matadero - Frigorífico Ovino y caprino, despostadero; Matarife Abastecedor Caprino, bovino y ovino, exportador	LA PAMPA
PILOTTI S.A. EMPRESA FRIGORIFICA	Matadero - Frigorífico Bovino, Fabrica de Chacinados, Despostadero, Matadero - Frigorífico Porcino	LA PAMPA
YOVÜN S.A.	Matadero - Frigorífico Ovino, bovino y porcino; Matarife Abastecedor	LA PAMPA

Fuente: ONCCA

### **Sistema de abastecimiento**

El sistema de abastecimiento de materia prima de la industria frigorífica local tiene variantes. Varios de éstos se autoabastecen de carne, mientras que otros compran a terceros dentro y fuera de la provincia. Algunos de los orígenes de la materia prima son sur de Córdoba, oeste de Buenos Aires y San Luis.

Algunos frigoríficos compran solo a establecimientos engordadores, mientras que otros se reparten entre estos y la hacienda de engorde a corral. Hacia el 2.008 el 66% de la hacienda faenada en la provincia provenía de establecimientos que engordan de forma extensiva, mientras que el 34% restante lo abastece el sistema intensivo feed lot.

En cuanto a la modalidad de compra, la más habitual es la directa. Otras modalidades habituales son las compras mediante el uso de comisionistas/consignatarios y las compras realizadas en predios feriales.

### **Exportación de la carne Bovina**

En la República Argentina han ingresado por exportaciones de carne vacuna en octubre de 2.011 aproximadamente 108,5 millones de dólares, los que resultaron superiores, (+30,5%), en relación a los aproximadamente 83,2 millones que se habían obtenido en octubre de 2010. De esto, más del 70% se originó en los cortes enfriados sin hueso, la posición arancelaria que incluye a los productos de mayor valor, entre ellos los cortes Hilton.

Los cortes congelados aportaron aproximadamente el 25% de las divisas ingresadas durante el último mes de octubre, quedando cerca del 3,5% para las carnes procesadas.

Israel se convirtió en el principal destino, en volumen, para la carne vacuna argentina durante los primeros diez meses del año 2011 con aproximadamente 23,4 mil toneladas, seguido por Alemania, 21,9 mil toneladas, y Chile, 16,9 mil toneladas. En cuanto al valor de las divisas ingresadas, el principal mercado durante los primeros diez meses del año 2011 ha sido Alemania, que implica más de la cuarta parte - (27,6%)- del total del valor exportado de carne vacuna enfriada, congelada y procesada en el periodo, seguido por Israel (13,8% del total), y los Países Bajos (10,3%).

Tabla: Argentina – Exportaciones 2010/2011 – Carne Enfriada, Congelada y Procesada – (No se incluyen menudencias) - Destinos – Volumen en Toneladas peso producto.

País	10 Meses 2010	10 Meses 2011	Var. % 2011/2010
Israel	23.656	23.432	-1,0%
Alemania	21.982	21.915	-0,3%
Chile	15.185	16.851	+11,0%
Rusia	29.847	15.232	-49,0%
Países Bajos	10.435	9.126	-12,5%
Estados Unidos	8.630	8.957	+3,8%
Italia	8.899	7.091	-20,3%
Brasil	6.474	5.829	-10,0%
Marruecos	2.151	5.742	+167%
Venezuela	10.672	5.175	-51,5%
Hong Kong	3.150	1.217	-61,4%
Reino Unido	2.338	777	-66,8%
Otros	14.810	8.615	-41,8%
<b>TOTAL</b>	<b>158.228</b>	<b>129.959</b>	<b>-17,9%</b>

Fuente: IPCVA

Si se comparan los embarques de los últimos diez meses con los correspondientes al período comprendido entre enero y octubre del año 2010, estos mostraron un comportamiento donde predomina una moderada a significativa tendencia a la baja de los volúmenes despachados, esto no sucedió con los precios, donde se observaron mejoras de los mismos en los principales destinos, con subas promedio de un orden cercano al 35%.

Se muestran volúmenes superiores a los registrados desde enero a octubre del año pasado en los Estados Unidos (+3,8%) y Marruecos. Las caídas más significativas se dieron en Rusia, Venezuela y Hong Kong. También hubo bajas en Países Bajos, Italia, Reino Unido y Brasil. No ocurrió lo mismo con el mercado chileno donde, se registró, una expansión interanual de los volúmenes exportados del (+11,0%).

Si analizamos el tipo de mercadería embarcada en el mes de octubre de 2011, en relación al mes anterior, obtenemos un comportamiento con una significativa tendencia al alza de los volúmenes exportados de carne enfriada (+19,0%); y una

caída significativa de los volúmenes exportados de carne congelada sin hueso (-28,9%).

La caída estacional en la demanda israelí sumada a la salida de Paraguay del mercado chileno por razones sanitarias, derivaron en una caída de las exportaciones de carne congelada a Israel que fue compensada por un alza de las ventas de carne refrigerada a Chile.

#### Bibliografía:

-Análisis de la cadena de la carne bovina en argentina, ediciones Inta

-ESTUDIOS SOBRE EL SECTOR AGROALIMENTARIO \* COMPONENTE B: REDES AGROALIMENTARIAS. TRAMAS B-1 LAS TRAMAS DE CARNES BOVINAS EN ARGENTINA AUTOR: ROBERTO BISANG

-ESTUDIOS SOBRE EL SECTOR AGROALIMENTARIO \* COMPONENTE B: REDES AGROALIMENTARIAS. TRAMAS B-1 LAS TRAMAS DE CARNES BOVINAS EN ARGENTINA AUTOR: ROBERTO BISANG

-Industria Frigorífica Agroalimentos Argentinos II

-IPCVA

## Producción y elaboración de la Materia Prima analizada

Una vez analizadas las materias primas, podemos ver los productos que se elaboran con las mismas, y el rubro al que pertenecen.

