

Ficha de Valorización de Resultados

56

PECUARIO / BOVINOS

Crianza de Búfalos y Producción de Mozzarella

Proyecto de Innovación en la Región del Maule

La industria de los quesos es una de las más dinámicas dentro de la industria láctea de Chile. En el país se comercializan distintos tipos de quesos, aunque predominan los de la familia del gauda o gouda, que ocupan el primer lugar en el mercado con 41.000 toneladas (70% del queso producido), seguidos por el chanco, que corresponde al tipo que se ha consumido tradicionalmente en el país (20% de la producción nacional).

En el ámbito industrial se elabora un gran número de otras variedades de queso, entre las que destacan las de pasta dura, como el reggianito y parmesano, con una producción estimada en torno a 1.000 toneladas. El gran desarrollo de la demanda, por parte de las cadenas de comida rápida que ofrecen pizzas, ha estimulado la fabricación de quesos tipo mozzarella, cuyo volumen, se estima, habría sobrepasado las 2.000 toneladas. El resto de la oferta está compuesta por quesos de tipo cheddar, edam o queso de bola, quesos fundidos, en pasta para untar, y otros.

El propósito de este Plan de Negocios es obtener un producto innovador a base de leche de búfala: el queso mozzarella, valorado altamente en el mercado nacional e internacional, con el fin de ayudar a diversificar la matriz productiva en la zona centro sur de Chile.

Los análisis y resultados que se presentan se han desarrollado a partir del proyecto "Introducción y evaluación de la crianza de búfalos de agua (*Bubalus bubalis*) en la VII Región de Chile", financiado por la Fundación para la Innovación Agraria, FIA.



Esta ficha resume los resultados y lecciones aprendidas de este proyecto, expuestos en detalle en el libro correspondiente de la serie



Crianza de Búfalos y Producción de Mozzarella

Proyecto de Innovación en la Región del Maule

Origen	<p>Esta ficha fue elaborada a partir de la publicación que sistematiza los resultados, experiencias y lecciones aprendidas de la ejecución de un proyecto financiado por FIA, cuya finalidad fue introducir en el mercado nacional productos derivados de la explotación bufalina, evaluando su potencial productivo en un sistema intensivo.</p> <p>La iniciativa precursora fue ejecutada entre los años 2002 y 2009 en la Región del Maule, en el sector de Parral, por Agrocomercial Novagro Ltda., Tres Robles Consultora Ltda. y Fundo Los Arrayanes.</p>
Tendencias en el mercado del producto	<p>La producción mundial de quesos (de todos los tipos) ha crecido sostenidamente durante los últimos 20 años, superando 13.500.000 toneladas; por otro lado, el consumo ha aumentado a una tasa del 2% anual desde 1980, con consumos de 13 kg/habitante/año en Europa y 11 en Estados Unidos. Cabe destacar que el consumo de quesos especiales ha crecido a mayor tasa que la de los tradicionales.</p> <p>Aunque en Estados Unidos el consumo de leche por persona ha disminuido, el consumo de otros productos lácteos ha aumentado substancialmente; por ejemplo, el consumo de queso por persona se ha duplicado desde 1975 y en 2004 llegó a un record de 14,15 kg/persona, convirtiéndose en el producto lácteo más consumido en ese país</p> <p>Los quesos especiales constituyen la parte más dinámica de la industria del queso en Estados Unidos y sin duda han contribuido al crecimiento general de esta industria. El consumo por persona de este tipo de quesos ha crecido cinco veces más rápido que el consumo total en los últimos 10 años.</p> <p>El consumo per cápita de queso mozzarella en Estados Unidos, se considera uno de los más destacados en el mercado de quesos de especialidad. En el año 1970 el consumo por habitante de este queso fue de 2,62 kg/persona, mientras que en 2007 fue de 12, lo que representa un aumento de 8 veces durante este período.</p> <p>Tradicionalmente Chile ha sido un importador de productos lácteos. Sin embargo, el aumento de la producción en los últimos años, asociado a las atractivas oportunidades dadas por el Tratado de Libre Comercio (TLC) con los Estados Unidos, estimularon la exportación en compañías que tradicionalmente sólo miraban el mercado desde una perspectiva más local.</p> <p>A escala mundial, las principales exportaciones nacionales corresponden a queso gouda, leche condensada y leche en polvo. Chile registró el año 2009 exportaciones de quesos por más de U\$ 27 millones FOB correspondientes a 9.146,6 toneladas, de las cuales, el 99,8% es gouda o tipo gouda. Del total exportado, el 99,8% es gouda o tipo gouda, seguido por edam y cheddar.</p> <p>Los principales mercados de destino de las exportaciones de queso Gouda son México (94,7%) y Estados Unidos (2,7%).</p> <p>El principal problema para la industria del queso es que el mercado interno es muy pequeño y el consumo estacional, ya que aumenta en febrero y marzo, y mantiene una curva estable hasta octubre. Además, las fechas en que el consumo es más alto coinciden con la menor producción de quesos.. Chile tiene un consumo per cápita de leche de 130 l/año y de queso tan sólo de 4 kg, a diferencia de otros países como Argentina, donde se consumen 12 kg.</p> <p>El bajo consumo de queso per cápita en Chile, respecto de otros países, y considerando que los chilenos aún muestran hábitos conservadores de consumo y les cuesta probar nuevas variedades disponibles en el mercado, da luces del enorme potencial de expansión que aún tiene el rubro, lo cual genera espacio tanto para variedades tradicionales, como para nuevos tipos de queso en determinados nichos de mercado. Es así como el mercado de queso nacional ha crecido entre 6 y 7% y los quesos finos, que son más nuevos en Chile, entre 15 y 20.</p>
Proyecto de inversión	<p>El objetivo del Plan de Negocios es implementar un sistema de producción lechera a base de leche de búfala y la posterior elaboración de queso mozzarella. La unidad productiva está conformada por un productor quesero que integra la lechería, que luego de una primera fase de introducción de ejemplares de búfalos al país, obtiene leche su leche que utiliza en la planta quesera y elabora y, finalmente, comercializa el queso mozzarella.</p> <p>El proyecto de inversión considera la internación al país de ocho ejemplares de la especie <i>Bubalus bubalis</i>, que generan una base genética compuesta por siete hembras y un macho. Se estima que el tiempo en que las hembras pueden ser encastadas por primera vez es de 18 meses de edad, siempre y cuando alcancen un peso mínimo de 375 a 390 kg. El tiempo de gestación es de 10 meses aproximadamente y el intervalo parto-concepción de 120 días. El encaste se realiza por toro y/o inseminación artificial, según sea el caso.</p>

