

Fundación para la Innovación Agraria
MINISTERIO DE AGRICULTURA



PECUARIOS / CUNICULTURA



Resultados y Lecciones en

Producción de Liebres en Semicautiverio

Proyectos de Innovación en
VII Región del Maule



Fundación para la Innovación Agraria
MINISTERIO DE AGRICULTURA



Resultados y Lecciones en Producción de Liebres en Semicautiverio



**Proyectos de Innovación en
VII Región del Maule**

Valorización a diciembre de 2008



Agradecimientos

En la realización de este trabajo, agradecemos sinceramente la colaboración de los productores, técnicos y profesionales vinculados al proyecto y al equipo de la Consultora BTA S.A., por su valioso aporte en el análisis de esta experiencia.

Resultados y Lecciones en Producción de Liebres en Semicautiverio.

Proyectos de Innovación en VII Región del Maule

Serie **Experiencias de Innovación para el Emprendimiento Agrario**

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Registro de Propiedad Intelectual N° 180.217

ISBN N° 978-956-7874-97-2

DISEÑO GRÁFICO

Guillermo Feuerhake

IMPRESIÓN

Ograma Ltda.

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. Plan de negocios “aprendido” | 8 |
| 2.1. Objetivo del plan de negocios..... | 8 |
| 2.2. Perspectivas del mercado | 8 |
| 2.3. Estrategia de implementación | 16 |
| 2.4. El proyecto productivo | 18 |
| 2.5. Gestión | 26 |
| 3. Alcance del negocio | 27 |
| 4. Claves de viabilidad del negocio..... | 28 |
| 5. Asuntos por resolver..... | 30 |

| | |
|---|----|
| Sección 2. Proyectos precursores | 31 |
| 1. Entorno económico y social..... | 31 |
| 2. El proyecto precursor | 32 |
| 2.1. Validación | 32 |
| 2.2. Gestión del proyecto precursor | 32 |
| 2.3. Asesoría..... | 32 |
| 2.4. Situación de los productores hoy..... | 32 |

| | |
|---|----|
| Sección 3. El valor del proyecto aprendido y precursor | 35 |
|---|----|

ANEXOS

| | |
|--|----|
| 1. Coeficientes Técnicos | 39 |
| 2. Flujo de caja | 40 |
| 3. Implementación del proyecto precursor | 42 |
| 4. Literatura consultada..... | 46 |
| 5. Documentación disponible y contactos..... | 47 |



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 Liebres en semicautiverio, a partir de dos iniciativas financiadas por la Fundación para la Innovación Agraria FIA. Se espera que esta información, que se ha sistematizado en la forma de un plan de negocios aprendido,¹ aporte a los interesados elementos que le permitan adoptar decisiones productivas y potencialmente, desarrollar iniciativas relacionadas con este tema.

► 1. Antecedentes

El plan de negocios de liebres en semicautiverio parte de los resultados, experiencias y lecciones aprendidas de la ejecución de un proyecto financiado por FIA (“proyecto precursor”),² cuya finalidad fue evaluar el potencial productivo y comercial de un sistema de producción de carne y piel de liebre en condiciones de cautiverio, pero bajo un modelo de pastoreo y extensiones de superficies mínimas para resguardar el bienestar animal de estos animales considerando su ambiente natural, por lo que el proyecto denominó al sistema como “semicautiverio”. La iniciativa fue ejecutada por un productor, propietario del fundo Santa Domitila, ubicado en la comuna de Chanco, provincia de Cauquenes, Séptima Región, entre los años 2000 a 2005. Este proyecto fue complementado subsecuentemente (dic 2005 - nov 2006) por una segunda iniciativa,³ también financiada por FIA, donde se caracterizaron las tendencias del mercado interno y externo para los diferentes productos que se obtienen de la liebre, sus cadenas de comercialización y los sistemas de procesamiento, faena, desposte, deshuesado, embalaje y conservación, en función de los requerimientos de los mercados.

¹ “Plan de negocios aprendido”: iniciativa que incorpora la información validada de los resultados del proyecto analizado, las lecciones aprendidas durante su desarrollo, los aspectos que quedan por resolver y una evaluación de la factibilidad económica proyectada a escala productiva y comercial.