Nombre Establecimiento	RUBRO	Producto
"La Tiernita"	Chacinados y Embutidos	Chacinados
La Viejita	Conservas, dulces y otros artesanales	CHOCOLATES ALFAJORES MERMELADAS
LA FAMIGLIA	Lácteos	Quesos
Alcon S.A	Frigorífico	camara frigorifica/sala desposte
Aldea Los Duendes (Productos Abuela Marina)	Conservas, dulces y otros artesanales	ALFAJORES ARTESANALES y chocolates
El Colono	Chacinados y Embutidos	Chacinados
Casa Alarcia	Molienda, derivados, aceites	harina y sus derivados
CER-2	Chacinados y Embutidos	Chacinados
Pollos de Campo LA CARLOTA	Frigorífico	pollos/lechones/corderos
Lovera Hnos.	Lácteos	Quesos
Chacinados Alba	Chacinados y Embutidos	Chacinados
CHACINADOS Don Esteban	Chacinados y Embutidos	Chacinados
Chacinados El Campito	Chacinados y Embutidos	Chacinados
Planta Mun. E. Martini	Frigorífico	Ñandúes
Chacinados El Gallego	Chacinados y Embutidos	Chacinados
Chacinados Sta Isabel CHACRA EXPERIMENTAL GOBERNADOR DUVAL	Chacinados y Embutidos Conservas, dulces y otros artesanales	Chacinados CONSERVAS ARTESANALES
Colonia Vasca	Lácteos	Quesos
Lácteos Monte Ralo	Lácteos	Quesos
Cooperativa de Tamberos de Bernardo Larroudé	Lácteos	Quesos
Lácteos Gambetta	Lácteos	Quesos
Del Roncal	Lácteos	Muzarella
Dirección de Sanidad MSR (Nuestros Pibes)	Frigorífico	pequeños animales
El Caldén del Sur	Chacinados y Embutidos	Chacinados
ENTRE PAMPA	Chacinados y Embutidos	Chacinados
FIDEOS MONCALIERI	Molienda, derivados, aceites	FABRICACION FIDEOS SECOS ARTESANALES
Frigorífico Gral. Acha	Frigorífico	Bovinos
Frigorífico Gral.Pico	Frigorífico	bovinos/porcinos/ovinos
Frigorífico Pilotti S.A.	Frigorífico	bovinos/porcinos
FRIGORIFICO URIBURU SRL	Frigorífico	Equinos
Gaby-Mar	Chacinados y Embutidos	Chacinados

Frig. Cerdos y Ovinos, Rumiantes menores.	Frigorífico	ovinos/porcinos
Planta Lactea - Nestor Rodriguez	Lácteos	
GUATRACHICKS	Otros	GIRASOL TOSTADO SALADO Y PRODUCTOS DE COPETIN
INDUSTRIAS QUIMICAS Y MINERAS TIMBO S.A.	Otros	SAL PARA USO INDUSTRIAL Y ALIMENTICIO
Coop. De Trabajo Doña Adela	Conservas, dulces y otros artesanales	dulces artesanales
La Escandia	Lácteos	Quesos
Kiyen Witru	Chacinados y Embutidos	fiambres, conservas
Lacteos Kelolac SRL	Lácteos	quesos/dulce de leche
La Carreta	Lácteos	Quesos
La Orquidea SH	Otros	Mani, almendras, girasol, soja
F. Ciervos pampeanos (Coto Andalén)	Frigorífico	Ciervos
Lácteos Don Felipe	Lácteos	quesos/manteca
Cargill SACI	Molienda, derivados, aceites	Harina de trigo
Lácteos El Calden	Lácteos	Quesos
Lácteos Lattaia	Lácteos	leche/quesos
Lácteos TIERRA FRIA	Lácteos	masa para muzzarella, queso cremoso
Lact ería y Quesería de la Pampa	Lácteos	quesos/dulce de leche
Las Delicias De Castex	Conservas, dulces y otros artesanales	DULCES, MERMELADAS, ENCURTIDOS Y LICORES ARTE...
LEMUN	Conservas, dulces y otros artesanales	Conservas
Matadero frigorif. Pollos	Frigorífico	Pollos
CHOCO ARTE	Conservas, dulces y otros artesanales	chocolates y alfajores
Municipal J. Arauz	Frigorífico	bovinos/porcinos/carnes salvajes/ovinos
Nueva Cooperativa Agropecuaria	Lácteos	Quesos
Pampino SRL	Chacinados y Embutidos	Chacinados
Pampinta / INTA ANGUIL	Lácteos	quesos ovinos
Pasteles Chilito	Conservas, dulces y otros artesanales	Pastelitos, Palmeritas, etc
Patagonia Meat	Frigorífico	liebres/conejos/corderos. Ciclo II
PEUMAYEN CHACINADOS	Chacinados y Embutidos	Chacinados
Productos INDIA	Conservas, dulces y otros artesanales	MERMELADAS Y CONSERVAS VEGETALES
Cerdos del Sur	Chacinados y Embutidos	Chacinados
QQRUCHOS	Conservas, dulces y otros artesanales	CUCURUCHOS, CAPELINAS, OBLEAS PARA HELADOS, C...
Raul Eduardo Shae	Lácteos	quesos caprinos/dulce de leche
Simón	Chacinados y Embutidos	Chacinados
YOVUM	Frigorífico	bovinos/porcinos/carnes salvajes
MOLISUD	Molienda, derivados, aceites	Harina de trigo
Chacinados Los Gallegos	Chacinados y Embutidos	Chacinados
Hillarehue	Chacinados y Embutidos	Chacinados

El Pampeanito	Conservas, dulces y otros artesanales	ALFAJORES ARTESANALES
INALLEN Todo Chocolate	Conservas, dulces y otros artesanales	chocolates en rama, alfajor, conitos
LUYTEN	Conservas, dulces y otros artesanales	Escabeches
Matadero Municipal Anchorena	Frigorífico	
Monica Fuertes	Conservas, dulces y otros artesanales	Pastelería artesanal
Montearauco	Conservas, dulces y otros artesanales	Escabeches
Muller Osbaldo	Conservas, dulces y otros artesanales	Chocolates
Pasteleria Oscarcito	Conservas, dulces y otros artesanales	Pastelería
Picomar	Otros	
Silvia Lluch	Conservas, dulces y otros artesanales	
Reina Del Atuel	Otros	Miel
Grupo Apícola Leuvucó	Otros	Miel
A-Dieta	Otros	Elaboración comida dietética para llevar
ZILLE SA	Molienda, derivados, aceites	Harina de alfalfa
Gente de La Pampa S.A.	Molienda, derivados, aceites	Alimentos Balanceados, Mayonesa, aceite de girasol, fideos secos
NutriCoop	Molienda, derivados, aceites	Alimentos balanceados vacunos
Nutrir Alimentos Balanceados SA	Molienda, derivados, aceites	Alimentos balanceados
FIDEOS DON ANTONIO SA	Molienda, derivados, aceites	harina 000 y 0000; alim bceado peces y alim bceado rumiantes.
ANTAR srl	Molienda, derivados, aceites	alimentos balanceados
Nabadi SRL	Molienda, derivados, aceites	sebo líquido, harina de carne y sangre
Moliendas Pampa	Molienda, derivados, aceites	Alimentos balanceados
Heguy	Molienda, derivados, aceites	alimentos balanceados
Vitabull	Molienda, derivados, aceites	alimentos balanceados
ACuRP - Planta Trenal	Molienda, derivados, aceites	alimentos balanceados