Inversiones	Las inversiones necesarias para la habilitación de la unidad productiva de queso mozzarella corresponden a la importación de los animales (\$ 10.450.000) y a la implementación de la unidad elaboradora del queso (\$ 21.000.000), lo cual totaliza una inversión de \$ 31.450.000 (Cuadro 1).
Rendimientos, costos e ingresos	Los costos, ingresos y flujo de fondos se señalan en el Cuadro 2. Para determinar los ingresos del proyecto, se consideraron los valores obtenidos por las ventas de queso mozzarella. Para el primer año se considera una producción de 2.138 kg, la cual varía anualmente según la disponibilidad de leche de búfalo. Sin embargo, ésta aumenta notablemente desde el quinto año, hasta una producción de 3.756 kg al final del período de evaluación. El precio del queso mozzarella considerado en el análisis es de \$ 7.000/kg, que corresponde al precio observado en el retail (Cuadro 5) menos un margen de 32%.
Rentabilidad	Bajo los supuestos considerados en el análisis del proyecto financiado por FIA, la rentabilidad obtenida se puede considerar atractiva, donde una explotación de queso mozzarella de búfalo complementaria a la de queso bovino, genera una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 20% y un Valor Actual Neto (VAN) de \$ 22.690.281, por sobre la rentabilidad exigida al negocio (evaluado con un horizonte de 20 años y una tasa de descuento de 12%), considerando una proporción óptima de ingredientes en la elaboración de queso (80% leche de búfala y 20% leche de vaca).
Estrategia de implementación	<p>El plan de negocios considera como base productiva las instalaciones de un productor quesero que integra la lechería en su negocio, ya que de acuerdo al monto de las inversiones iniciales se requiere de un piso técnico-económico, por parte de pequeños o medianos productores, para el éxito comercial de esta iniciativa.</p> <p>Debido a la internación de animales desde Australia que realizó el proyecto precursor, hoy día cualquier productor puede ingresar animales desde ese país, dado que existe un protocolo de ingreso para esta especie y la correspondiente habilitación de Australia como país confiable, desde el punto de vista zoonosanitario, para llevar a cabo la exportación. Por lo tanto, la estrategia debe estar orientada a contar con proveedores de calidad desde Australia, ya que cualquier nueva iniciativa que pretenda llevar a cabo una internación de búfalos desde otros países debe considerar mayores costos, asociados a verificar la aptitud e inocuidad del criadero (lugar de cuarentena) del país de origen, así como la de los animales.</p> <p>En una primera etapa, un trabajo combinado con el rebaño lechero tradicional es una gran ayuda para incorporar, paulatinamente, la nueva especie a la realidad productiva de los lecheros nacionales. La masa ganadera inicial necesaria para implementar el negocio está condicionada a los recursos financieros del productor y a la capacidad de la sala de ordeña. Se espera que una cantidad comprendida entre 6 y 8 búfalas proporcionarán una cantidad aproximada de 9.000 litros de leche anuales, lo que permitiría una producción quesera de 2.000 kilos anuales en una etapa inicial .</p> <p>Para la obtención de un producto estandarizado y de alta calidad es necesario considerar la inversión en nuevos equipos de proceso y en la capacitación de mano de obra (maestro quesero) para la elaboración del producto, entre otros aspectos.</p> <p>Finalmente, es necesario el desarrollo de una estrategia de comercialización para el mercado nacional en una etapa inicial y para mercados externos en el largo plazo. En el primer caso, se debe competir contra las importaciones, principalmente argentinas, para lo cual se recomienda desarrollar una estrategia de precios competitivos, como consecuencia de una producción eficiente; el objetivo de ello es satisfacer con queso nacional el consumo interno, el cual se encuentra insatisfecho debido a la baja oferta actual. Para una posterior incursión en mercados internacionales, la estrategia debe estar orientada a presentar, a precios competitivos, un producto reconocido por su alta calidad.</p>
Alcance del negocio	La obtención de leche de búfala es una alternativa de producción que puede ser adoptada con mayor facilidad por ganaderos de la zona de Parral, pues mostró excelentes condiciones para su desarrollo. El modelo de negocio representa una alternativa orientada a un tipo de productor que cuenta con una infraestructura no menor y una masa ganadera bovina acorde a ésta, además de la capacidad de financiar la importación del núcleo genético inicial y su respectivo material de inseminación, de alto costo. Sin embargo, considerando los asuntos por resolver que evidencia esta iniciativa, es necesario mejorar distintos aspectos que debilitan la cadena de valor del sector, específicamente los manejos reproductivos y la evaluación de alternativas que permitan el mejoramiento del equipamiento de la planta quesera, con la finalidad de desarrollar un queso estandarizado y de alta calidad, que cuente con aptitud de mercado y que permita el crecimiento de la nueva alternativa productiva a través del tiempo. Por otro lado, las plantas queseras del país también se favorecen con la nueva iniciativa, ya que son un factor clave para el desarrollo del producto final y posterior comercialización, a partir de su adecuación al proceso de elaboración del queso mozzarella.