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 permite configurar el plan de negocios aprendido que se da a conocer en el presente documento. Los antecedentes del proyecto precursor se detallan en la Sección 2 de este documento.

³ “Estudio de la Viabilidad Técnica, Económica y Comercial de la Producción de Liebre en Semicautiverio, en los Secanos de la VII Región, para la Exportación” (FIA, Dic 2005-Nov 2006).

La Especie: Liebre europea

La liebre común o liebre europea (*Lepus europaeus*) es un animal muy conocido que se encuentra entre las principales piezas de caza recreativa y comercial en todo el mundo. De origen estepario, abunda sobre todo en las zonas agrícolas despejadas, tanto en la llanura como en la meseta y, excepcionalmente, también en los bosques de cierta extensión o en la montaña. Es un mamífero pequeño del Orden Lagomorpha, de alta tasa reproductiva, cuyo consumo en el mercado europeo ha sido tradicional hace siglos y que se ha masificado comercialmente con el tiempo, pero que en nuestro país aún no llega a ser importante, por sus bajos volúmenes de producción y, en cierta forma, por la poca información y costumbres culinarias nacionales.

El animal tiene su ambiente natural en una amplia extensión de Europa, cercano y medio Oriente y en el sur de África. Desde ahí, ha sido introducido en el resto de Europa, América del Norte, América del Sur (Argentina, Chile, Uruguay, Paraguay, sur de Brasil, sur de Bolivia), Australia y Nueva Zelandia. En la mayoría de los países se considera como una plaga, dado los daños que produce a la agricultura y la gran capacidad de adaptación y reproducción que posee, así como por su voracidad y capacidad depredadora de arbustos y vegetales menores. Sin embargo, en muchos de esos mismos países, se la utiliza como un animal de caza y en cocina de alto nivel. (Quitral C., 2006)

Se estima fue introducida en el sur de Argentina en 1880, desde donde inició su expansión, registrándose (o introduciéndose) en Última Esperanza (Chile) entre 1886 y 1907. En la zona central del país, la liebre habría sido introducida desde Argentina en la década de 1920.

De aspecto similar al conejo, aunque de mayor tamaño, con orejas y extremidades posteriores más largas, puede llegar a pesar de 3 a 5 kilos, siendo las hembras más pesadas que los machos, con una longitud de 47 a 87 centímetros, incluyendo 7 a 11 centímetros de cola. A diferencia del conejo, la liebre baja la cola cuando corre, por lo que se la distingue de la característica cola blanca del conejo. Además, no vive en cuevas como su pariente, sino que se oculta en madrigueras poco profundas, ya que cuenta para disimularse con su coloración mimética. Las crías al nacer ya están cubiertas de pelos. En Chile, habita desde la I Región hasta el Estrecho de Magallanes, pudiendo alcanzar hasta los 3.500 msnm (SAG, 2007).

Es descrito como un animal de caza (Rodríguez et al., 1997). De acuerdo con el Artículo 6° del Reglamento vigente de la Ley de Caza, la liebre se considera como especie de fauna silvestre perjudicial o dañina, razón por la cual pueden ser cazadas o capturadas en cualquier época del año, en todo el territorio nacional y sin limitación de número de piezas o ejemplares (SAG, 2007).

Crianza de Liebres en Cautiverio

En Europa, la alta densidad de la población rural, la intensa mecanización agrícola y el creciente uso de productos fitosanitarios, actuaron en detrimento de las poblaciones naturales de liebres. Adicionalmente, las intensas cacerías realizadas en el pasado y la alta mortalidad causada por el síndrome del virus hemorrágico de la liebre europea, han diezmando las poblaciones silvestres en el viejo continente y Asia, generando una demanda insatisfecha en esos mercados. Chile, Uruguay y Argentina son países libres del “Síndrome del Virus Hemorrágico” (Organización Mundial de Sanidad Animal, 2006), lo que hizo que los operadores comerciales europeos comenzaron a interesarse por este recurso en estos países, siendo actualmente los principales exportadores de esta carne.