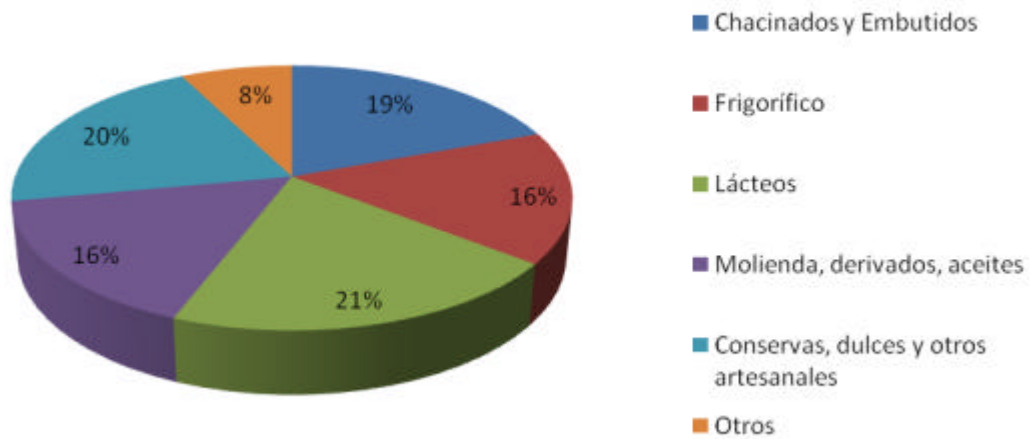
Fuente: Armado propio con datos del Instituto de Promoción Productiva de la Provincia de La Pampa.

## Productos manufacturados.

Rubro	Cantidad
Chacinados y Embutidos	19
Frigorífico	16
Lácteos	21
Molienda, derivados, aceites	16
Conservas, dulces y otros artesanales	20
Otros	8



### Productos manufacturados



**F I N A N C I A M I E N T O**

**I N C E N T I V O S**

## **Financiamiento. Incentivos.**

Estas industrias para poder desarrollarse, implementarse o proseguir, necesitan de fondos suficientes para realizarlo. Es por eso que a través del Gobierno Provincial se pueden obtener los mismos. Existen distintas líneas de créditos que cubren estas necesidades que pueden ser por medio de:

- Fondos Provinciales
- Fondos Provinciales a través del BLP SEM
- Fondos del Consejo Federal de Inversiones
- Convenios con Banco de La Pampa

Dentro del primero, fondos Provinciales, podemos obtener entre otros:

\*PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS PRODUCTIVOS: tiene por objeto financiar el capital de trabajo y capital fijo a empresas que se inicien o desarrollen actividades vinculadas al sector agropecuario, minero, industrial, turístico, comercial y de servicios de apoyo a dichos sectores, localizadas en la Provincia de La Pampa. Como por Ejemplo:

-PRIMER EMPRENDIMIENTO: El Programa Primer Emprendimiento pretende motivar y acompañar a aquellos jóvenes interesados en emprender negocios productivos o de servicio de apoyo a la producción, en el desarrollo de ideas proyectos que generen valor a través de nuevas empresas exitosas. Requisitos: tener entre 18 y 35 años y no haber sido titular de un emprendimiento productivo anteriormente.

Con respecto al segundo Fondos Provinciales a través del BLP SEM, éstos tienen por objeto financiar proyectos productivos localizados en el ámbito provincial, que configuren un eslabón en la cadena de valor de los sectores de interés para el desarrollo provincial, y de servicios de apoyo a dichos sectores.

Se financia Activo Fijo y Capital de Trabajo, a tasas de interés promocionadas por el Gobierno Provincial. El Banco de La Pampa SEM actúa como agente financiero del fondo creado, y el Ministerio de la Producción es la autoridad de aplicación del mismo.

La financiación obtenida por medio del CFI se tramita en la Provincia, es otorgado por el C.F.I. siendo agente financiero el Banco de La Pampa SEM. Dentro de esta tenemos:

\*Microempresas (destino: Capital de trabajo - Activo fijo – Preinversión) y

\*Pymes(Capital de trabajo - Preinversión: hasta \$260.000; Activo fijo: resto o los \$ 600.000)

Y la última forma de financiamiento es el de convenios con el BLP SEM. Se trata de distintas líneas que se tramitan y otorgan a través de dicho banco y donde la Provincia subsidia determinados puntos de la tasa de interés. Los más destacados en relación a las industrias desarrolladas con anterioridad son:

\*LINEA DE ASISTENCIA FINANCIERA A PRODUCTORES TAMBEROS: Proyectos productivos iniciales o en marcha del sector lechero, tanto de productores tamberos como de pequeñas y medianas industrias lácteas, cuyas inversiones se encuentren aprobadas en el marco del Plan Provincial de Activación Lechera de la Provincia de La Pampa. Se financia inversiones en Activo Fijo y/o Capital de Trabajo.

\* FINANCIAMIENTO A COMERCIO, INDUSTRIA Y SERVICIOS: Financiar:

Sector COMERCIAL: inversiones en Equipamiento e infraestructura.

Sector INDUSTRIAL: inversiones en Capital de trabajo, equipamiento e infraestructura.

Sector TURISTICO: inversiones en Capital de trabajo, equipamiento e infraestructura.

Profesionales matriculados que presten servicios dentro del Plan de Activación Ganadera: inversiones en Capital de trabajo, equipamiento e infraestructura.

Otros SERVICIOS de Apoyo a la Producción: inversiones en Capital de trabajo, equipamiento e infraestructura.

\*LINEA DE CREDITOS DE COMPRE PAMPEANO: Financiar la compra de Bienes de Capital y el Capital de Trabajo a comercios, industrias, empresas de servicios y productores agropecuarios (radicados o no en la Provincia de La Pampa), que realicen compras a empresas industriales radicadas en la Provincia de La Pampa inscriptas en el Registro de Productores Pampeanos o en el Registro de Productores de Ladrillos.

\*FINANCIAMIENTO DE ACTIVO FIJO Y CAPITAL DE TRABAJO PARA LA INDUSTRIA FRIGORÍFICA E INDUSTRIA LÁCTEA: Inversión en Activo Fijo y Capital de trabajo para promover el estímulo a la inversión en las empresas de dichos sectores, cuyos proyectos resulten aceptados por el Ministerio de la Producción, radicadas en la Provincia de La Pampa.

\* LINEA DE CREDITO PREFINANCIACION DE EXPORTACIONES: Destinado a operaciones Comerciales de Exportación de Carne Bovina cuyo beneficiario serían las empresas Frigoríficas, radicadas en La Provincia de La Pampa y habilitadas para la exportación, así como usuarios de esas mismas instalaciones.

\*PRÉSTAMOS A EMPRESAS A REDICARSE EN LA ZONA FRANCA DE GENERAL PICO: Promover la creación y radicación de empresas en la Zona Franca (General Pico).

\* PRESTAMOS FINANCIEROS A MOLINOS HARINEROS: Financiar necesidades de evolución. Este Financiamiento tiene como beneficiarios a los Molinos Harineros Radicados en la Provincia de La Pampa.

