



Resultados y Lecciones en Producción de Carne de Ternero bajo un Sistema Asociativo

Proyecto de Innovación en
Región del Maule



Fundación para la Innovación Agraria
MINISTERIO DE AGRICULTURA



Resultados y Lecciones en Producción de Carne de Ternero bajo un Sistema Asociativo



**Proyecto de Innovación en
Región del Maule**

**Valorización a junio de 2009
Actualización a diciembre de 2010**



Agradecimientos

En la realización de este trabajo agradecemos sinceramente la colaboración de los productores y profesionales vinculados al proyecto, así como también a los participantes en los talleres de validación, en especial al Sr. Claudio Moreno (Gran Hyatt), Sr. Diego Achurra (Alifood Ltda.) y Sra. Patti English (Carnes Andes Sur), por su valioso aporte en el análisis de esta experiencia.

Resultados y Lecciones en Producción de carne de ternero bajo un sistema asociativo

Proyecto de Innovación en la Región del Maule

Serie Experiencias de Innovación para el Emprendimiento Agrario FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Registro de Propiedad Intelectual N° 216.733

ISBN N° 978-956-328-132-3

ELABORACIÓN TÉCNICA DEL DOCUMENTO

Rodrigo Navarro y Félix Bórquez - BTA Consultores S.A.

REVISIÓN DEL DOCUMENTO Y APORTES TÉCNICOS

M. Francisca Fresno R. - Fundación para la Innovación Agraria (FIA)

EDICIÓN DE TEXTOS

Ambios Ltda.

DISEÑO GRÁFICO

Guillermo Feuerhake

Se autoriza la reproducción parcial de la información aquí contenida, siempre y cuando se cite esta publicación como fuente.

Contenidos

Sección 1. Resultados y lecciones aprendidas	5
1. Antecedentes	5
2. Perspectiva de mercado	8
2.1 Mercado externo	8
2.2 El mercado interno	12
3. Alcances y desafíos de la opción de negocio.....	19
4. Claves de viabilidad del modelo	22
5. Asuntos por resolver.....	23

Sección 2. El proyecto precursor	25
1. El entorno económico y social	25
2. El proyecto.....	26
2.1 Características generales	26
2.2 Cadena productiva	27
2.3 Implementación del modelo “Carne Natural de Ternero Andes Sur” ...	28
3. Situación de los productores hoy.....	29

Sección 3. El valor del proyecto	31
---	----

ANEXOS	
1. Literatura consultada.....	35
2. Documentación disponible y contactos.....	36



SECCIÓN 1

Resultados y lecciones aprendidas

El presente libro tiene el propósito de compartir con los actores del sector los resultados, experiencias y lecciones aprendidas sobre la producción de carne de especialidad de ternero en forma asociativa, a partir de un proyecto financiado por la Fundación para la Innovación Agraria, FIA.

Se espera que esta información, que se ha sistematizado en este “documento de aprendizaje”,¹ aporte a los interesados elementos productivos, comerciales y de gestión que les permitan adoptar decisiones productivas y, potencialmente, desarrollar iniciativas relacionadas con este rubro como una opción de negocio.

► 1. Antecedentes

Los análisis y resultados que se presentan en este documento se originan de la experiencia y aprendizajes derivados de la ejecución de un proyecto (“proyecto precursor”),² con el fin de evaluar y establecer un programa de gestión y certificación de calidad para pequeños productores de carne bovina, orientado a posicionar en el mercado nacional la carne de ternero, bajo su marca “Carnes Andes Sur, Ternura del Campo”, con miras a los mercados de exportación.

La iniciativa fue ejecutada por la empresa Carnes Andes Sur, que reúne a un grupo de 40 productores de carne bovina de la zona de Parral, en la Región del Maule, que poseen un total de 1.200 hectáreas, y cuyo objetivo inicial fue diversificar su actividad, produciendo carne de ternero certificada de alta terneza y jugosidad, para comercializarla en los mercados más exigentes de Santiago, Región Metropolitana. Los resultados productivos de esta experiencia permitieron, sin embargo, generar un protocolo de producción de carne de ternero, pero adicionalmente bajo la categoría de carne “natural”, lo que significó que la empresa aumentara gradualmente la escala de sus producciones, convirtiendo a Carnes Andes Sur en una empresa proveedora de carne de especialidad tanto para el mercado nacional como de exportación, bajo la denominación “Carnes Andes Sur, Ternero Natural”.

¹ “Documento de aprendizaje”: documento que consigna las oportunidades y los desafíos pendientes por abordar, y/o las limitantes que quedan por superar derivada de los resultados, experiencias y aprendizajes generados en las iniciativas que le dieron origen (“Proyecto precursor”).

² “Proyecto precursor”: proyecto de innovación a escala piloto financiado e impulsado por FIA, cuyos resultados fueron evaluados a través de la metodología de valorización de resultados desarrollada por la Fundación, análisis que se da a conocer en el presente documento. Los antecedentes del proyecto precursor se detallan en la Sección 2 de este documento.

En la producción de esta carne se utilizan animales de raza Angus y Hereford, criados al pie de la vaca, sin estrés y con un trato similar a su entorno natural. Estos terneros se alimentan exclusivamente con leche materna y pasto. Bajo este protocolo de producción, no existe el confinamiento ni la engorda artificial. Todo el proceso de faena se realiza en una moderna planta procesadora, certificada para exportar carnes a los cinco continentes, y la empresa realizó estudios científicos de los atributos nutricionales de su carne. Los consumidores consultados evaluaron positivamente este producto, desde el punto de vista organoléptico, de calidad y en su atributo de carácter natural, manifestando su disposición a pagar un precio mayor respecto de otras carnes.

Características de la carne de ternero natural

Las características o atributos que posee un producto alimentario se pueden clasificar en atributos intrínsecos y atributos extrínsecos. Los primeros son aquéllos que definen o constituyen la esencia misma del producto y sin los cuales éste dejaría de serlo. Se trata, por tanto, de atributos como la raza, el sexo, la edad, la zona de procedencia, el modo de conservación, el tiempo de maduración, y las condiciones higiénicas y sanitarias, es decir, características físico-químicas del producto. Por otra parte, los atributos extrínsecos son los que guardan una relación más o menos estrecha con el producto mismo, como el tipo de establecimiento de venta, la marca, la denominación, el envasado, la presentación y la inversión publicitaria, entre otros.

Respecto a las características intrínsecas, hace ya muchos años que la carne de vacuno es discriminada en base a afirmaciones tales como el alto contenido en grasa total, grasas saturadas,³ ácidos grasos *trans*,⁴ colesterol y otros que contribuyen potencialmente a varias enfermedades crónicas. Sin embargo, está bien establecido que la composición de la grasa de los productos animales varía considerablemente, dependiendo de la estrategia de alimentación y, en términos más generales, del sistema de producción empleado (Vera, 2008). Las investigaciones al respecto han demostrado claramente que la composición de la carne vacuna, entre otras, puede ser alterada modificando los contenidos de ácidos grasos saturados, poli-insaturados, la relación poli-insaturados a saturados, los ácidos omega-3 y omega-6, la relación entre los dos anteriores, el contenido de ácido linoleico conjugado (CLA)⁵ y del ácido vaccénico, precursor del CLA (Vera, 2008). Este conocimiento más detallado ha estado asociado con el rápido desarrollo de técnicas analíticas que permiten determinar la composición de la carne en forma mucho más detallada.

A igualdad de peso, la carne de ternera cruda contiene menos grasa y por tanto menos calorías que la carne de vacuno mayor, y es más digerible que la de los animales adultos, aunque no tan

³ Los componentes básicos de las grasas son los ácidos grasos, los cuales se clasifican en insaturados y saturados. Los insaturados pueden ser mono-insaturados, representados por el ácido oleico y poli-insaturados a los que pertenecen 2 tipos de series: la familia de los omega 6 y los omega 3. Los ácidos grasos omega se encuentran dentro de los denominados como esenciales por la razón de que el propio cuerpo humano no los produce. Esto hace que deban ser ingeridos a través de una alimentación adecuada. Las grasas saturadas son aquellas grasas en las que cada átomo de carbono está unido a varios átomos de hidrógeno. Nutricionalmente se las considera como grasas nocivas para la salud, ya que su consumo excesivo eleva los niveles en sangre de colesterol y triglicéridos.

⁴ Los ácidos grasos *trans* (en inglés *trans fatty acids*, TFA) son un tipo de ácido graso insaturado que se encuentra principalmente en alimentos industrializados que han sido sometidos a hidrogenación o al horneado, como los pasteles, entre otros. También se encuentran de forma natural en pequeñas cantidades en la leche y la grasa corporal de los rumiantes. Los ácidos grasos *trans* no sólo aumentan la concentración de lipoproteínas de baja densidad (LDL) en la sangre sino que disminuyen las lipoproteínas de alta densidad (HDL, responsables de transportar lo que llamamos el "colesterol bueno"), provocando un mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares.

⁵ El Ácido Linoleico Conjugado (ALC o CLA en inglés), es un ácido graso esencial producido por la flora intestinal de los animales rumiantes, siempre a partir del ácido linoleico. Esa producción se ve aumentada cuando el animal es alimentado mediante el pastoreo y no cuando ingiere cereales. Se ha encontrado que el ácido vaccénico también resulta frecuente, aunque sus cualidades son ligeramente inferiores al anterior (isómero *trans* del ácido oleico).



sabrosa, ya que contiene más agua, que disminuye a medida que aumenta la cantidad de grasa. En la Tabla 1 se puede observar la composición nutritiva de la carne de ternera producida por el proyecto precursor.

Se han definido dos tipos de carne de ternera, que se diferencian según las características del animal de donde provienen. La carne de ternera lechal proviene de la ternera de leche que todavía no cumple el año de vida, concretamente menor de 8 meses, que ha sido alimentada exclusivamente con leche materna, por lo que el color de su carne es rosáceo, también definida como carne blanca dentro de los tipos de carne de vacuno. Su corta vida y su alimentación hacen también que su carne sea muy tierna, de fácil digestión y que ofrezca un sabor suave y delicado. La carne de ternera, en cambio, proviene del macho o hembra de entre 8 y 12 meses de edad, con características similares a la lechal: tierna, sabor delicado pero algo más pronunciado, todavía contiene mucha agua y por lo tanto poca grasa.