En Chile se registran exportaciones de su carne desde 1991. Junto con Argentina, ambos países exportaron a Europa 70 millones de canales entre 1998 y 1999, cifra que bajó a 2,2 millones, alu-

diéndose razones de sobre explotación en las temporadas siguientes (Manterola, 2003). La demanda europea se abastece en parte desde Italia, país que ha desarrollado tecnologías para la crianza de liebres en cautiverio; sin embargo, la mayor parte de las liebres que se consume en Europa proviene en un porcentaje importante de la caza en Argentina y Chile, y sólo un pequeño porcentaje de criaderos específicos (Manterola, H. 2003).



Se han llevado a cabo numerosos emprendimientos con el objeto de establecer crianzas en cautiverio. Para ello, se han estudiado la crianza, estaciones de cruzamiento y tamaños de camada con buenos resultados en Rusia, Alemania, Yugoslavia, Canadá, Escocia, Polonia y Francia. Como posible competidor de nuestro país aparece Australia, país que está impulsando diversos proyectos para lograr criar liebres en cautiverio o en sistemas más extensivos, y abastecer tanto el consumo interno como de exportación a los países europeos (Manterota, H. 2003).

En Chile, no existe una comercialización formal de la carne de liebre, y los restaurantes que la ofrecen se surten de cazadores que tienen contactos informales. No existe registro de ningún criadero ni sistema organizado para surtir el mercado interno. El mercado externo es abastecido desde las regiones XI y XII, ya que en esas latitudes existe una gran concentración de poblaciones de liebres, especialmente en los sectores de pampas. Las liebres son cazadas, faenadas y cortadas de acuerdo a las exigencias del mercado europeo, y congeladas para su posterior exportación.

Carne de liebre

La carne de liebre es una carne roja muy rica en hierro, fósforo y con proteínas de alto valor biológico, superior incluso a la de carnes de abasto como el cordero, la ternera o el cerdo. Su bajo contenido de grasa le hace ser una de las carnes más magras que pueden consumirse. Si se compara con el conejo, por ejemplo, la liebre contiene menos de la mitad de grasa. Es también una fuente interesante de vitaminas del grupo B, en particular de la vitamina B3 y la vitamina B12, importantes para aliviar la depresión y combatir la ansiedad y el cansancio mental.

Desde el punto de vista nutricional, la carne de liebre es baja en contenido de sodio. De hecho, después de la de faisán es la carne con menor sodio, lo que la vuelve muy aconsejable en casos de hipertensión arterial.

Cuantitativamente, De la Vega (2003) señala que esta carne ha demostrado tener muy buenas características físicas y químicas, entre las cuales menciona su alto contenido proteico (86,6 % en base seca), bajo tenor graso (2,3 % en base seca) y escaso nivel de colesterol (71,0 mg 100g-1 de carne); con alto contenido de ácidos grasos insaturados (63,93 - 67,41 %) del tipo Omega 3 (4,43 - 5,73 %) y Omega 6 (38,41 - 48,78 %). Por ello, se estima que su consumo podría relacionarse con un buen contenido nutricional, orientado a dietas cuya finalidad sea la prevención de patologías cardiovasculares (Quitral C., 2006). Además, su sabor es muy aceptable; el consumidor normalmente queda gratamente sorprendido al consumirlas (De la Vega, 2006).

Los productos procesados de la carne de liebre para exportación presentan varios tipos de cortes y embalajes, lo que redundará en un mayor valor agregado al producto. Algunos tipos de cortes son: cuartos deshuesados, filetes de lomo, paletas deshuesadas, carne porcionada de pierna goulasch y carne industrial de filete, entre otros.

► 2. El plan de negocios “aprendido”

La carne de liebre es considerada una carne no tradicional o exótica, junto con otras como las de jabalí, ciervo, emú y avestruz.

Existe una tendencia a nivel mundial que favorece el incremento del hábito de consumo de carnes no tradicionales saludables, como la carne de liebre, relacionada con el creciente grado de conciencia del consumidor por su salud, asociada a la alimentación (SAGPyA, 2006). Sin embargo, también existe una creciente consideración de los mercados por el manejo sustentable de los recursos y el bienestar animal, nicho en el cual la carne de liebre en semicautiverio tiene perspectivas interesantes de explorar, dado que actualmente la principal fuente de esta carne proviene de la caza directa de los animales, con el consiguiente descrédito de parte de los consumidores más sofisticados por esta modalidad.