**ZONA FRANCA GENERAL PICO LA PAMPA**

**COMO HERRAMIENTA Y POLO DE ATRACCION**

**A LA RADICACIÓN DE**

**EMPRESAS PRODUCTIVAS**

## **Zona Franca General Pico La Pampa como herramienta y polo de atracción a la radicación de empresas productivas.**

La Zona Franca es un Territorio Aduanero Especial que consta de 44 hectáreas linderas al parque industrial. Las empresas que operan en la misma se denominan Usuarios, existiendo dos categorías: los usuarios directos son los que cuentan con instalaciones dentro del predio, y pueden desarrollar actividades comerciales, industriales o de servicios; por otra parte, los usuarios indirectos son los que utilizan las instalaciones de los usuarios directos, y desarrollan generalmente actividad de almacenaje de mercaderías.

Ésta Zona, cuenta con beneficios únicos en el país, entre los que podemos mencionar:

-La totalidad de la producción anual de un mismo producto realizado en la ZFGP, así como la producción conjunta, subproductos derivados o desperdicios sin valor, podrán ser destinados desde la ZFGP al territorio Aduanero General (TAG)

-Las operaciones de salida de mercadería desde ZFGP están exentas del pago de la Tasa de Estadística.

**-La extracción de mercaderías de la ZFGP, a terceros países goza de todos los estímulos a la Exportación previstos en el Código Aduanero para exportaciones similares realizadas desde el TAG, así como de los establecidos de conformidad con los acuerdos internacionales suscriptos por nuestro país.**

-Las contribuciones patronales de seguridad social a aplicarse en el ámbito de la ZFGP tienen un porcentaje de reducción del CIENTO POR CIENTO (100 %). Asimismo la Provincia de la Pampa reintegra la contribución patronal con destino a los regímenes de Obras Sociales y Riesgos del Trabajo.

-Las actividades desarrolladas por el concesionario y /o usuarios de la ZFGP se encuentran exentas de pago de los impuestos a los Sellos y la venta entre Usuarios está exenta de Ingresos Brutos.

-Las actividades desarrolladas por el concesionario y/o usuarios de la ZFGP se encuentran exentas de pago de tasas y contribuciones municipales vigentes y /o a crearse.

Además cuenta con estos beneficios:

-Las mercaderías que ingresen en ZF están exentas de los tributos que graven su importación para consumo, vigentes o a crearse, como por ejemplo los Bienes de Capital. Es decir, los Derechos de importación, la Tasa de Estadística, el impuesto al Valor Agregado, entre otros, no son abonados hasta que la mercadería sale de la ZF para ingresar al Territorio Aduanero General (TAG).

-Los servicios básicos tales como: telecomunicaciones, gas, luz, agua corriente, cloacas y de desagües están exentos del pago de impuestos.

-La mercadería industrializada en la zona franca no tributa derechos de exportación sobre el valor agregado en el Predio, osea que tributa sobre el valor de la Materia Prima y por el porcentaje de derecho de exportación que tiene la misma.

-No existe restricción económica para el ingreso de Bienes de Capital Usados Se puede introducir en la ZFGP Bienes de capital usados, éstos como en el caso de los nuevos, no devengan Derechos Aduaneros ni Impuestos a la Importación. Esta operatoria no está permitida en TAG.

-Materiales obra civil - Exento de IVA: Los materiales nacionales al ingresar a la ZFGP, son consideradas como una exportación definitiva por lo que los mismos están exentos de IVA e impuestos locales. Adicionalmente los costos de la construcción son menores por el menor costo de la mano de obra y de los insumos importados para la construcción.

Para la instalación exitosa de una empresa en la zona franca hay que hacer un análisis pormenorizado de varios factores entre los cuales podemos mencionar: el derecho de exportación de las distintas materias primas, el nivel de consumo de los distintos servicios básicos (luz, agua, gas y telecomunicaciones), la cantidad de personal, el origen de las maquinarias, la necesidad de créditos y garantías, el origen de las materias primas, entre otros; esto nos permitirá poder sinergizar estos beneficios; ya que tomar una decisión por uno sólo de ellos, nos podría llevar al fracaso del proyecto, lo que queremos expresar con esto es que, si una empresa se instala en la misma solamente por el sólo hecho de tener el beneficio de las contribuciones patronales sin tener en cuenta que necesitaba tomar un crédito para producir y poner como garantía la planta industrial, esta situación lo induciría a la ruina del proyecto. Esto se debe a que la planta al estar instalada sobre un terreno que no es propio, el banco no puede tomar hipoteca sobre ese bien. Es por eso la

importancia del análisis de un proyecto en particular dentro de la zona, ya que cada emprendimiento tiene características propias que lo hacen viable o no.

### **Beneficios y desventajas de estar instalado dentro de la Zona Franca.**

#### **Derechos de exportación:**

- 1.1. En el Territorio Aduanero General, las exportaciones están alcanzadas por los derechos establecidos en el art. 724 del Código Aduanero. Estos derechos se determinan sobre el valor FOB de las mercaderías exportadas. En el rubro de carne bovina, la alícuota a aplicar puede alcanzar el 5%, 10% o 15%, dependiendo de la clasificación arancelaria de la mercadería exportada.
- 1.2. En cuanto al régimen aplicable a las zonas francas, las exportaciones realizadas desde la ZF a países extranjeros no están alcanzadas por derechos de exportación. No obstante, sí están alcanzadas "las exportaciones de mercaderías desde el Territorio Aduanero General hacia una zona franca regulada por ley 24331, que posteriormente se exporten hacia terceros países en el mismo estado o luego de haber sido objeto de transformación, elaboración, combinación, mezcla o cualquier otro perfeccionamiento en el ámbito de la Zona Franca" (Instrucción General DGA 6/2004). Esto significa que los derechos de exportación alcanzarán al valor de los bienes insumos del frigorífico (principalmente la media res), pero sólo en la medida en que estén contenidos en los cortes que sean finalmente exportados a países extranjeros.
- 1.3. Para justificar la correcta determinación de los derechos de exportación, el usuario de la zona franca deberá tramitar el Certificado de Tipificación previsto por la Res (MEP) 42/04.
- 1.4. Asimismo, de acuerdo con lo exigido en la Nota Externa DGA 3/2004, el usuario deberá garantizar conforme con las reglamentaciones aduaneras los derechos de exportación por los despachos de ingreso a la zona franca de los insumos. Luego, una vez procesados y egresados de la zona franca, habiendo pagado los derechos debidos por lo exportado, el usuario recuperará la garantía.
- 1.5. A los efectos de realizar una comparación de los derechos de exportación que gravan la actividad realizada en la zona franca con respecto a similar actividad en el territorio general, se expone el siguiente ejemplo