Por otra parte, la carne de los animales criados con forrajes contiene significativamente más ácidos grasos omega-3, CLA y ácidos grasos insaturados en comparación a la carne de los animales alimentados con concentrados y forrajes. De esta manera, los animales bovinos de carne engordados con forrajes tienen el potencial de competir en el mercado como alimentos que promueven la salud de los seres humanos

TABLA 1. **Composición nutritiva (por 100 g de carne de pierna de ternero Carnes Andes Sur)**

Análisis	Lomo liso	Filete	Asiento	Posta negra
Energía (Kcal)	138	109	104	103
Proteína (g)	19,05	18,78	20,57	21,20
Grasa total (g)	6,35	3,52	2,26	1,52
Sodio (mg)	108,13	104,27	109,52	107,92
Ácidos Grasos Saturados (g)	2,736	1,357	0,937	0,548
Ácidos Grasos Mono-insaturados (g)	2,446	1,331	0,745	0,473
Ácidos Grasos Poli-insaturados (g)	0,371	0,405	0,312	0,350
Ácidos Grasos Trans (g)	0	0	0	0
Colesterol (mg)	51.13	62.81	46.01	45.82
Hidratos de Carbono (g)	0	0	0	0

Fuente: Universidad de Santiago de Chile, Facultad Tecnológica Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, en <http://www.carnesandessur.cl>

► 2. Perspectiva de mercado

Los mercados agroalimentarios están cambiando rápidamente, y con ellos toda la cadena agroalimentaria y la gama de productos que se ofrece a los consumidores. Una de las apuestas del sector agroalimentario, sobre todo de aquellos sub-sectores que producen alimentos más básicos, ha sido la diferenciación del producto como forma de aumentar el valor añadido. Esta tendencia a diferenciar los productos ha venido motivada por una serie de aspectos, casi todos relacionados con el consumidor.

El consumidor está cada día más informado y muestra más conocimiento en sus decisiones de compra, a la vez que está dispuesto a pagar un precio mayor por un producto si éste posee alguna característica o atributo que valore, particularmente la confianza en la seguridad del mismo.

Por otra parte, existe una creciente segmentación de los consumidores, con necesidades y actitudes hacia el consumo muy distintas. Como reacción a esta nueva tendencia en el consumo de alimentos, las empresas que operan en este sector han reorientado su estrategia de marketing. Esta reorientación ha conducido a que la diferenciación de los productos sea una herramienta muy útil para ofrecer a los distintos consumidores aquello que están demandando y que mejor responde a sus necesidades.

Las empresas que ofertan la carne de ternera no han estado exentas de esta estrategia de diferenciación, y la forma en que ofrecen su producto en los mercados es cada día más diversa y heterogénea y, por lo tanto, su precio depende de las características o atributos que posea. De esta manera, el consumidor puede optar por aquella carne que mejor satisfaga sus necesidades o cuyas características le aporten mayor utilidad.

2.1 Mercado externo

Las proyecciones de la demanda de los mercados externos muestran un futuro promisorio para la carne bovina. La unanimidad de los expertos,⁶ al analizar el futuro, proyecta por lo menos una década por delante de crecimiento de la demanda de carne y una severa dificultad para abastecerla (Chouy, 2007). Un estudio del *Internacional Food Policy Research Institute* (IFPRI), proyecta un crecimiento en la demanda de carne a nivel mundial del 57% entre 1997 y 2020, y que en dicho año alcanzaría a 327 millones de toneladas métricas (Lanfranco, 2007). La investigación muestra que el consumo *per cápita* de carne aumenta a medida que aumenta el ingreso *per cápita*. Se espera que la combinación de población en aumento y creciente prosperidad incremente el consumo total de carne en un 29% para el 2015 y en un 67% para el 2030 (Jiménez de Aréchaga, 2007).

Algunos datos sustentan estas previsiones: por ejemplo, Europa pasó de ser un exportador distorsionante de excedentes subsidiarios a ser una fuente demandante de carne, del orden de las 700.000 toneladas anuales. El otro gran comprador de similar volumen, que crece intensamente en su demanda, es Rusia, cuya población aumenta su consumo de carne, basado en la rápida mejora de sus ingresos. También en este campo opera la demanda asiática, no tanto por el lado de China, que si bien aumenta sus compras también crece como productor de carnes (sobre todo de cerdo y ave), sino por países menores, que cuentan con sociedades numerosas, que ingresan al mercado de consumo de estos productos (Chouy, 2007).

⁶ Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences (ABARES), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

Por el lado de la oferta, se señala la imposibilidad de Australia de incrementar su producción, básicamente por problemas climáticos. También Nueva Zelanda está dificultada en su capacidad, es muy poco lo que puede crecer. Canadá y EE. UU. tienen una gran producción, pero también costos elevados. La región del mundo capaz de incrementar su oferta de carne (y otros productos alimenticios) en forma sustancial con las tecnologías actualmente disponibles es la zona del Mercosur,⁷ lo que asigna a los países que la conforman una posición privilegiada como proveedores de un producto cada vez más demandado y de precios en aumento (Chouy, 2007).

A pesar de que aún existe un gran mercado para la carne como *commodity*,⁸ la demanda mundial de carne que lleve consigo garantías de calidad, inocuidad, bienestar animal y sustentabilidad ambiental está en rápido crecimiento. Los productores de carne a nivel individual y colectivo enfrentan el desafío de proveer estas garantías, de modo de continuar siendo competitivos.

La mayor categoría de carne *premium*⁹ es la carne “natural”. La definición del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) de la carne bovina natural (CBN) es muy amplia, y es determinada por las mismas empresas, mientras que la carne orgánica es fiscalizada estrictamente por el USDA. Son tres las exigencias mínimas del USDA con respecto a la CBN: primero, el producto debe ser mínimamente procesado; segundo, no puede contener ingredientes tales como antibióticos ni anabólicos, alimentos con proteína o subproductos de animales; y tercero, no puede contener conservantes, sabores artificiales, o colorantes (Economist Intelligence Unit, 2008).

Los productores de carne de animales alimentados a pasto, localizados principalmente en países como Uruguay y Australia, así como empresas individuales o cooperativas de América del Norte y Europa, promueven la imagen de carne segura, nutritiva y natural de animales criados en un ambiente sano. Esta imagen depende de atributos anunciados en el envase identificando la carne como orgánica, libre de hormonas, libre de antibióticos, de animales criados a cielo abierto en base a pasturas o alimentados a pasto (Figura 1). Estos atributos son verificados a través de sistemas de trazabilidad (Economist Intelligence Unit, 2008).

En el mercado de Estados Unidos, el número de cortes de carne acompañados con la inscripción “Natural” en el envase, se incrementó desde un 2% en el año 2004 a un 4% en el 2007. Con respecto a la carne molida, se observó un alza más importante, desde un 7% en envases con la inscripción “Natural” en el 2004, a un 25% en el año 2007, es decir, un aumento del 357% en tres años (BTA, 2008).¹⁰

En este mercado, el término inscrito como “All Natural”¹¹ fue lo más común entre todas las carnes frescas, con un 25% del total. En tanto, los términos “Libre de Hormonas” y “Libre de Antibióticos” fueron los principales atributos publicitados. Muy pocos de los envases tuvieron el sello orgánico del USDA, sólo un promedio de un 1%, siendo el pollo el porcentaje más alto con 1,8%.

Respecto de las certificaciones, el USDA certifica la carne bovina natural bajo su programa “Process Verified”,¹² con sus propios inspectores para América del Sur. No hay empresas que puedan certificar una CBN bajo esta certificación, sin embargo, algunas pueden prestar servicios de asesoría en el desarrollo de dicho programa. Cuando una empresa logra esta certificación, habitualmente es usada como herramienta de marketing para distinguir sus productos en el rotulado.

⁷ Mercado Común del Sur (Mercosur).

⁸ Producto genérico, básico y sin mayor diferenciación entre sus variedades.

⁹ Carne seleccionada, que lleva consigo garantías de calidad e inocuidad, diferenciada y de alto precio.

¹⁰ Estudio de Nicho de Carnes Naturales. Biotecnología Agropecuaria, 2008.

¹¹ En español: “todo natural”.

¹² En español: “proceso verificado”.

Para obtener carne natural, el programa de manejo del ganado no puede incorporar el uso de antibióticos ni anabólicos. Los alimentos deben ser forraje, pradera natural o granos, y no están permitidos alimentos con proteína o subproductos de animales. Además, los métodos de producción deben cuidar de los recursos naturales usados y no deteriorar el medio ambiente.

Las tasas de crecimiento de venta de carne natural y orgánica, en Estados Unidos, están aumentando vigorosamente, logrando crecimientos de 33,9% en valor y 30,2% en volumen, en el periodo de fines de 2006 a fines de 2007, elevando además en el mismo periodo su presencia dentro de las ventas totales de carne. De acuerdo al estudio de mercado de carnes naturales bovinas en Estados Unidos, realizado por BTA, el mercado de CBN evolucionará como un mercado distinto al orgánico, sin que este último sea una amenaza para el mercado de carnes naturales por razones de precio y perfil del consumidor. Por último, dicho estudio indicó que los motivos de los consumidores para comprar productos naturales y orgánicos son diversos, pero se caracterizan por un deseo de comprar lo mejor y más sano posible para sí mismos y sus familias, reflejando su inquietud sobre la integridad del suministro alimenticio, el que se considera poco seguro.

La diferencia de precio promedio de las carnes en Estados Unidos se muestra en la siguiente tabla (Tabla 2). En ésta se infiere un diferencial de US\$ 4,02 que corresponde a casi un 50% más dólares por kilo de carne natural que lo pagado por un corte promedio de carne bovina. Cabe destacar que los costos de producción de carne natural son mayores a los de la carne convencional y que los cortes son de mayor calidad que los que promedian el precio de la carne como *commodity*.

TABLA 2. **Precios promedio de las carnes en Estados Unidos (dólares/kg)**

Todas las carnes	8,08
Carne natural	12,10

Fuente: Beef Retail, www.beefretail.com

De acuerdo con los canales de venta, la proporción tradicional entre el mercado minorista y el mercado *foodservice* (restaurantes y hoteles, entre otros) para la carne bovina, es aproximadamente de 50:50. La carne bovina fue la proteína más consumida en restaurantes de Estados Unidos hasta junio de 2007, con 11.923 millones de porciones, mientras que de pollo se consumieron 10.292 millones de porciones. En tanto, la mayoría de la carne bovina natural se vende en el mercado minorista, aunque también se vende en el sector *foodservice*.

Los restaurantes de categoría “Quick Service Restaurants”¹³ y “Limited Service Restaurants”,¹⁴ que en 2006 operaron con un 77% de las porciones servidas de carne bovina, están modificando sus menús en reconocimiento de la atracción de carnes *premium*. La carne bovina natural se considera una carne *premium* y esta tendencia podría abrir oportunidades más masivas al mercado en el futuro.