2.1 Objetivo del plan de negocios

La carne de liebre es un sustituto de otras carnes no tradicionales, con ventajas comparativas basadas en características nutricionales asociadas a la alimentación saludable. Además, es percibida como una delicatessen en mercados exclusivos y de alta gastronomía. Para la carne de liebre se considera como principal mercado objetivo la Comunidad Económica Europea (CEE), región que concentra la mayor demanda mundial del producto.

Tal como ya se ha señalado, en Chile la liebre proviene de un sistema de crianza eminentemente extractivo y con escasa incorporación tecnológica. Considerando que en Europa su carne es cotizada a un buen precio, el propósito del plan de negocios “aprendido” es **la producción estable y controlada de carne de liebre en semicautiverio para la exportación, incorporándole un mayor valor agregado para así mejorar las condiciones económicas de potenciales y actuales productores nacionales.**

La producción de esta especie bajo semicautiverio permitirá, a su vez, reducir la presión extractiva del medio, evitando posibles disminuciones del recurso en algunas zonas del país por sobre explotación. De acuerdo con Palacios, J.; Rodríguez, M. y Yanes, T., 2008, en España ha sido la caza de la liebre uno de los principales factores limitantes de la densidad de esta especie animal.

El producto comercial principal que contempla el plan de negocios es la carne liebre, la cual se podrá clasificar en distintos niveles de calidad, calibres y envasados, dependiendo las exigencias del mercado objetivo a considerar.

2.2 Perspectivas del mercado

Tendencias del consumo y producción mundial

Hasta el momento, no es posible estimar el consumo de carne de liebre proveniente de semicautiverio, dado que en la actualidad el producto como tal no es comercializado. Es por esta razón que se considera, en cierta medida, que el producto sea un sustituto de la carne de conejo doméstico y/o un sustituto con valor agregado de la carne de liebres silvestres.

En Chile, la carne de liebre no es un producto de consumo masivo, por lo que sólo se comercializa en restaurantes de elite y círculos de alta gastronomía, como la Asociación Les Toques Blanches.



La carne de liebre es comercializada a nivel internacional bajo el código armonizado 0208.10_a “Otras carnes y despojos comestibles, frescos, refrigerados o congelados, incluyendo carne de conejo, excepto ancas de rana” (clasificación arancelaria). Es posible también encontrar un código internacional de producto para la “carne de caza” (HS 0208.90ab), donde también se incluiría carne de liebres silvestre. Por esta razón resulta difícil estimar cuál es el consumo y comercialización de carne de liebres propiamente tal a nivel mundial, debido a que esta categoría incluye productos que incorporan otras carnes exóticas (FAOSTAT, 2008; United Nations Statistics Division, 2008;).

Tomando como referencia las subpartidas arancelarias en las que se clasifican los productos del sector de “otras carnes”, específicamente la subpartida 020810 de “carnes y despojos comestibles de conejo o liebre, frescos, refrigerados o congelados” (Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea, 2007), se estima que el consumo medio mundial es de 300 gramos de carne de conejo por persona al año. En la Unión Europea, el consumo llega a 1,7 Kg. por habitante/año, siendo Italia el primer país consumidor con 5,3 kg. Nápoles posee el consumo por habitante más alto del mundo, con 15 kg por habitante año (SAGPyA 2006). Lo siguen Francia y Bélgica con un consumo aproximado de 2,7 kg per cápita anual. En España el consumo aparente per cápita se encontraría estancado en torno a 1,5-1,6 kg/hab/año (Orellana, E. 2008)

La producción mundial de carne de conejo se mantuvo estable entre el período 2000 – 2005, alrededor de las 1,4 millones toneladas. A partir del año 2006, se observa una tendencia creciente de la producción, llegando en el año 2007 a las 1,7 millones de toneladas, la que estuvo liderada por China, con 675.000 toneladas el año 2007 y por la Unión Europea con 480.670 toneladas el mismo año, siendo Italia, España y Francia sus principales países productores. Así, más del 75% de la producción y consumo se efectúa en tan sólo estos cuatro países.

Entre otros países productores importantes hay que mencionar a Egipto, República Checa y Alemania. Los países del norte de África cubren el 90% de la demanda de ese continente, en donde la cunicultura es esencialmente de tipo familiar.