Datos	
Compra de 2 medias reses (\$4,80 x 250 kg)	\$1000
Alícuota derecho exportación de la carne bovina en media res	5%
Exportación de 60 kg x \$27	\$1620
Alícuota derecho exportación de la carne bovina sin hueso	15%
Venta al mercado interno 110 kg x \$8	\$880
Desperdicios (huesos) 80 kg	\$0



Con esos datos, se ejemplifica a continuación la incidencia de los derechos, conforme con las reglamentaciones aduaneras actualmente en vigor, según se trate de un frigorífico radicado en la zona franca o un frigorífico radicado en el territorio aduanero general:

Derechos de exportación	Base	Alic.	Importe
Frigorífico radicado en zona franca: 60 kg x \$4,80	\$288	5%	\$14,40
Frigorífico radicado en el TAG: 60 kg x \$27	\$1620	15%	\$243,00
Diferencia			\$228,60

Ahora, suponiendo que una futura disposición normativa modifique la alícuota de los derechos de exportación de la carne bovina enfriada o congelada sin hueso, retornando al nivel que tenían hasta el 21/11/2005, esto es 5%:

Derechos de exportación	Base	Alic.	Importe
Frigorífico radicado en zona franca: 60 kg x \$4,80	\$288	5%	\$14,40
Frigorífico radicado en el TAG: 60 kg x \$27	\$1620	5%	\$81,00
Diferencia			\$66,60

2. **Contribuciones patronales:** el usuario de la zona franca está eximido del pago de las contribuciones de seguridad social (el nivel general alcanza el 17%), mientras que las contribuciones de obra social (6%) y de riesgos del trabajo (variable según el contrato con la ART) son pagadas por el usuario y luego reintegradas por la Provincia de La Pampa. Este beneficio rige sólo en la Zona Franca La Pampa. Vale aclarar que el beneficio mencionado opera sobre las contribuciones generadas por empleados afectados a tareas a desarrollar dentro del predio de la zona franca, excluyéndose en consecuencia las contribuciones generadas por empleados que prestan servicios fuera de su ámbito. Por ejemplo:

Salario bruto		\$1.000
Contribuciones de seguridad social	17%	\$170
Contribuciones de obra social	6%	\$60
Contribuciones de riesgos del trabajo	7%	\$70
Total ahorro del usuario zona franca		\$300

### 3. Derechos de importación:

- 3.1. Si bien en la actividad enunciada no se advierte que vaya a darse una utilización intensiva de mercadería importada, es posible que se incorporen al producto exportado algunos embalajes de origen extranjero.

Las mercaderías que ingresen a la zona franca están exentas de los tributos que gravan la importación para consumo, salvo por las tasas correspondientes a servicios efectivamente prestados. Esto significa que la introducción a ZF de mercadería proveniente del extranjero no estará gravada

por derechos de importación, IVA, percepciones de IVA, ganancias e ingresos brutos. Tampoco será gravada con la tasa de estadística (por exención específica contenida en el dto. 285/99). Cuando el insumo importado es incorporado al producto procesado, y luego despachado al Territorio General, recién en ese momento deberán abonarse los tributos de importación correspondientes al insumo contenido en el producto que se despacha, habiendo obtenido el usuario un beneficio de tipo financiero. Si en cambio el producto procesado es finalmente exportado a países extranjeros, los insumos importados utilizados en el proceso nunca habrán sido alcanzados por derechos ni otros impuestos a la importación, evitando así la necesidad de utilizar los regímenes de destinaciones temporales a que se vería forzado en caso de realizar la actividad en el Territorio General. En estos casos también se aplica el Certificado de Tipificación y Clasificación mencionado en 1.3.

3.2. También debe destacarse que cuando los bienes importados consisten en maquinarias u otros bienes destinados a tener radicación definitiva en la zona franca, la exención de derechos de importación pasa a ser un beneficio de tipo económico (no sólo financiero), ya que la adquisición nunca quedará incidida por derechos de importación (mientras las maquinarias permanezcan en el predio). Asimismo debemos destacar que en la zona franca no rigen prohibiciones económicas a la importación, razón por la cual pueden importarse maquinarias usadas sin las restricciones que tendrían en el Territorio Aduanero General.

4. **Impuesto al Valor Agregado. Insumos provenientes del TAG.** El artículo 27 de la ley 24331 establece que las mercaderías que se introduzcan a la zona franca provenientes del territorio aduanero general o especial, serán consideradas como una exportación suspensiva. En diversos dictámenes la AFIP ha interpretado que este artículo exime del impuesto al valor agregado (por su encuadre en exportación) a las ventas que realicen los sujetos del TAG por mercaderías remitidas a usuarios de la zona franca. Obviamente, no habrá venta, y por ende, no regirá exención alguna si es el propio usuario quien ingresa las mercaderías desde el TAG a la ZF. Por otra parte cabe destacar que, siempre de acuerdo con dictámenes de AFIP, el recupero de los créditos fiscales del exportador del TAG será susceptible del tratamiento del artículo 43 de la ley de IVA sólo una vez que se produzca la exportación definitiva de la mercadería de la zona franca a otros países.
5. **Impuesto al Valor Agregado. Servicios Básicos.** Los servicios básicos (telecomunicaciones, gas, electricidad, agua corriente, cloacales y de desagüe) prestados en la zona franca están eximidos del Impuesto al Valor Agregado, lo cual conlleva una menor carga financiera para los usuarios.
6. **Posibilidad de destinar al mercado interno.** Mientras que en las restantes zonas francas los usuarios que realizan actividades industriales deben destinar la totalidad de su producción a la exportación, en la Zona Franca La Pampa el usuario puede destinar todo o parte de su producción al mercado interno

## SIMULACION DE AHORROS POR OPERAR EN ZONA FRANCA LA PAMPA

### Proceso fabricación de quesos

Insumo		
Leche fluida		1.000,000 lts
Productos		
Queso Mozzarella		92,243 kgs
Crema		2,400 lts
Suero crema		3,370 lts
Suero sólido		168,040 lts
Desperdicio de agua		733,947 lts

### Hipótesis del proceso mensual

	....Cant....	Precio unit	.....U\$S.....	
			..Parciales..	...Totales...
<b>Costos</b>				
Insumos nacionales				
Leche fluida	4.400.000 lts	\$0,330	\$1.452.000	
Otros (sal, lactobacilus, envases, etc)	1 mes	\$72.600	\$72.600	
Servicios contratados varios	1 mes	\$145.200	\$145.200	
Salarios	30	\$410	<u>\$12.303</u>	\$1.682.103
Producción				
Queso mozzarella (destino Exportación)	405.869 kgs	\$4,400	\$1.785.824	
Subproductos (destino mercado interno)	764.764 lts	\$0,304	\$232.699	
Desperdicio de agua	3.229.367 lts	\$0,000	<u>\$0</u>	\$2.018.523
Margen	20,00%			\$336.421