De acuerdo a los resultados de una encuesta realizada por Mintel¹⁵ en 2007, se demuestra que los compradores de productos orgánicos son más propensos a comprar en supermercados y tiendas de comida natural o de comidas saludables. Por lo tanto, esos son los canales de venta donde una marca de “Carne Bovina Orgánica” o “Carne Bovina Natural” debe posicionarse, ya que el consumidor que busca tales productos es muy probable que lo haga en esas tiendas (Economist Intelligence Unit, 2007).

¹³ En español: “Restaurantes de servicio rápido”.

¹⁴ En español: “Restaurantes de servicio limitado”.

¹⁵ Firma de investigación de mercado ubicada en Chicago, Illinois.

Finalmente, al precio de la carne natural se le debe agregar la característica de una carne de especialidad como la de “ternero”, de alta terneza, jugosidad y baja en grasa saturada, desarrollando un producto innovador de tipo *gourmet*,¹⁶ y con características de un alimento funcional.¹⁷

FIGURA 1. **Diferentes marcas encontradas en el mercado de carne vacuna de Estados Unidos**

<p>TALLGRASS BEEF DELICIOUS www.tallgrasbeef.com</p> 	<p>Carne totalmente natural, con Omega 3's, CLA's, grasas esenciales y bajo colesterol. Sin hormonas, sin antibióticos, sin suplementos no naturales. Dentro de las características de diferenciación la más importante es que es carne saludable.</p>
<p>FRONT RANGE NATURAL MEATS www.hotfrog.com/ Companies/ Front-Range-Natural-Meats</p>	<p>El objetivo de Front Range Natural Meats es proveer la mejor experiencia al comer la carne natural. La carne es certificada por el USDA como 100% natural, es una carne deliciosa, tierna y jugosa. El ganado es de la raza Angus negro y a los animales no se le agregan hormonas ni esteroides.</p>
<p>OZARK PASTURE BEEF www.ozarkpasturebeef.com</p> 	<p>Esta marca comenzó como una visión grupal de familiares en el Noroeste de Arkansas. El objetivo es proveer carne producida de forma natural, animales alimentados en base a forrajes, en un ambiente limpio, para obtener carne de alta calidad. La carne con esa etiqueta es de animales que no han sido inyectados con antibióticos, ni hormonas de crecimiento ni productos de origen animal, 100% natural, con nada agregado.</p>
<p>U.S WELLNESS MEATS www.grasslandbeef.com</p> 	<p>Grupos de productores que tienen como objetivo proveer carne de calidad superior, bajo un protocolo que tiene como principales características: no uso de antibióticos, hormonas ni sub productos de origen animal. Los animales no son alimentados con granos, solo pasturas. La carne producida no es irradiada.</p>

Fuente: Jiménez de Aréchaga, 2007

¹⁶ Productos de especialidad o *Gourmet*, son productos de la más alta calidad dentro de su categoría, que tienen características especiales en su proceso de fabricación, tipo de ingredientes, limitada y exclusiva distribución y alta preocupación por el diseño de sus envases.

¹⁷ Alimento funcional: “Es todo alimento o ingrediente que al ser adicionado (suplementado) o enriquecido (fortificado) con un componente nutricional, mejora sus propiedades nutricionales y eventualmente puede producir un efecto beneficioso para la salud”.

2.2. El mercado interno

Antecedentes del mercado nacional indican que el consumo de carne de especialidad de ternero es muy pequeño en el país y estaría radicado principalmente como un producto de buena calidad, dentro de la categoría *gourmet*, accesible para algunos consumidores principalmente en hoteles y restaurantes. Esto repercute en un precio más alto, envasados de acuerdo a lo que los clientes piden y altos estándares de calidad para ser usado por chefs que cuentan con especialización culinaria.

Es así como el principal desafío del proyecto precursor fue consolidar la penetración del producto en ese nicho de mercado, generando un producto de calidad que fuera competitivo, con atributos asociados a un buen color, terneza, textura, sabor, carácter natural y con el cual se lograra realizar una diversa variedad de platos. Las características que presentaron las razas de carnes precoces como Angus, Hereford y sus cruza son las recomendadas para llevar a cabo futuros proyectos.

2.2.1 Producción y consumo de carne bovina

El año 2010 finalizó con una producción total de carnes superior a 1 millón 320 mil toneladas, de las cuales el 45% correspondió a carnes de aves. Salvo el caso del bovino, que experimentó un alza de un 0,2%, la producción nacional de todas las carnes se contrajo respecto al año anterior. En el caso particular de las aves, se observaron disminuciones de 1,7% para el pollo y de 0,8% en el pavo, explicado principalmente por la baja ocasionada como consecuencia del terremoto del 27 de febrero, a lo que se sumaron otras variables, como la caída en los precios internacionales y en el tipo de cambio interno, que han desincentivado la exportación.

TABLA 3. **Producción nacional de carne por origen, año 2010**

Carnes	Toneladas	MUS\$
Pollos	498.772	1.000.750
Pavos	89.884	266.158
Otras aves	5.114	2.800
Cerdos	498.324	1.046.699
Bovinos	210.293	496.726
Otras carnes	17.985	56.780
Total	1.320.373	2.872.912

Fuente: Asociación de Productores Avícolas de Chile A.G. (APA)

http://www.apa.cl/index/plantilla1.asp?id_seccion=2&id_subsecciones=8

De las más de 210 mil toneladas de carne bovina producida en nuestro país, el origen por cabezas está representado principalmente por los novillos, con el 49,4%, seguido por la carne de vaca, con el 25,4%, y las vaquillas, con el 18,2%.

En cuanto a la carne bovina importada, en el 2010 la traída desde Paraguay representaba el 61,9% según valor, seguida muy de lejos por Brasil, que abarcó el 14,4%, Argentina con 12,6%, Uruguay con el 7,2%, Australia con 3,1% y Estados Unidos con un 0,8%, como indican cifras de ODEPA.

A nivel mundial, el mayor consumidor *per cápita* de carne bovina en volumen es Argentina, alcanzando 69,8 kilos por persona en 2010. Detrás se encuentran Brasil, con 35,4 kilos por persona, y Australia, con 33,2 kilos *per cápita*. Nuestro país, en este listado, alcanza la novena posición.

Respecto al consumo de carne en nuestro país, en el año 2010 hubo un incremento generalizado en el consumo nacional de carnes. Mientras en el año 2009 este consumo alcanzaba a 68,3 kilos por habitante, en el 2010 ascendió a 71,9 kilos *per cápita*, siendo la carne de ave aquella que ex-

perimentó el mayor aumento en el año, consolidándose como la carne preferida por los chilenos. Mientras en 2009 se consumían 28,9 kilos de carne de ave por habitante, en el año 2010 esta cifra llega a los 31,2 kilos por persona.

Una de las razones que explica este crecimiento en el consumo de carne de ave en general, y de pollo en particular, es la recuperación económica experimentada por Chile durante el 2010 y al hecho que ésta se ha vuelto menos costosa respecto al resto de las carnes. A esto debe sumarse el hecho que el pollo continúa siendo un alimento sano y de gran versatilidad.

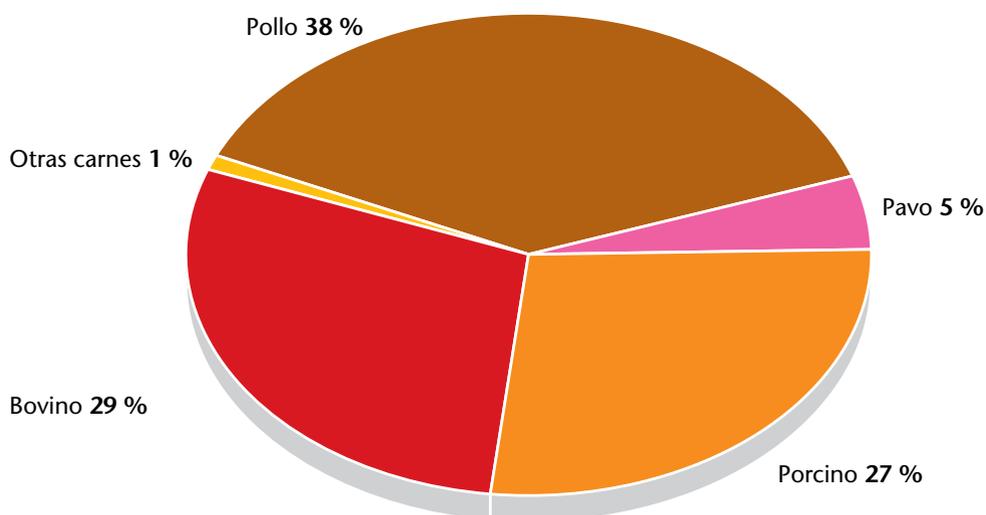
TABLA 4. Consumo nacional de carnes (toneladas en vara)

Carne	2000	2009	2010	Variación (%)	
				2010/2000	2010/2009
Pollo	359.784	421.940	459.727	27,8%	9,0%
Pavo	43.933	61.284	67.536	53,7%	10,2%
Aves	410.110	489.654	532.792	29,9%	8,8%
Porcino	232.391	316.271	328.091	41,2%	3,7%
Bovino	361.432	338.615	357.600	-1,1%	5,6%
Otras carnes	18.060	12.223	11.129	-38,4%	-9,0%
Total	1.021.994	1.156.764	1.229.613	20,3%	6,3%