El consumo de liebres en la Unión Europea es estacional y su mayor demanda se observa durante las fiestas de fin de año. Se cree que las importaciones anticipadas a estas fechas responden a dos factores: que los importadores requieren el producto antes para el procesamiento de platos preparados, y en segundo lugar, requieren abastecer a los diferentes compradores de toda la Unión Europea antes de las fiestas.

Comercio mundial

El comercio mundial de carne de conejo es inferior a las 30.000 toneladas y 140 millones de dólares, representando apenas el 2% de la producción cunícola mundial. El 98% restante se destina mayoritariamente a satisfacer el mercado interno, radicado básicamente en la Unión Europea y China.

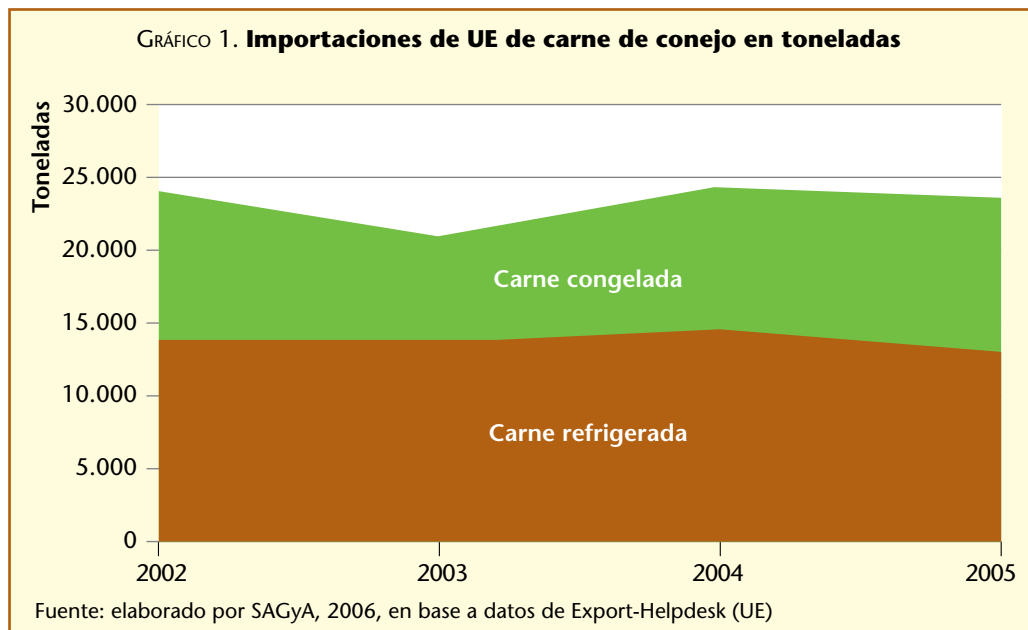
En cuanto a los países exportadores de carne de conejo, hasta el año 2002 fue China la que lideró la posición, exportando un volumen de 9.081 toneladas. A partir del año 2003, el tablero comercial cambió como consecuencia de la prohibición, por parte de la Unión Europea, del ingreso de productos de origen animal para consumo humano procedente de China⁴ (Maggi, 2005).

A partir de ese año, los países que captaron en parte la demanda insatisfecha e intentaron cubrir el espacio que la salida de China había generado en la Unión Europea, fueron Italia, Hungría, Francia y España. Dichos exportadores concentraron el 58% de las ventas.