### Ahorro por producir en Zona Franca

	.....Datos.....		.....U\$S.....	
			....En TAG....	...En ZFLP...
<b>Derechos Exportación</b>				
FOB				
Leche fluida		0,33 \$/kg		
Mozzarella		4,40 \$/kg		
Valor teórico s/ Res (MEP) 61/07				
Leche fluida	Pos. 0401.20.10	No aplicable		
Mozzarella	Pos. 0406.10.10	3,40 \$/kg		
Base para derechos				
Leche fluida	Pos. 0401.20.10	405.869 lts	0,33 \$/kg	\$133.937
Otros (sal, lactobacilus, envases, etc)		\$72.600	100,00%	\$72.600
Mozzarella	Pos. 0406.10.10	405.869 kgs	3,40 \$/kg	\$1.379.955
Derechos de exportación		5,00%	\$68.998	\$10.327
Derechos de exportación adicional				
Leche fluida	Pos. 0401.20.10	0,00%		\$0
Mozzarella	Pos. 0406.10.10	24,41%	<u>\$336.871</u>	<u>\$0</u>
<b>Total derechos de exportación</b>			<b>\$405.869</b>	<b>\$10.327</b>
<b>Contribuciones Patronales</b>				
Contribuciones Seg. Social	\$12.303	17,00%	\$2.091	(Exento)
Contribuciones Obra Social	\$12.303	6,00%	\$738	\$738
Contribuciones ART	\$12.303	7,00%	\$861	\$861
Reintegro de parte de Prov. La Pampa				<b>(\$1.599)</b>
<b>Total cargas patronales</b>			<b>\$3.691</b>	<b>\$0</b>

# C O N C L U S I O N E S

## CONCLUSIONES

### **Análisis de viabilidad de radicaciones agroindustriales en la Zona Franca de General Pico. La Pampa**

De acuerdo a lo investigado se pueden realizar conclusiones en grandes grupos:

#### **Sectores con mejores posibilidades de radicación competitiva:**

El sector que se posiciona como de buenas posibilidades para radicarse competitivamente es el de la miel. Es un rubro donde la aplicación de la tecnología (constructiva y operativa) no es un gran impedimento.

La base de la industrialización se realiza sobre una nave industrial tipo, con algunas exigencias de SENASA pero que no tiene mayores inconvenientes para su implementación.

La baja exigencia edilicia le brinda al empresario una ventaja al momento de tomar la decisión de radicarse si es que necesita construir, puesto que el galpón le servirá para ser alquilado para otra actividad, en caso de que la empresa decida dejar su actividad o ser fácilmente desmontado para su traslado al Territorio Aduanero General.

La misma ventaja de la facilidad de traslado se visualiza en los bienes de capital, puesto que los mismos son fácilmente desmontables y trasladables para ponerse en producción en otra ubicación.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en este sector es que los productos finales son mayoritariamente para exportación (Miel, miel homogeneizada, ceras, etc), por lo tanto se potencia el beneficio de la Zona Franca del pago de los derechos de exportación sobre la base del insumo (Miel a granel sin procesar) y no sobre el derecho de exportación del producto de mayor valor agregado, puesto que ese mayor valor se agregó en la Zona Franca.

#### **Sectores con posibilidades medias de radicación competitiva:**

El caso de la industria cárnica es un caso difícil de evaluar puesto que existen factores de coyuntura para poder realizar una evaluación dejando de lado los aspectos temporales de la industria.

Con relación a la infraestructura, es un aspecto importante que juega en contra, puesto que el edificio y los bienes de capital son especiales para la actividad al igual que todas las exigencias necesarias para las habilitaciones de exportación. Ese tema es determinante para las radicaciones, puesto que el empresario que evalúe radicarse va a tener que asumir un costo muy alto en la construcción y en caso de tener que dejar la actividad, la infraestructura no es fácilmente modificable para otra actividad.

El tener tantos activos específicos hacen que la salida de la actividad sea muy costosa, salvo poder encontrar algún interesado en alquilar la planta para la misma actividad. Desmontar la planta y trasladarla al TAG es una opción que se puede dar pero es más costosa que en el caso de otras actividades.

Como atractivo empresarial para la toma de decisión para radicarse en la Zona Franca es que con los factores normales de la actividad y los beneficios de operar en la Zona Franca lo que se ahorraría (o se ganaría) por operar en la Zona Franca es mucho en relación al TAG.

Cuando hablamos de la industria cárnica dentro de la Zona Franca estamos evaluando el funcionamiento de un frigorífico tipo 2 que es para cortes. En este caso el proceso productivo es el ingreso de la media res y dentro de la Zona Franca se le realiza el corte, embalaje y comercialización (Exportación o mercado interno dependiendo de los cortes).

Para este caso existe un menor costo de producción puesto que este tipo de empresa son mano de obra intensiva y dentro de la Zona Franca no se pagan o se reintegran los costos de los aportes patronales, cargas sociales y ART, por lo que un empresario tiene alrededor de un 30 % de ahorro para la misma actividad que en el TAG.

Otro aspecto relevante se da con los derechos de exportación (Cuando la mercadería se exporta), puesto que se pagan los derechos de exportación sobre la media res (con poco valor agregado) y se ahorra de pagar los derechos de exportación sobre los cortes de mucho valor, puesto que el valor agregado se produjo dentro de la ZF. Ese ejemplo para el caso de que el frigorífico tenga asignada Cuota Hilton se ve multiplicado.

En líneas generales si la industria estuviera con parámetros normales serían los principales aspectos a definir por parte del empresario para evaluar una radicación en la Zona Franca (Menor costo operativo contra construcción con muchos activos específicos), pero en la actualidad están dentro de las variables del sector algunos aspectos de coyuntura.

Actualmente los precios en el mercado interno están muy altos y los de exportación deprimidos (Por las recesión mundial), por lo que el sector ha bajado los envíos al exterior para concentrarse en el mercado interno.

Otro aspecto es que desde la sequía del año 2.008 no se re-estableció el stock ganadero por lo que la plaza está con menos cabezas de ganado, y no alcanza para mantener fluidez en los mercados interno y de exportación.

Cabe reflexionar, que más allá de la coyuntura Argentina ha sido siempre un exportador de carne de alta calidad y muy probablemente en los próximos años con la recomposición del Stock y la estabilización de precios, el sector exportador vuelva a ser competitivo.

## **Sectores con menores posibilidades de radicación competitivas**

Los sectores de la industrialización de cereales (Harinas) de la industrialización de oleaginosas (Aceites) y de la industrialización de lácteos (Quesos): Son los que cuenta con mayores inconvenientes al momento de evaluar su radicación dentro del ámbito de la Zona Franca.

Existen algunos factores comunes y otros específicos para la evaluación de estos sectores industriales.

Para el caso de la infraestructura la industria de la harina es la que contaría con menos inconvenientes puesto que los bienes de capital se pueden montar sobre una nave industrial y los mismos podrían ser relativamente desmontados con facilidad para ser trasladados a otra ubicación.