Fuente: Asociación de Productores Avícolas de Chile A.G. (APA)

http://www.apa.cl/index/plantilla1.asp?id_seccion=2&id_subsecciones=8

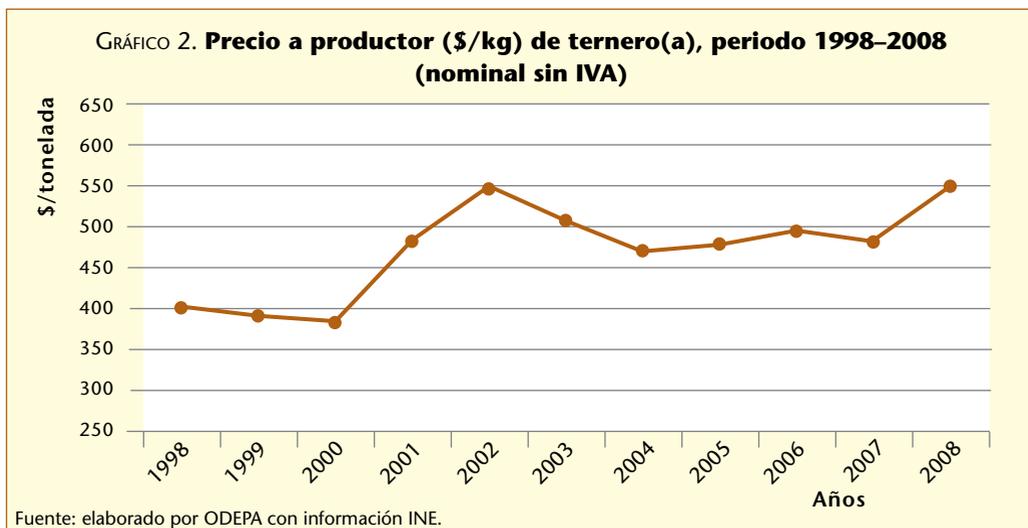
GRÁFICO 1. Porcentaje consumo nacional de carnes



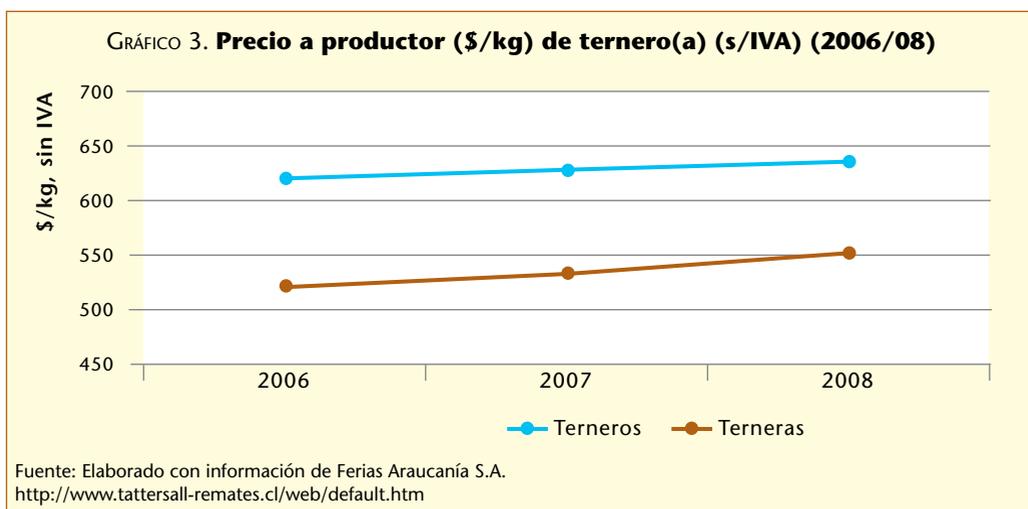
Fuente: Asociación de Productores Avícolas de Chile A.G. (APA)

2.2.2 Precios de referencia carne de ternero

El Gráfico 2 muestra la evolución de los precios a productor de acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas, INE. En el año 2002 y 2008, se alcanzaron los precios puntas. No obstante, no es posible observar dentro de la figura la diferencia entre precios de terneros y terneras, pero sí es importante su ayuda en la entrega de información sobre el comportamiento histórico de los precios en que han sido transados estos animales.



En el Gráfico 3, con datos provenientes directamente de ferias de ganado del país, es posible observar los precios alcanzados para terneros y terneras, destacándose, la tendencia al alza en los últimos tres años de los precios de terneros rematados en estas ferias.¹⁸



2.2.3 Carne de ternero en restaurantes, hoteles y servicios de alimentación

De acuerdo al estudio realizado por BTA (2008), el 100% de los restaurantes, hoteles y servicios de alimentación no compradores de carne de ternero, compran carne de vacuno tradicional. Asimismo, la mayoría compra pollo, principal competidor. Otros tipos de carne relevantes en el segmento son la carne de pavo y cordero; el resto de los tipos de carne tiene una penetración menor. Finalmente, y de acuerdo a la frecuencia de compra en hoteles, restaurantes y servicios de alimentación, se observan adquisiciones entre 7 y 12 veces al mes dependiendo del tipo de carne. Así, la mayor proporción se concentra en una a tres veces por semana para vacuno tradicional, pavo y pollo.

¹⁸ La tendencia de precios de las ferias de ganado es la que define los precios del negocio de carne de ternero de especialidad en el proyecto precursor, con un valor de un 10% superior para terneros alimentados de forma natural.



En supermercados y distribuidores la compra es mayoritariamente todos los días. En tanto, el volumen que adquieren en cada compra varía según el segmento. Así, los supermercados y distribuidores declaran un volumen de compra promedio de carne de vacuno tradicional de 6,8 toneladas, mientras que en los restaurantes y hoteles compran, cada vez que lo hacen, alrededor de 50 kilos. Por último, los servicios de alimentación declaran una compra promedio de 854 kg en cada operación.

El formato de compra principal para la carne de vacuno tradicional, en ambos segmentos, es el despostado al vacío. Los pollos y pavos en el segmento hotel, restaurant y servicio de alimentación presentan distintos formatos, donde los principales son despostado congelado, fresco y a granel. Los hoteles, restaurantes y servicios de alimentación declaran que la comercialización preferida para los productos cárnicos es despostado fresco y despostado al vacío congelado. En tanto, los supermercados y distribuidores compran este tipo de carne mayoritariamente a granel.

En cuanto a los proveedores, los hoteles, restaurantes y servicios de alimentación tratan comúnmente con un distribuidor y luego con un frigorífico. Los supermercados compran principalmente en frigoríficos nacionales y los distribuidores lo hacen en compra directa en pie. Generalmente, se observan mejores condiciones y beneficios de compra para los supermercados, quienes declaran pago a 60 días, mientras que el resto de las instituciones declaran en mayor proporción un pago a 30 días.

Este mismo estudio indica que la satisfacción que genera la carne de vacuno entre hoteles, restaurantes y servicios de alimentación es moderada. Aquellos que están satisfechos señalan la calidad del producto y el precio conveniente como motivos de satisfacción, y en un segundo nivel de relevancia la atención del distribuidor. Los supermercados y distribuidores están algo más satisfechos debido a la calidad y frescura del producto.

Todos los segmentos muestran estacionalidad en la adquisición de carne de vacuno tradicional, siendo los meses de septiembre y diciembre donde se observa una mayor proporción de compra. En promedio, en estos meses los intercambios son de un 40% a un 50% mayor a los que ocurren en otros meses del año.

Un punto interesante indica que los hoteles, restaurantes y servicios de alimentación consideran de gran importancia los aspectos relacionados con la certificación de calidad, variedad de cortes y certificación orgánica. En tanto, los supermercados y distribuidores perciben como muy importante la presencia de información de estándares de calidad, variedad de cortes y el tipo de envase para facilitar la comercialización de productos cárnicos.

En general, se observa que el vacuno de especialidad presenta debilidades en relación a la demanda debido a su disponibilidad en el mercado, distribución y precio, es decir, es percibido como un producto de nicho. En tanto, el vacuno tradicional tiene mejor perfil y las debilidades que presenta no son en relación a su comercialización, sino a la percepción de “grasosa”.

Concepto de carne de ternero

La evaluación general sobre el concepto de carne de ternero muestra una mejor posición en hoteles, restaurantes y servicios de alimentación. No obstante, en supermercados y distribuidores también hay un grado de aceptación bajo un concepto de “bueno” hacia arriba. Dentro de los motivos considerados para su buena aceptación se pueden mencionar principalmente que se trata de una carne blanda, con buen sabor, de bajo contenido en grasa, sana y libre de aditivos.

De esta forma, se concluye que el concepto de carne de ternero no presenta barreras de aceptación para hoteles, restaurantes, servicios de alimentación ni supermercados. Así, el concepto logra una adecuada comparación con otros tipos de carne presentes en estos centros de distribución, ubicando mayoritariamente a la carne de ternero, de acuerdo a los atributos de calidad con que cuenta, como mejor producto que la carne de vacuno tradicional.

Disposición a la compra que genera el concepto

Según los resultados de una entrevista para evaluar la disposición de compra que genera el concepto de carne de ternero, ella promedió 4 dentro de una escala de 1 a 5 entre los entrevistados de hoteles, restaurantes y servicios de alimentación. Un 22% de los contactados definitivamente compraría el producto y un 52% probablemente lo haría. Esto implica que un 74% de los entrevistados presenta una disposición positiva a la compra. La mejor aceptación potencial se encuentra en restaurantes. En supermercados, el concepto genera una intención de compra más baja. Así, la mitad de los supermercados contactados señala que “definitivamente” a “probablemente” compraría, mientras que la otra mitad no lo haría, inclinando los esfuerzos de comercialización de iniciativas de producción de carne de ternero hacia hoteles y restaurantes, al igual que el proyecto precursor. La disposición de compra favorable se debe principalmente a los atributos diferentes de la carne de ternero natural (BTA, 2008).

Continuando con la disposición de compra, los hoteles nacionales contactados para ser base del estudio, declararon que el volumen de compra promedio alcanzaría los 165 kg, que representa un 92% de lo que se compra de carne de vacuno tradicional. En tanto, los restaurantes declaran una intención de compra promedio de 123 kg por mes, que alcanza un 76% de la compra actual de cortes de carne de vacuno tradicional.

Precio que se pagaría por los principales cortes de ternero

Las Tablas 3 y 4 muestran los precios que se pagarían por los principales cortes de ternero y el precio promedio al que compran los principales cortes de carne de vacuno tradicional. Entre hoteles, restaurantes y servicios de alimentación, el precio proyectado para los principales cortes de carne de ternero, sólo aquellos en que se puede realizar comparación, se proyecta en promedio un 18% más alto que el precio del vacuno tradicional. Valores que alcancen un 25% más que los precios del vacuno tradicional harían disminuir las intenciones de compra de cortes de carne de ternero.