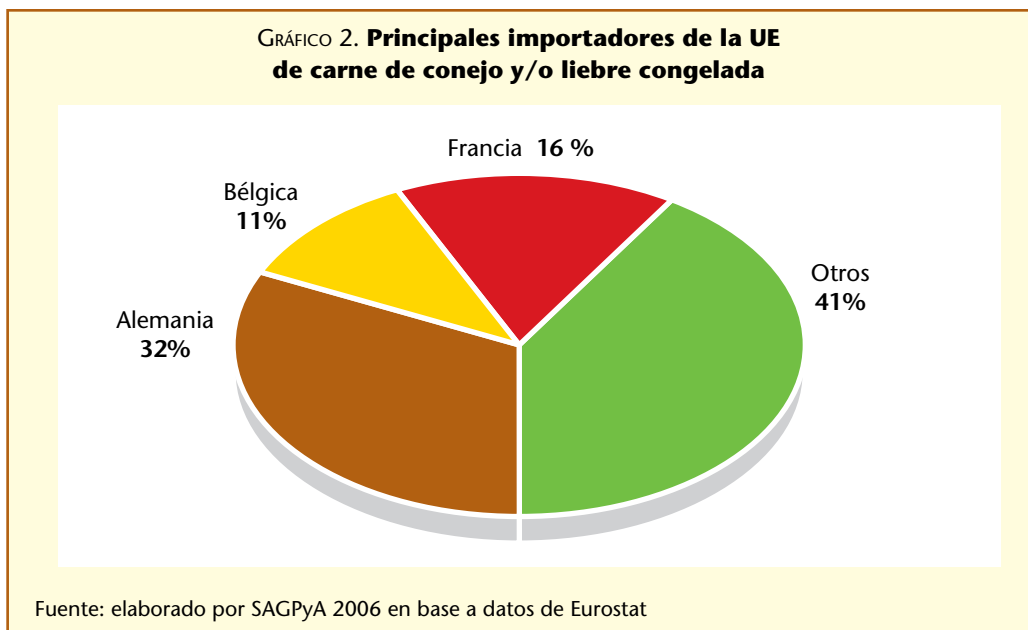
A pesar de que la mayor parte de lo importado proviene de países pertenecientes a la Unión Europea, el desvío generado en la demanda permitió también el ingreso de otros países al mercado mundial, entre ellos, Argentina (Maggi, 2005). Según SAGyPA 2006, las importaciones europeas en el período en donde se prohibió el ingreso de China al bloque europeo (mayo 2002-julio 2004) fueron capitalizadas por la entonces extracomunitaria República Checa.

Las importaciones en el período 2002-2005 fueron de 23.000 toneladas y 82 millones de euros (Gráfico 1). De ese total, las importaciones de carne de conejo refrigerada (Posición Arancelaria 0208.10.11) fueron de 13.800 toneladas anuales y alcanzando valores de 52 millones de euros, con valores unitarios cercanos a los 4 euros por kg. El intercambio es exclusivamente intracomunitario y es realizado por Italia, España y Francia, principalmente. La demanda europea de carne congelada (Posición Arancelaria 0208.10.19) alcanzó las 9.300 toneladas anuales en el período mencionado y representó 30 millones de euros, siendo Argentina y China los proveedores en un 60% el 2005. El 40% restante fue abastecido principalmente por países intracomunitarios. (SAGPyA, 2006).

⁴ En enero de 2002 el bloque europeo suspendió las importaciones de carne de conejo de China, entre otros productos, tras detectarse deficiencias del sistema de control de residuos y problemas relacionados con el uso de sustancias prohibidas en el ámbito veterinario. Esta medida fue levantada a fines de 2004. A pesar de esto, China no logró reingresar a sus principales mercados como Alemania y Francia.