CUADRO 1. Inversión inicial por unidad productiva

Inversiones	Costo (\$)
Importación de búfalos	
1 toro	500.000
7 hembras adultas	4.200.000
Trámite SAG* por internación e inspección	1.000.000
Traslado predio a aeropuerto	400.000
Certificación	100.000
Traslado Australia-Chile	4.000.000
Seguro de embarque	250.000
Subtotal	10.450.000
Planta	
Máquina para elaboración de bonconcini	10.000.000
Revolvedora para hilado de mozzarella	10.000.000
Curso para elaboración de mozzarella	1.000.000
Subtotal	21.000.000
TOTAL	31.450.000

* Servicio Agrícola y Ganadero del Ministerio de Agricultura.
Fuente: elaborado con datos del proyecto precursor.

CUADRO 2. Ingresos, costos y flujo de fondos para los 20 años del proyecto

Ítem	AÑO						
	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos totales		14.962.500	11.371.500	13.873.230	14.519.131	15.884.621	17.148.200
Costos totales*		8.613.173	7.458.521	8.093.116	8.256.957	8.603.330	8.923.852
Margen operacional		6.349.327	3.912.979	5.780.114	6.262.175	7.281.291	8.224.348
Total inversiones	31.450.000						
Capital de trabajo							
Valor residual							
Flujo	-31.450.000	5.288.267	3.266.097	4.815.820	5.215.930	6.061.797	6.844.534

Ítem	AÑO						
	7	8	9	10	11	12	13
Ingresos totales	18.585.896	19.414.027	20.071.917	20.516.335	21.050.316	21.570.927	22.113.704
Costos totales*	9.288.541	9.498.607	9.665.489	9.778.221	9.913.672	10.045.731	10.183.414
Margen operacional	9.297.354	9.915.420	10.406.428	10.738.114	11.136.644	11.525.195	11.930.291
Total inversiones							
Capital de trabajo							
Valor residual							
Flujo	7.735.129	8.248.124	8.655.660	8.930.960	9.261.739	9.584.237	9.920.466

Ítem	AÑO						
	14	15	16	17	18	19	20
Ingresos totales	22.666.970	23.235.158	23.817.221	24.413.990	25.025.670	25.652.689	26.295.413
Costos totales*	10.323.756	10.467.884	10.615.532	10.766.910	10.922.070	11.081.121	11.244.156
Margen operacional	12.343.213	12.767.274	13.201.689	13.647.081	14.103.600	14.571.568	15.051.258
Total inversiones							
Capital de trabajo							11.881.169
Valor residual							
Flujo	10.263.192	10.615.162	10.975.727	11.345.402	11.724.313	12.112.727	24.392.038

* Costos totales conformados por los costos de materia prima (alimentos, manejo sanitario y reproductivo, entre otros) y los costos de procesamiento (recursos humanos, insumos y otros).

VAN (12%): \$ 22.690.281

TIR: 20%