TABLA 3. **Precio que pagarían por los principales cortes de ternero en (\$)**

	Hotel/restaurant/ servicios de alimentación	Supermercado	Distribuidor
Filete	5.338	3.377	3.752
Lomo Liso	4.280	3.086	2.877
Lomo Vetado	3.733	3.086	2.877
Posta Rosada	2.855	2.689	2.126
Posta Negra	3.017	2.251	2.126
Pollo Ganso	2.877	-	-
Chuleta Lomo Liso	4.503	-	3.127
Plateada	2.141	2.251	-

Fuente: BTA, 2008

TABLA 4. **Precio promedio al que compran los principales cortes de carne vacuno tradicional en (\$).**

	Hotel/restaurant/ servicios de alimentación	Supermercado	Distribuidor
Filete	4.678	3.002	-
Lomo Liso	3.707	2.627	-
Posta Negra	2.604	2.251	-
Lomo Vetado	3.780	2.627	-
Plateada	2.496	2.251	-
Tapapecho	1.979	2.251	-
Posta Rosada	2.411	2.877	-

Fuente: BTA, 2008

Las dos tablas anteriores fueron actualizadas de acuerdo al Índice de Precios al Consumidor, obtenidos en Chile a través de los datos derivados del Banco Central de Chile en el periodo 2004-2008, sin considerar los cambios en los precios de los bienes sustitutos (cerdo o pollo) y la injerencia de éstos en la elasticidad de precios, es decir, todas las demás variables son supuestamente constantes. En definitiva, se trata de una comparación “tipo” de los precios de los principales cortes de carne de vacuno tradicional y de cortes de carne de ternero.

El producto “Carne de Ternero”

El estudio realizado por BTA, en cuanto al producto, establece una correlación en que los hoteles, restaurantes y servicios de alimentación reciben con agrado la carne de ternero en sus establecimientos, no así los supermercados, que lo evalúan de manera moderada. Esto genera una expectativa optimista considerando que los primeros son los mercados objetivos del producto.

Los motivos de agrado de la carne se centran en los mencionados en la prueba de concepto, es decir, que se trata de una carne blanda (86% de hotel/restaurante y 33% de los servicios de

alimentación), rica o sabrosa (50% de hotel/restaurante y 67% de los servicios de alimentación), además de incluir que se trata de un producto no fibroso y de cocción rápida. Por último, se vuelve a establecer que se está frente a un producto natural, jugoso, con agradable textura y menos grasoso.

En tanto, la evaluación organoléptica del producto es muy buena. Los atributos de la carne se centran en el color, terneza y jugosidad. Aparece también como motivo de evaluación lo referido a su alimentación sana. Estos atributos en conjunto forman un concepto que genera un alto nivel de agrado en todos los segmentos de mercado. Para hotel y restaurante destaca en mayor medida el color, la terneza, la facilidad de color y la variedad de platos. Para servicios de alimentación, destaca principalmente la terneza, que en la evaluación obtuvo un 7.0 en una escala de 1 a 7.

Disposición a la compra del producto por precio

Los encuestados por el estudio en hoteles y restaurantes indicaron que en promedio están dispuestos a pagar un 13% más que la carne de vacuno tradicional, en tanto los servicios indicaron un 12% más. Por último, en cuanto a la frecuencia de compra proyectada, hoteles y restaurantes mostraron interés por hacerlas 5,6 veces al mes, índice que bajó en el caso de los servicios de alimentación a 4,4 veces por mes.

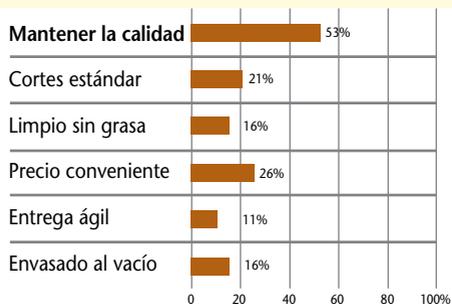
Intereses de potenciales clientes

Los potenciales clientes de carne de ternero, a través del estudio realizado, indican la importancia de conocer en mayor medida las características nutricionales del producto y la trazabilidad de éste. Los servicios de alimentación muestran en estos puntos una mayor importancia por conocerlos en relación a los hoteles o restaurantes. Por último, los hoteles y restaurantes están más interesados en la forma de crianza de los animales que lo mostrado por los servicios de alimentación. No obstante, los niveles de interés por estos temas son de gran importancia y vitales para establecer al producto como natural y lograr los atributos diferenciadores que son aceptados de excelente manera por los potenciales clientes.

Principales recomendaciones al productor y distribuidor

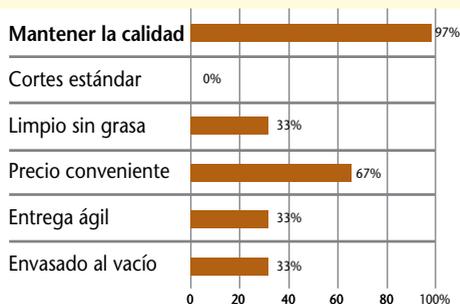
Los Gráficos 4 y 5 son de gran relevancia para el desarrollo del plan de negocios, ya que muestran las principales recomendaciones que hoteles, restaurantes y servicios de alimentación hacen al fabricante y distribuidor. Se observa que mantener la calidad del producto y que el precio sea conveniente son las alternativas primordiales para tener una relación más estrecha con este tipo de clientes. Más atrás, el envasado al vacío y la limpieza de los cortes sin grasas son importantes para la aceptación del producto.

GRÁFICO 4. Recomendaciones de Hoteles/Restaurantes



Fuente: BTA, 2008

GRÁFICO 5. Recomendación de servicios alimentación



Fuente: BTA, 2008

► 3. Alcances y desafíos de la opción de negocio

De acuerdo al proyecto precursor, las comunas de Parral y Retiro en la Región del Maule demostraron reunir buenas condiciones para el desarrollo del modelo de producción de carne de especialidad de ternero. No obstante, este modelo de negocio es posible realizarlo en todas las zonas productoras de carne de vacuno de Chile.

Dado el carácter natural que el proyector precursor impulsó en sus productos, el modelo de negocios incluye a los productores que tengan la certificación de PABCO A,¹⁹ que aseguren el no uso de anabolizantes.

En tanto, aquellos productores de carne de vacuno que estén catalogados entre los denominados PABCO B, también son candidatos para el desarrollo de este modelo de negocios una vez que reúnan las condiciones exigidas por las autoridades nacionales para establecerse como PABCO A, y así garantizar que los planteles de animales cumplan con las condiciones de sanidad y de buenas prácticas ganaderas.

También, para llevar a cabo el modelo de negocio, es importante contar con un protocolo de trazabilidad que sea aplicado por los interesados en toda la cadena productiva hasta llegar al consumidor, con el fin de brindar la seguridad alimentaria necesaria que actualmente se demanda en diversos mercados.

Finalmente, el modelo abarca a las plantas faenadoras de carne que pueden comercializar estos productos. Algunas plantas ofrecen el servicio de maquila, que favorece a empresas que reúnen a los productores asociados, como es el caso del proyecto precursor. En cambio, algunas plantas ofrecen sólo la posibilidad de comprar los terneros para ser faenados y luego ser comercializados por ellos mismos.

Es importante destacar que este proyecto precursor, como unidad de negocios, tuvo en el corto plazo un alcance solo regional, para capturar el sobreprecio de una carne *premium*. El sobreprecio que podría obtenerse en el mercado nacional, de acuerdo a algunas investigaciones de mercado hechas por los ejecutores del proyecto precursor, es de un 10%, muy exiguo comparado por ejemplo con Estados Unidos (50%). Para efectos de atacar mercados más extensos, como sería el de restaurantes y hoteles de la Región Metropolitana, debería contarse con una empresa distribuidora en Santiago, dada la difícil logística, producto de la gran frecuencia de compra y los pequeños volúmenes de cada pedido. Esto requiere de un volumen de venta global de carne de ternero, producido por varias unidades de negocio como la representada por este proyecto, y un sobreprecio superior, que permita financiar dicha distribuidora.

Para pensar en el mercado externo de “carne natural”, en especial el de Estados Unidos, además de volúmenes aún muy superiores al del mercado interno, deben existir empresas certificadoras

¹⁹ El Programa PABCO proporciona garantías a la producción animal para respaldar la certificación de productos aptos para consumo humano, las cuales son exigidas por la normativa nacional y los servicios oficiales de los países de destino de las exportaciones. Además, define qué información de los planteles debe estar disponible para la trazabilidad de la cadena alimentaria. PABCO aplica a todos los planteles de animales que deseen ingresar voluntariamente o cuando lo determine el SAG, a través de la División de Protección Pecuaria. El Programa PABCO está compuesto por dos procedimientos que identifican las especies a las que aplican (tradicionales y no tradicionales) y especifican los requisitos para el ingreso y mantención en el Programa. Los planteles bovinos, independientemente de su rubro (carne, leche o mixto), podrán optar a dos niveles dentro del Programa: A ó B, según las exigencias de los servicios oficiales del país de destino de sus productos. Ello no significa que un nivel sea mejor que otro; todos cuentan con supervisión oficial (<http://www.sag.gov.cl>).

reconocidas para estos efectos. Este fue uno de los principales obstáculos con que se encontraron los gestores de este proyecto, ya que inicialmente se acordó conformar una unidad de certificación de productos pecuarios ante el Instituto Nacional de Normalización (INN), en la Universidad de Concepción, sede Chillán, desafío que no se logró por diversas razones.

La gestión productiva y comercial del proyecto precursor se cimienta en Carnes Andes Sur, empresa integrada por 90 pequeños productores de las comunas de Parral y Retiro, ubicadas en la Región del Maule, a través de la cual se desarrolla e implementa un modelo de gestión asociativo, orientado en su primera etapa a generar una estructura de desarrollo de proveedores de carnes de ternero de alta calidad y bajo un protocolo de carne natural, diferenciándolos de los novillos transados comúnmente en ferias, a través del desarrollo de una oferta de carne *premium* estandarizada, tanto en su proceso como en el producto final.

En una segunda fase, los esfuerzos se dirigen a lograr una comercialización conjunta que les permita poseer un poder de negociación mayor que el alcanzado por los esfuerzos individuales de cada productor. Si bien se trata de un modelo asociativo, cada productor es el encargado en su terreno de realizar los manejos de praderas, manejo sanitario, genética y certificación de calidad, para lograr un producto estandarizado de acuerdo al protocolo desarrollado, permitiendo obtener una carne de ternero con valor agregado, de atributos acordes a un producto *premium* y con características adecuadas para poder mantenerse en el mercado.

Este modelo, basado en la asociatividad enfocada a la obtención del producto y su comercialización, se basó en la gestión de la empresa Carnes Andes Sur, la cual se hizo responsable de las negociaciones con potenciales clientes, de los contratos entre los proveedores y la asociación, cumplimiento en los plazos de entrega de productos a los clientes, así como también de los retornos hacia sus socios.