Para la industria aceitera los procesos demandan mayores bienes de capital con el agravante de que las industrias del sector para poder ser competitivas son industrias de gran escala por lo que las edificaciones son muy onerosas, con sus consecuentes costos para el caso de tener que desmontarlas o los inconvenientes generados para el alquiler en caso de tener que salir del negocio.

La industria quesera es la que presenta las mayores complicaciones para evaluar radicarse en la Zona Franca, puesto que la infraestructura es muy específica y onerosa, por lo que la salida del negocio es la más complicada, en caso de que la empresa tenga que salirse de la Zona los costos de salida son altos y la mejor posibilidad es conseguir alquilar la planta para una industria muy similar.

Con relación a los derechos de exportación las industrias harinera y aceitera son las que tendrían los menores beneficios puesto que ambos sectores cuentan con aranceles de exportación similares entre los insumos y los productos finales y no es tanta la brecha del valor entre los mismos, puesto que estas industrias son de escala y tienen bajos márgenes de utilidad. Si existirían beneficios en la Zona Franca con las queseras puesto que dependiendo del proceso se podría ingresar como insumo la leche fluida y como producto final los quesos y en ese caso si existe mucho valor agregado en la Zona y se ahorraría en los aranceles para el caso que el destino de los quesos sea el de exportación.

El costo de la mano de obra para estas industrias, si bien es importante para la baja de los costos fijos, no llega a ser determinante para la evaluación de una radicación, puesto que estas empresas aplican cada vez más tecnología y no son mano de obra intensiva.

En cuanto al destino de la producción en la Zona Franca el mismo también puede ser determinante para evaluar una potencial radicación, puesto que para los casos que los productos tengan como fin el mercado interno en su gran mayoría, la radicación en la Zona Franca no tendría prácticamente sentido. Para estos casos la industria harinera y de quesos no son tradicionalmente exportadoras y la industria oleaginosa es principalmente exportadora.

Como conclusión, en líneas generales las industrias harineras, aceiteras y de quesos serían las que con las actuales condiciones de mercado y de política de comercio exterior locales se verían con menos posibilidades de radicarse, salvo casos puntuales donde los proyectos apunten a nichos de mercados. Por ejemplo: Plantas de Aceite de Girasol Alto Oleico envasado con destino de exportación o Plantas lácteas para quesos gourmet con destino de exportación, en estos casos se potencian algunos beneficios de la zona franca donde la viabilidad de los proyectos merecen ser estudiados con mayor profundidad.



## COMPENDIO.

### INTRODUCCIÓN

El objetivo de este informe es conocer el estado de situación actualizado del funcionamiento de la Zona Franca de General Pico La Pampa. También la evolución de las empresas usuarias durante los últimos años de la actual gestión de gobierno. Con esta información podremos determinar, por un lado, los sectores más exitosos y, por otro, los que tuvieron mayores inconvenientes para operar dentro la zona franca y darle información al gobierno provincial para poder actuar en consecuencia.

La zona Franca de La Pampa tiene actividades relacionadas al almacenaje, comercialización, servicio e industrialización con el objeto de exportar a terceros países o con la posibilidad de introducir al mercado interno (TAG – Territorio Aduanero General), lo producido en el ámbito del la Zona Franca (ZF).

El inicio de la ZF data del año 1998, aunque la operatividad y radicación de empresas comienza a fines del año 1999, con la terminación de las obras de infraestructura y la puesta en marcha de los distintos organismos que intervienen en la fiscalización y control de las actividades en la ZF. Es así como en el año 2000 se comienza con la radicación de 4 usuarios directos y 6 indirectos (10 totales), evolucionando hasta finalizado el año 2008 con 18 usuarios directos y 40 indirectos (58 totales).

#### **Sectores Productivos más importantes.**

Es sabido que el motor de crecimiento de la Provincia de La Pampa es el agrícola, donde se destacan los rubros cerealeros y oleaginosos.

La producción de trigo, maíz y girasol fue históricamente una de las más importantes del país, aunque en los últimos años mermó debido a la llegada de la soja.

El sector **apícola** también juega un rol protagónico junto con Buenos Aires, Santa Fé y Córdoba. La Pampa es una de las más competitivas productoras y exportadoras de miel del país. En el 2010 alcanzó un stock instalado de, aproximadamente, 374.000 colmenas productoras.

Cabe destacar que, a nivel mundial, la Argentina es uno de los mayores productores de miel, después de China y Estados Unidos y el segundo exportador después de China.

Otro sector que más dinamismo aporta a la economía de La Pampa es el **ganadero**, en especial cría y engorde de ganado vacuno. Su stock ganadero representa el 6% del total del país y el 9% en la región Pampeana.

Sin embargo, en los últimos tres años, sufrió una reducción de stock, debido, principalmente a la sequía que castiga a la provincia.

### **Financiamiento. Incentivos.**

Para incentivar y lograr el desarrollo de proyectos productivos, el gobierno provincial cuenta con la Ley de Promoción Industrial y distintos programas y líneas de crédito que cubren estas necesidades por medio de:

- Fondos Provinciales
- Fondos Provinciales a través del BLP SEM
- Fondos del Consejo Federal de Inversiones
- Convenios con Banco de La Pampa

Otra herramienta eficaz para los procesos productivos exportables es la **Zona Franca**, donde uno de los objetivos primordiales es impulsar y consolidar el Comercio Internacional, promoviendo el desarrollo de todas las actividades industriales destinadas a la exportación.

El perfil industrial de la Zona Franca La Pampa encaja perfectamente en el parque que, para tal fin funciona en la ciudad de General Pico por lo que la inmediata disponibilidad de la infraestructura existente permite:

- 1) Un menor costo de implementación para el inicio de las actividades.
- 2) Una rápida puesta en marcha.
- 3) Una eficiente y experimentada comunicación con todos los sectores involucrados del área.

## CONCLUSIONES

### **Viabilidad de radicaciones agroindustriales en la Zona Franca de General Pico, provincia de La Pampa.**

De acuerdo a lo investigado se pueden realizar conclusiones en grandes grupos:

#### **Sectores con mejores posibilidades de radicación competitiva:**

El sector que se posiciona con buenas posibilidades para radicarse competitivamente es el de la miel. Ya que es un rubro donde la aplicación de la tecnología (constructiva y operativa) no es un gran impedimento.

**La base de la industrialización se realiza sobre una nave industrial tipo, con algunas exigencias de SENASA pero que no tiene mayores inconvenientes para su implementación.**

La baja exigencia edilicia le brinda al empresario una ventaja al momento de tomar la decisión de radicarse si es que necesita construir, puesto que el galpón le servirá para ser alquilado para otra actividad, en caso de que la empresa decida dejar su actividad o ser fácilmente desmontado para su traslado al Territorio Aduanero General.