El modelo de gestión para alcanzar y luego mantener en el tiempo el mayor valor agregado, requiere de una importante capacitación de los proveedores asociados, los cuales deben incorporar a los manejos habituales las sugerencias y líneas de trabajo procedentes de técnicos y especialistas, las cuales deben ser abordadas por capacitaciones grupales y a través de visitas individuales en terreno para discutir los puntos centrales de los distintos manejos antes mencionados, permitiendo obtener una producción de carnes de ternero de especialidad estandarizada.

En la fase final del proceso, a través de las instancias de negociación, se decide sobre los alcances de la comercialización y cumplimiento del protocolo establecido respecto de las características de los animales que se van a la venta. Los terneros que alcanzan el peso adecuado ingresan a las etapas de faenamiento, transporte y consumo. La faena se debe realizar en una planta faenadora certificada en el cumplimiento de normas sanitarias, a través de la venta directa de los animales o bajo el sistema de maquila para la posterior venta por medio de la gestión de los abasteros asociados. El proyecto precursor actualmente lleva a cabo el faenamiento en las salas de desposte de la propia empresa, luego que en una primera etapa la realizara por medio de maquila, en las dependencias de faenamiento de la empresa Carnes Ñuble, en Chillán, Región del Biobío.

Este sistema requiere mantener en el tiempo una asesoría técnica a nivel predial, tanto en el manejo productivo de los animales como en el tratamiento de sus praderas, además de visitas periódicas de veterinarios que inspeccionen y certifiquen la trazabilidad de estas carnes y entreguen una orientación a cada productor en el cumplimiento de normas y en el manejo de los terneros, para garantizar su carácter de carne natural. También requiere de una asesoría comercial, a nivel de la empresa, organización y sus socios, para el fortalecimiento de la comercialización, específicamente en la captura de nuevos clientes y entrega a tiempo de los productos a los clientes ya consolidados, con la calidad requerida.



Finalmente, es posible que este sistema de gestión necesite cambios en función del crecimiento que pueda experimentar el negocio, al evolucionar la complejidad de la gestión de los productos, tamaño de clientes y administración de la sociedad. Para ello se requerirá un cambio en las tecnologías de gestión (software) y preparación de personal administrativo que permita mejorar la eficiencia y transparencia de la sociedad, manteniendo en definitiva a los socios colaborando y cumpliendo de mejor manera con los clientes finales de carnes de ternero de especialidad.

Certificación del proceso y producto

El mayor valor alcanzado por el producto proviene de terneros de razas de carne, faenados al destete a los ocho meses de edad, que cuentan con atributos de carácter natural, sano y tierno, alimentados al pie de la vaca sin uso de anabólicos, antibióticos, ni promotores de crecimiento, bajo un sistema de gestión productivo en donde existe una trazabilidad para el aseguramiento de los consumidores e identificación de puntos y factores críticos determinados, que permitan en definitiva cumplir con las expectativas de sus clientes. Esto permitiría alcanzar las relevantes y necesarias certificaciones que protegen el valor del producto alcanzado durante el proceso productivo, favoreciendo y validando a los productores asociados en su diferenciación con respecto a otras carnes, productores y asociaciones, tanto en el mercado interno, en una primera etapa, como en el exterior, posteriormente.

Gestión de ventas

En cuanto a la gestión de ventas, ésta se considera un factor relevante debido a que es la etapa final de la cadena productiva, en donde se realiza el intercambio comercial final y se establecen confianzas y lealtades entre proveedor y cliente, en este caso los hoteles y restaurantes, necesarias para una segunda fase de este proyecto, cuando se tenga un volumen de producción adecuado.

Por tanto, la viabilidad del proyecto está dada en gran medida por la gestión que se lleva a cabo en la etapa de venta, donde se atrapa realmente el mayor valor obtenido en el proceso productivo, lo que exige en definitiva obtener a través del tiempo ventas constantes de los distintos cortes, mediante una retroalimentación de los cambios que exijan los encargados de los puntos de ventas, para la satisfacción de los consumidores finales. Es importante en este punto estar atento a las nuevas especificaciones de los clientes por los cortes, lo que podría posibilitar, en algún momento, la entrada de nuevos productos no presentes actualmente en este segmento de mercado, a través de la muestra y degustación de sus posibles usos en diversos platos, como por ejemplo el uso de la carne molida (ver mercado exterior).

Lo anterior requiere que la distribución de los cortes finales se haga con la supervisión de personal que constantemente monitoree las rutas y puntos de distribución final, recogiendo las sugerencias de los encargados de compra de la carne de ternero. Esto permitiría analizar las necesidades detectadas y transferir la información acumulada, con el objetivo de mejorar los factores o puntos críticos de las etapas de producción, adecuándose a los nuevos cambios, especificaciones, sugerencias o recomendaciones de los clientes, con el objetivo de mantener en el tiempo la fidelidad y el aumento de las ventas, fortaleciendo finalmente la ventaja competitiva derivada del mayor valor agregado alcanzado en el proceso productivo. Mantener una oferta permanente de esta carne *premium* debiera traer como consecuencia un aumento en el precio, por sobre el 10% estimado inicialmente, debido al acostumbramiento de los clientes a consumir una carne sabrosa y saludable, siguiendo la tendencia mundial.

► 4. Claves de viabilidad del modelo

- **Asociatividad.** La asociatividad, en este plan de negocios, es la gran clave de la viabilidad del modelo, ya que permite tener ventajas al obtenerse un producto estandarizado y con un volumen atractivo para los clientes, permitiendo alcanzar una eficaz comercialización. Asimismo, hace participar en forma concreta a los productores en el negocio y consigue mejores condiciones de intercambio con las empresas distribuidoras.
- **Producto alineado con la demanda del mercado.** La existencia de un producto que cuente con los atributos que demanda el mercado, en este caso buen color, terneza, textura, sabor, de carácter natural y con el cual se pueda realizar una diversa variedad de platos, permite llevar a cabo el plan de negocios alineando la oferta con la demanda de cortes de ternero en centros de especialidad, alcanzando precios diferenciados con respecto de los conseguidos por cortes de carne de vacuno tradicional.
- **Estandarización del producto.** El seguimiento de un protocolo de las normas y exigencias para lograr un producto de alto valor es vital. Por tanto, el aprendizaje que puedan lograr los productores asociados permitirá llevar a cabo el negocio gracias a la capacitación en la solución de los factores críticos, que en definitiva permitirán el éxito del modelo.
- **Centro de faenamiento.** El centro de faenamiento resulta indispensable para la viabilidad del modelo de negocios. Los servicios que pueda entregar una planta faenadora, ya sea a través del contrato de maquila o por faenamiento propio, permite dar un paso indispensable para la trazabilidad del proceso productivo.
- **Poder comprador.** La existencia de un poder comprador en el mercado nacional, para posicionar el producto en los centros *gourmet* (hoteles, restaurantes), es clave en el proceso de comercialización, ya que permite acceder al mercado objetivo. Esta etapa es fundamental y puede ir acompañada con estrategias de marketing direccionadas a chefs de los centros de distribución anteriormente citados.
- **Compromiso en el abastecimiento.** En tanto, para lograr la confianza de los clientes, además de la certificación antes mencionada, se debe cuidar la entrega a tiempo de los pedidos y especialmente el cumplimiento de la promesa de obtener un producto de calidad, todo lo cual es clave para la viabilidad del modelo. De esta manera es posible obtener la fidelidad de hoteles y restaurantes, alcanzando la satisfacción del cliente, la cual en definitiva permite su retribución a través de la continuidad de los pedidos de carne de ternero.

- **Logística.** Con el objetivo de mejorar la competitividad en la distribución, se hace indispensable desarrollar un sistema integrado que mejore la logística a través de la planificación, organización y control en el traslado y entrega adecuada de los cortes de carne de ternero. De esta manera, se podrá satisfacer plenamente las necesidades y requerimientos de la demanda, de manera eficaz y con el menor costo posible.
- **Comercialización.** Se debe establecer una estrategia de venta que permita obtener precios diferenciados y de acuerdo a su carácter *premium*, en todos los cortes que se consigan de la producción de ternero, para que así los cortes habitualmente vendidos en hoteles y restaurantes compensen los costos y precios que alcanzan el resto de cortes de ternero que no son de carácter *premium*, en otros puntos de venta.
- **Programas de desarrollo de proveedores.** Por parte de la industria (faenadoras) o empresas que reúnan a los productores, es necesaria la generación de programas de desarrollo de proveedores, que tengan como fin el fortalecimiento de la cadena de valor, asegurando de esta manera los volúmenes necesarios para una producción estable de carne de especialidad de terneros, además de establecer vínculos de confianza con los abastecedores a través de contratos, cartas de compromisos o cualquier sistema que refleje la consolidación, responsabilidad y regularidad en la entrega de carne de ternero a través del tiempo.

► 5. Asuntos por resolver

De acuerdo a la experiencia del proyecto precursor y las claves de viabilidad identificadas, los asuntos que aún quedan por abordar para el éxito del modelo, son:

- Aumentar la productividad por medio del mejoramiento de praderas y la implementación de programas de riego.
- Establecer sistemas de gestión (software) para poder lograr un sistema de abastecimiento y distribución programado, que permita cumplir de manera fiable a los clientes. Además es necesario, para este efecto, la existencia de recursos humanos capacitados en las zonas donde se realice este modelo de negocio, para desarrollar con éxito este tipo de iniciativas.

Los cortes de carne de ternero que se distribuyen a hoteles y restaurantes como producto de especialidad se posicionan como un nicho de mercado de interés; no obstante, las barreras de entrada están dadas principalmente por la capacidad del distribuidor de introducir en el mercado nuevos productos, además de que como proveedor cuente con el soporte de las empresas involucradas para posicionar la marca y el producto frente a las exigencias de hoteles y restaurantes.

La venta directa a restaurantes, hoteles y otras instituciones normalmente se efectúa con el objetivo de aumentar los beneficios económicos, debido a los mejores precios ofrecidos. Por otra parte, busca simplificar el abastecimiento de materia prima para la elaboración de los platos que ofrecen estos centros de consumo. La ventaja de esta forma de venta es su regularidad a lo largo del año, dado el mayor compromiso entre vendedor del producto y los clientes, sobre todo si es considerado un producto diferenciado, es decir, difícil de encontrar en el mercado. Dentro de las desventajas se puede mencionar la dificultad de mantener este tipo de relación comercial con productos muy estacionales o variables en precios. Adicionalmente, debido a que hoteles y restaurantes poseen muy poco espacio para el almacenamiento

refrigerado, las entregas son pequeñas, lo que implica muchos viajes, gastos telefónicos, tiempo y documentación, exigiendo una adecuada coordinación logística.

- En cuanto a los cortes de carne, tanto distribuidores de productos cárnicos como encargados de adquisiciones de hoteles y restaurantes señalan que la oferta de cortes de vacuno a sus clientes es siempre la misma, orientada a cortes *premium* tradicionales, como filetes y lomos. Esto no permite ofertas de otros cortes de vacuno, debido a que filetes y lomos son inmensamente validados y estandarizados, además de disminuir los riesgos a la hora de satisfacer los gustos de los consumidores. En definitiva, esta preferencia se convierte en una dificultad a la hora de desarrollar productos para hoteles y restaurantes.

En consecuencia, son los cortes de mayor valor (filete, lomo, asiento) los que habitualmente son demandados por los centros de consumo objetivo (hoteles y restaurantes) y que alcanzan altos precios, por lo cual hay que resolver el destino de los demás cortes existentes en un ternero, para así obtener mayor beneficio por animal completo y no sólo por una parte de él. Actualmente, los precios alcanzados por los cortes más demandados están compensando los costos y los precios que reciben los cortes de menor valor y que no alcanzan valores que representen a un producto de carácter *premium*. Esta situación plantea un problema importante, el cual es necesario resolver con el fin de determinar el punto de venta preciso, que maximice el beneficio de la implementación de un sistema productivo de carne de ternero de especialidad.

- La faena es un asunto por resolver, dada la existencia de alternativas mencionadas (maquila o entrega). Para esto se requiere de un plan, entre los productores asociados y las plantas faenadoras, que permita llevar los productos finales al mercado objetivo y obtener de manera máxima el valor del producto.
- Dada la experiencia del proyecto precursor, aún queda por resolver las entidades que puedan entregar certificación de carácter nacional para satisfacer las demandas de los consumidores y fortalecer el mayor valor agregado.

Es relevante y necesario contar con las certificaciones que aseguren la calidad, origen y protocolo de producción del producto. Esto favorece la buena alimentación y la genética del animal, que en el caso del ternero de especialidad es relevante para lograr un posicionamiento en el nicho de mercado que se tiene como objetivo, pues se trata de un factor que sus clientes exigirán, dado la tendencia de los consumidores a consumir alimentos saludables.

- En este mismo punto, es importante especificar que el costo de la certificación se debe repartir en toda la cadena productiva, agregando en definitiva un valor diferenciador relevante dadas las exigencias actuales y proyectadas en el consumo nacional e internacional. Se debería generar idealmente una estrategia y posterior imagen país, similar a la experiencia uruguaya y su posicionamiento como país de carne natural.
- Finalmente, dada la educación y gustos de los consumidores por cortes (filetes y lomos) que no generan problemas y que además poseen una validada estandarización, se hace necesario posicionar los demás cortes de terneros a través de campañas de marketing que generen aprendizaje en el consumo y aceptación de los otros cortes del ternero de especialidad, que reviertan la actual percepción y permitan aumentar las ventas de los denominados "cortes secundarios", favoreciendo el desarrollo de nuevos productos por parte de hoteles y restaurantes y el consecuente aumento de demanda de carne de ternero de especialidad.

SECCIÓN 2

El proyecto precursor

► 1. El entorno económico y social

La Región del Maule se extiende entre los 34°41' y 36°33' de latitud sur. Limita al norte con la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, al sur con la Región del Biobío, al oeste con el Océano Pacífico y al este con el límite internacional de la República de Argentina. La superficie regional es de 30.469,1 km², que representa el 4,0% de la superficie nacional, excluyendo el Territorio Chileno Antártico. Administrativamente, su capital es Talca y la región comprende cuatro provincias (Talca, Curicó, Cauquenes y Linares).

La superficie agrícola de esta región es de 2.924.262,2 ha, donde el 58% corresponde a la superficie agrícola total utilizada, de la cual 308.187 ha (18%) son destinadas a cultivos anuales, frutales, viñas, hortalizas y empastadas artificiales, mientras que 1.405.411 ha (82%) son de uso extensivo con praderas naturales, mejoradas y plantaciones forestales. Es importante hacer notar que el 49,2% de la superficie agrícola utilizable son praderas naturales, mientras que el rubro de mayor presencia en la región son las forestales, quienes representan un 24,9%.



La base económica de la Región del Maule ha presentado una especialización de las actividades silvoagropecuarias, las cuales han evolucionado durante los últimos años, específicamente en la producción de madera y sus derivados, y la exportación de frutas. Durante el año 2007 los cultivos anuales que abarcaron mayor superficie sembrada fueron trigo (33%), maíz (27%), arroz (17%) y porotos (10%).

Respecto de las exportaciones del sector silvoagropecuario regional, durante el año 2006, el aporte por sector fue de un 78,2% agrícola, 19,3% forestal y 2,5% pecuario, donde en conjunto se alcanzó US\$ 960.326.619, representando un 10,96% del total nacional del valor de dichas exportaciones en US\$ FOB.

La depresión intermedia es el sector con mayor actividad ganadera, específicamente bovina, donde se concentra el 68% de su producción, mientras que las zonas de secano interior y costero poseen la mayor proporción de ovinos (55%) y caprinos (41%). La mayor parte del ganado presente en el secano está en manos de pequeños productores y de subsistencia.

En cuanto a la tipología de los productores, el 84,7% de las explotaciones pertenecen a pequeños productores, dentro de los cuales el 57,6% posee una superficie menor a las 39,9 ha, mientras que el resto corresponde a medianos y grandes productores.

Caracterización de los beneficiarios

Los beneficiarios directos de una iniciativa como ésta, son los productores de pequeña y mediana propiedad, socios y/o proveedores de carne de ternero ubicados en la localidad de Parral (Región del Maule) o en sectores cercanos.

La ejecución de este modelo incorpora a pequeños y medianos productores que tengan condiciones adecuadas para certificar los productos finales como “natural” y que cumplan con las condiciones zoonosanitarias exigidas para la exportación, específicamente las relacionadas con los PABCO A.

► 2. El proyecto

2.1. Características generales

El desarrollo, validación y sistematización del “Programa de Gestión y Certificación de Calidad para Pequeños Productores de Carne de Ternero de Carnes Andes Sur” surge de la ejecución de un proyecto financiado por la Fundación para la Innovación Agraria, FIA, que fue desarrollado por la empresa Carnes Andes Sur S.A. entre julio de 2004 y junio de 2006.

Esta empresa es una sociedad que está conformada por un grupo cercano a los 90 pequeños agricultores de Parral y Retiro (Región del Maule), que cuentan con más de 1.200 hectáreas en total. Los predios pertenecientes a estos productores tienen un promedio de 20 ha cada una, con alrededor de 18 vientres y están constituidas por praderas mixtas de tréboles y gramíneas, alfalfa, sorgo, cultivos anuales, como arroz, trigo, chacra y hortalizas. La empresa trabaja con pequeños y medianos ganaderos de la Región del Maule, a los cuales se les compra terneros de las razas Hereford, Angus e híbridos, de acuerdo al protocolo de producción de “carne natural” desarrollado por ellos mismos.

Parte importante de los esfuerzos del proyecto estuvieron orientados a mejorar el uso de la genética introducida, alcanzando hasta 10 kg más de carne en vara que con el uso de monta natural. Se establecieron praderas para forrajeo invernal, se certificó al producto como “Carne Natural de Ternero Andes Sur”, se generó un manual de gestión de calidad y se diseñó un software de inventarios que permitió llevar un sistema de registros de trazabilidad y control de calidad de manera eficiente.

Otra parte significativa de esta iniciativa se focalizó en la penetración del producto en el mercado nacional y en dirigirlo posteriormente a mercados de exportación, por medio del desarrollo y validación de un proceso uniforme de producción, transformación y comercialización, además de llevar a cabo un proceso de certificación que marcó una línea de trabajo y aumentó el parámetro de calidad entre los proveedores.

Fundamental fue la formación a más de 40 proveedores, en los temas de calidad de carne, certificación de productos, mejoramiento de genética y bienestar animal, entre otros. Dicha preparación se realizó en la sala de capacitación que se implementó en Carnes Andes Sur, que se constituyó en un espacio de reunión, de adquisición de nuevos conocimientos y de convivencia, entre los socios y directiva de la empresa.

2.2. Cadena productiva

La Figura 2 muestra la cadena productiva en la cual se insertó el desarrollo del proyecto. Se observa en la parte inicial la incorporación de razas de carne para la obtención del producto deseado, con buenos rendimientos de canal y preferentemente provenientes de razas Angus, Hereford y sus cruza. El segundo paso de la cadena es el aumento de peso de los terneros, los cuales son alimentados con leche materna y eventualmente suplementados con praderas naturales, que sirven principalmente de alimentación para la madre, asegurando en consecuencia el atributo con que cuenta el producto final, “terneros lechales”.

A los ocho meses de edad en promedio, los terneros alcanzan el peso ideal de faenamiento y dada la asociatividad de productores necesaria para obtener ventajas de un mayor volumen, es necesaria la recolección de terneros de los distintos socios que hayan cumplido con el peso de faena. Esta recolección se debe hacer cuidadosamente, en camiones que cumplan con las normativas asociadas a las buenas prácticas y bienestar animal, con una densidad de carga máxima de 450 kilos/m².

Finalmente, se muestra las etapas de faenamiento, transporte y consumo. La faena se debe realizar en una planta faenadora certificada. No se consideró en esta cadena la actividad logística relacionada con la venta y distribución del producto ya manufacturado (cortes) a los hoteles y restaurantes, en donde serán ofrecidos a los consumidores finales.



2.3. Implementación del modelo “Carne Natural de Ternero Andes Sur”

El modelo desarrollado contiene información fundamental para establecer un régimen productivo sobre la base de un sistema de gestión para la producción de carne de ternero por parte de pequeños ganaderos, además de la implementación y certificación de las normas internacionales y de calidad en los proveedores de la empresa.

La etapa inicial para la implementación del modelo fue la definición del producto que se esperaba alcanzar, el que se caracterizó como: producto natural, sano y tierno, sin uso de anabólicos, antibióticos ni promotores de crecimiento, un producto derivado de un ternero criado al pie de la vaca, de raza de carne y faenado al destete a los siete u ocho meses de edad, bajo un sistema productivo en donde debe existir trazabilidad y preocupación por el bienestar animal.