La misma ventaja de la facilidad de traslado se visualiza en los bienes de capital, puesto que los mismos son fácilmente desmontables y trasladables para ponerse en producción en otra ubicación.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en este sector es que los productos finales son mayoritariamente para exportación (Miel, miel homogeneizada, ceras, etc), por lo tanto se potencia el beneficio de la Zona Franca del pago de los derechos de exportación sobre la base del insumo (Miel a granel sin procesar) y no sobre el derecho de exportación del producto de mayor valor agregado, puesto que ese mayor valor se agregó en la Zona Franca.

#### **Sectores con posibilidades medias de radicación competitiva:**

El caso de la industria cárnica es un caso difícil de evaluar puesto que existen factores de coyuntura para poder realizar una evaluación dejando de lado los aspectos temporales de la industria.

Con relación a la infraestructura, es un aspecto importante que juega en contra, puesto que el edificio y los bienes de capital son especiales para la actividad al igual que todas las exigencias necesarias para las habilitaciones de exportación. Ese tema es determinante para las radicaciones, puesto que el empresario que evalúe radicarse va a tener que asumir un costo muy alto en la construcción y en caso de

tener que dejar la actividad, la infraestructura no es fácilmente modificable para otra actividad.

El tener tantos activos específicos hacen que la salida de la actividad sea muy costosa, salvo poder encontrar algún interesado en alquilar la planta para la misma actividad. Desmontar la planta y trasladarla al TAG es una opción que se puede dar pero es más costosa que en el caso de otras actividades.

Como atractivo empresarial para la toma de decisión para radicarse en la Zona Franca es, que con los factores normales de la actividad y los beneficios de operar en la Zona Franca lo que se ahorraría (o se ganaría) por operar en la Zona Franca es mucho en relación al TAG.

Cuando hablamos de la industria cárnica dentro de la Zona Franca estamos evaluando el funcionamiento de un frigorífico tipo 2 que es para cortes. En este caso el proceso productivo es el ingreso de la media res y dentro de la Zona Franca se le realiza el corte, embalaje y comercialización (Exportación o mercado interno dependiendo de los cortes).

Para este caso existe un menor costo de producción puesto que este tipo de empresa son mano de obra intensiva y dentro de la Zona Franca no se pagan o se reintegran los costos de los aportes patronales, cargas sociales y ART, por lo que un empresario tiene alrededor de un 30 % de ahorro para la misma actividad que en el TAG.

Otro aspecto relevante se da con los derechos de exportación (Cuando la mercadería se exporta), puesto que se pagan los derechos de exportación sobre la media res (con poco valor agregado) y se ahorra de pagar los derechos de exportación sobre los cortes de mucho valor, puesto que el valor agregado se produjo dentro de la ZF. Ese ejemplo, para el caso de que el frigorífico tenga asignada Cuota Hilton se ve multiplicado.

En líneas generales si la industria estuviera con parámetros normales serían los principales aspectos a definir por parte del empresario para evaluar una radicación en la Zona Franca (Menor costo operativo contra construcción con muchos activos específicos), pero en la actualidad están dentro de las variables del sector algunos aspectos de coyuntura.

Actualmente los precios en el mercado interno están muy altos y los de exportación deprimidos (Por las recesión mundial), por lo que el sector ha bajado los envíos al exterior para concentrarse en el mercado interno.

Otro aspecto es que desde la sequía del año 2.008 no se re-estableció el stock ganadero por lo que la plaza está con menos cabezas de ganado, y no alcanza para mantener fluidez en los mercados interno y de exportación.

Cabe reflexionar, que más allá de la coyuntura, Argentina ha sido siempre un exportador de carne de alta calidad y muy probablemente en los próximos años con la recomposición del Stock y la estabilización de precios, el sector exportador vuelva a ser competitivo.

## **Sectores con menores posibilidades de radicación competitivas**

Los sectores de la industrialización de cereales (Harinas) de la industrialización de oleaginosas (Aceites) y de la industrialización de lácteos (Quesos): Son los que cuenta con mayores inconvenientes al momento de evaluar su radicación dentro del ámbito de la Zona Franca.

Existen algunos factores comunes y otros específicos para la evaluación de estos sectores industriales.

Para el caso de la infraestructura la industria de la harina es la que contaría con menos inconvenientes puesto que los bienes de capital se pueden montar sobre una nave industrial y los mismos podrían ser relativamente desmontados con facilidad para ser trasladados a otra ubicación.

Para la industria aceitera los procesos demandan mayores bienes de capital con el agravante de que las industrias del sector para poder ser competitivas son industrias de gran escala por lo que las edificaciones son muy onerosas, con sus consecuentes costos para el caso de tener que desmontarlas o los inconvenientes generados para el alquiler en caso de tener que salir del negocio.

La industria quesera es la que presenta las mayores complicaciones para evaluar radicarse en la Zona Franca, puesto que la infraestructura es muy específica y onerosa, por lo que la salida del negocio es la más complicada, en caso de que la empresa tenga que salirse de la Zona los costos de salida son altos y la mejor posibilidad es conseguir alquilar la planta para una industria muy similar.

Con relación a los derechos de exportación las industrias harinera y aceitera son las que tendrían los menores beneficios puesto que ambos sectores cuentan con aranceles de exportación similares entre los insumos y los productos finales y no es tanta la brecha del valor entre los mismos, puesto que estas industrias son de escala y tienen bajos márgenes de utilidad.

Si existirían beneficios en la Zona Franca con las queseras, puesto que dependiendo del proceso se podría ingresar como insumo la leche fluida y como producto final los quesos y en ese caso si existe mucho valor agregado en la Zona y se ahorraría en los aranceles para el caso que el destino de los quesos sea el de exportación.

El costo de la mano de obra para estas industrias, si bien es importante para la baja de los costos fijos, no llega a ser determinante para la evaluación de una radicación, puesto que estas empresas aplican cada vez más tecnología y no son mano de obra intensiva.

En cuanto al destino de la producción en la Zona Franca también puede ser determinante para evaluar una potencial radicación, puesto que para los casos que los productos tengan como fin el mercado interno en su gran mayoría, la radicación en la Zona Franca no tendría prácticamente sentido. Para estos casos la industria harinera y de quesos no son tradicionalmente exportadoras y la industria oleaginosa es principalmente exportadora.

Como conclusión, en líneas generales las industrias harineras, aceiteras y de quesos serían las que con las actuales condiciones de mercado y de política de comercio exterior locales se verían con menos posibilidades de radicarse, salvo casos puntuales donde los proyectos apunten a nichos de mercados. Por ejemplo: Plantas de Aceite de Girasol Alto Oleico envasado con destino de exportación o Plantas lácteas para quesos gourmet con destino de exportación, en estos casos se potencian algunos beneficios de la zona franca donde la viabilidad de los proyectos merecen ser estudiados con mayor profundidad.