Para el logro del producto definido, se inició el proceso productivo con la incorporación y evaluación de razas e híbridos aptos para la producción de carne de ternero. El proyecto precursor trabajó en esta línea con inseminación artificial usando diferentes razas de carne y la evaluación de la mejora genética se realizó en base a los rendimientos de canales de los terneros resultantes de las cruces, en donde los parámetros que se midieron fueron: conformación de canal, pH, área del ojo del lomo (pulgadas cuadradas), espesor de grasa dorsal, marmoleo y color de la carne.

Se continuó con una evaluación de las praderas para maximizar el uso del forraje natural disponible en los predios y optimizar la compra de forraje focalizándolo a las hembras reproductoras, ya que los terneros consumen leche al pie de la vaca, lo cual implica que los suplementos deben estar orientados, ya sea para suplir el déficit de las madres en meses de baja disponibilidad de praderas o suplementar directamente a los terneros en dichas épocas.

Los puntos antes mencionados representan desafíos que no pueden ser abordadas de manera individual por cada productor. El modelo exige asociación entre ellos para que las diversas materias sean analizadas mediante un plan que involucre la participación de técnicos y especialistas que aporten a la capacitación de los productores en forma conjunta.

Posteriormente fue necesario el desarrollo de un protocolo que certificara la calidad de la producción de carne natural de ternero para la obtención del producto definido, implementándose una lista de verificación de las características necesarias para obtener el producto deseado. Dentro de éstas se pueden mencionar: animales con identificación individual, terneros con registro de movimiento SAG, predios con Rol único predial, terneros no castrados, animales con acceso a agua limpia, registro de uso de agroquímicos, y en definitiva todos los manejos necesarios para el desarrollo de la producción de “carne natural”.

Para llevar a cabo la producción estandarizada, era necesario que los proveedores de Carnes Andes Sur cumplieran con el protocolo de producción de carne de ternero establecido. Para ello se creó un sistema de ingreso de proveedores, formalizando la relación proveedor-comprador; se desarrolló un sistema de asistencia técnica (visita de veterinarios), un sistema de calidad de canales y se realizaron periódicamente jornadas de capacitación de proveedores.

Para el ingreso de proveedores, éstos debieron entregar una carta de solicitud de ingreso en la que se comprometieron a entregar una materia prima de acuerdo a las necesidades del producto e implementar mejoras de acuerdo al nivel de producción. Posteriormente al término del proyecto precursor, aumentaron los proveedores interesados en ingresar con sus producciones a Andes Sur, solicitando y comprometiéndose a entregar una materia prima acorde a la necesidades de la empresa (ternero natural).



Para que el protocolo tuviera un respaldo de confianza se solicitó una certificación externa, en este caso a la Universidad de Concepción, la cual prestó los servicios a los productores y frigoríficos habilitados.

En cuanto a la obtención del producto para su comercialización, la empresa realizó semanalmente un análisis de los requerimientos de ventas de ternero, programando las compras de acuerdo a los pedidos, stock y época del año, entre otros. En paralelo, se fueron revisando los registros de existencias de terneros disponibles dentro del universo de proveedores y este análisis permitió identificar a los proveedores que tenían animales en cantidad necesaria para cubrir la programación de compra.

Respecto a la entrega de animales, se diseñó una ruta para asegurar que los animales tuviesen el menor estrés posible, además de alcanzar una eficiencia en el uso del camión de transporte. Este paso fue crítico para obtener un producto de calidad.

Los próximos pasos fueron la faena en un frigorífico adecuado, en donde se obtuvo el peso de vara caliente (KVC) y la tipificación de canal. El primer punto es importante, ya que el KVC representa el valor pagado al productor.

Finalmente, se realizó la comercialización del producto, que en este caso se trató de un producto diferenciado del resto de carnes rojas, orientado a restaurantes y hoteles de alto nivel en Santiago.

► 3. Situación de los productores hoy

El organismo ejecutor, Carnes Andes Sur (CAS), aún se encuentra desarrollando el modelo de negocios en la comuna de Parral, VII Región. Actualmente, los proveedores de la empresa han visto incrementado el tamaño de sus explotaciones, pasando de 10 a 18 vientres en promedio. Utilizan frecuentemente la sala de reunión y capacitación habilitada por CAS para mejorar su coordinación, atentos a las condiciones y cambios en la demanda de este tipo de productos.

La empresa, con el apoyo de CORFO, implementó un programa de desarrollo de proveedores, a través del cual se incrementó la cantidad de personas que la abastecen en la VII Región y actualmente el desafío es extenderse al norte de la VIII Región, para que el ámbito de acción sea más cercano a la faenadora que le entrega los servicios requeridos (Carnes Ñuble).

Carnes Andes Sur está actualmente desarrollando un proyecto de aves y cerdos de carácter natural, con el objetivo de comercializarlas como un producto diferenciado, con características saludables y sabor típico del campo chileno. Para esto cuenta con apoyo económico de la Fundación para la Innovación Agraria, FIA.

Una de las estrategias que se encuentran desarrollando es un plan de marketing directo, asociado a una marca de vinos de la Región del Maule, para así dar a conocer sus productos a distintos chef de hoteles y restaurantes de la Región Metropolitana, aumentando la oferta de productos por cada visita. En cuanto a la infraestructura de sus instalaciones, CAS está finalizando la construcción de una sala de desposte que le permitirá elaborar a la medida de sus consumidores los productos finales que llegarán a su destino, gracias a la adquisición de un camión repartidor que mejorará la comercialización, principalmente en pedidos de consumidores locales.

Finalmente, cabe destacar que CAS actualmente cuenta con 70 proveedores formales de carne de ternero, cerca del doble de la cantidad inicial al partir el proyecto precursor, y que esta empresa aumentó sus ventas en un 20% el año 2009.

SECCIÓN 3

El valor del proyecto

El análisis de esta iniciativa contribuye a poner en perspectiva el potencial y los factores críticos que tiene la incorporación de un sistema productivo asociativo de carnes de especialidad de terneros en la actividad pecuaria, por medio de la producción y comercialización de productos de alto valor direccionados a un segmento de mercado, específicamente el ligado a hoteles y restaurantes.

En un sector de pequeña agricultura, donde la producción de carne bovina es un subproducto de la lechería, se demostró como los pequeños productores están totalmente capacitados para competir



en el mercado nacional con productos de alta calidad y que, además, logran satisfacer los requerimientos de mercados tan exigentes como la Unión Europea.

Fundamental es contar con un apoyo de primer nivel en la gestión productiva y comercial del proyecto, como la lograda a través de la gerencia de Carnes Andes Sur, junto con el interés y compromiso de los productores en el cumplimiento del protocolo y las entregas programadas.

El negocio requiere sin embargo, de un mayor fortalecimiento de los canales de comercialización, con el objetivo de generar una actividad en volumen que permita, en primer lugar, la aceptación por parte de los consumidores nacionales y, en el largo plazo, ser parte de las exportaciones que realiza nuestro país. Por lo tanto, es necesaria la incorporación de nuevos productores para generar volúmenes suficientes que permitan una producción continua que satisfaga a los consumidores de carnes de especialidad de terneros.

Finalmente, el modelo propuesto requiere del establecimiento de un programa de desarrollo asociativo, que permita incorporar en la dinámica del mercado a pequeños y medianos productores interesados en incrementar sus rentabilidades e insertarse de manera sólida en el mercado nacional de productos *gourmet*.

Anexos

Anexo 1. Literatura consultada

Anexo 2. Documentación disponible y contactos

ANEXO 1. **Literatura consultada**

- Asociación de Productores Avícolas de Chile A.G. (APA), 2010. [en línea]. <http://www.apa.cl/index/plantilla1.asp?id_seccion=2&id_subsecciones=8> [Consulta: junio, 2010]
- BTA, 2008. Estudio de Nicho de Carnes Naturales. Elaborado por Biotecnología Agropecuaria S.A. Información propia no publicada.
- Chouy, 2007. Historia, presente y futuro. La nación de la carne. El País Agropecuario, N° 153, Noviembre, 2007.
- Economist Intelligence Unit, 2007. Exportaciones saludables: El Mercado de Estados Unidos para carne natural y orgánica. Investigación de Economist Intelligence Unit, patrocinado por el Instituto Nacional de Carnes (INAC). Marzo, 2007.
- Economist Intelligence Unit, 2008. Mejorar la cadena de suministro de carne: asegurar la calidad en un mundo exigente. Investigación de Economist Intelligence Unit, patrocinado por el Instituto Nacional de Carnes (INAC). Septiembre, 2008.
- Jiménez de Aréchaga, C., 2007. La certificación de carnes como herramienta para promover prácticas de manejo que preserven los pastizales naturales y su biodiversidad. Consultoría contratada por Wetlands International y Aves Uruguay. Informe de la Fase 3, Diciembre, 2007
- Lanfranco, B., 2007. La empresa ganadera del 2020. Visiones de la ganadería del 2020. CREA. Septiembre, 2007
- ODEPA, 2008. Mercado nacional de la carne bovina. [en línea]. <<http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/servlet/contenidos.ServletDetallesScr?idcla=2&idcat=8&idclase=99&idn=2038>> [Consulta: enero de 2008]
- PUC. Producción Animal. [en línea]. <http://www.uc.cl/sw_educ/prodanim/mamif/siii5.htm> [Consulta: enero de 2008]
- SOFO. Registro Genealógico de la Sociedad de Fomento Agrícola de Temuco. [en línea]. <http://www.sofo.cl/_web/_registro/r_bovheref.htm> [Consulta: enero de 2008]
- Tomic, G., 2008. Segundo Informe Técnico. Estudio contratado por Carnes Andes Sur a la Universidad de Santiago de Chile, Facultad Tecnológica Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. [en línea]. <<http://www.carnesandessur.cl>> [Consulta: junio, 2009]
- Universidad de Chile, 2003. Bovinos de Carne. [en línea]. <<http://agronomia.uchile.cl/webcursos/cmd/12003/Gabriela%20Maldonado/Bovinos/Bovinos.htm>> [Consulta: enero de 2008]
- Vera, R., 2008. Análisis comparativo de la composición lipídica de cortes comerciales de carne vacuna provenientes de Carnes Andes Sur [en línea]. <<http://www.carnesandessur.cl>> [Consulta: junio, 2009]

ANEXO 2. **Documentación disponible y contactos**

El presente libro y su ficha correspondiente se encuentran disponibles como PDF, a texto completo, en el sitio Web de FIA (www.fia.gob.cl), accediendo a “Información para la innovación” y luego a “Experiencias de Innovación” o a “Biblioteca Digital”, donde existe un buscador de publicaciones.

Contacto: fia@fia.cl