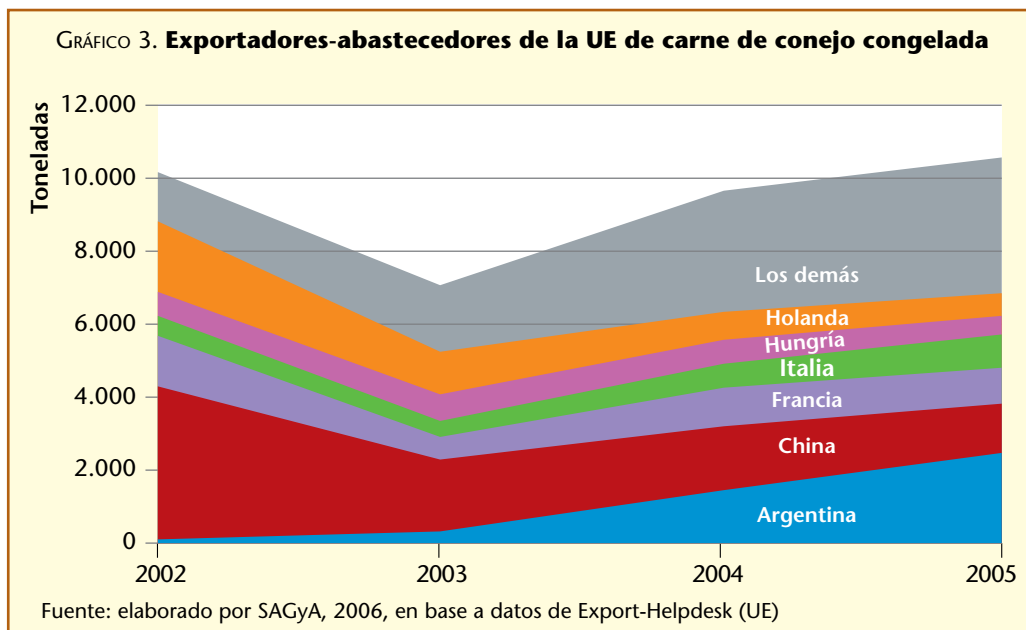


Entre los principales importadores de carne de conejo y/o liebre congelada o refrigerada se encuentran Alemania, Holanda, Francia, Italia y Bélgica, países que han mostrado un alto interés por el producto durante la última década (Gráfico 2). Simultáneamente, la oferta de liebre silvestre a nivel local de los países pertenecientes a la Unión Europea ha disminuido notoriamente.



El arancel de importación de la Unión Europea para la carne de conejo y/o liebre congelada para Argentina y China es de un valor ad valorem de 6,4% (se aplica sobre el valor CIF). Para el mismo producto, Chile, a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) con la Unión Europea logró una disminución de los aranceles hasta alcanzar un valor del 0% a partir del año 2007 para la carne de conejo y/o liebre congelada. Polonia, Hungría, República Checa y otros, desde antes de su ingreso a la Unión Europea, ya poseían el beneficio del arancel cero (SAGPyA 2006).

Las importaciones europeas de carne de conejo y/o liebre congelada luego de llegar a un piso de 7.000 toneladas en el 2003, se incrementaron hasta las 10.500 toneladas en el 2005 (Gráfico 3). El principal abastecedor en el 2005 fue Argentina con 2.890 toneladas, seguida de China, Francia, Italia, Hungría y Holanda. Otros países como Alemania y la extracomunitaria Bulgaria lograron una mayor participación.



Es necesario considerar que las fluctuaciones en la producción interna de China, Italia, España y Francia que representan más del 75% de la producción global, afectan al pequeño comercio mundial ubicado casi exclusivamente en la Unión Europea. Este mercado que se autoabastece de carne de conejo refrigerada completa su demanda con carne congelada proveniente en gran proporción desde países extracomunitarios como China y Argentina. El ingreso al bloque europeo de países cunícolas tradicionales como República Checa, Polonia y Hungría puede provocar un desvío de comercio desfavorable para los países extracomunitarios mencionados, entre los cuales estaría Chile.

El pequeño volumen importado por los diferentes países exige una estrategia de diversificación de mercados, incluso fuera del bloque europeo. Por otra parte, se debe considerar la diversificación de productos hacia carnes refrigeradas y productos de alto valor agregado, como alimentos para bebés.

Chile: Exportaciones de carne de liebre y/o conejo

De acuerdo a nuestro Servicio Nacional de Aduanas, el producto que propone el Plan de Negocios (carne de liebre) es categorizado como Carne y despojos comestibles de conejo o liebre fresca, congelada o refrigerada, con código SACH 02081000. La demanda de la Comunidad Económica Europea (CEE) de los productos provenientes de países del Cono Sur consiste esencialmente en cortes con diversos grados de elaboración. Un porcentaje relevante corresponde a cortes definidos, calibrados y envasados para su distribución y comercialización.

Los tamaños de los envases varían, dependiendo del corte, desde 270g hasta 2,5 kg. Prácticamente el 99% de las importaciones de los principales mercados son efectuadas vía marítima como carga congelada.

Por otra parte, un subproducto de la producción de liebre son las pieles enteras, curtidas o adobadas, sin ensamblar, las cuales poseen un código armonizado: 430212.

La evolución de los volúmenes demandados de carne de liebre chilena desde la Unión Europea en los últimos años muestra un comportamiento irregular. Entre los años 1997 y 2000 se observó un aumento en la exportación del producto, pasando de 206 toneladas (958 M US\$ FOB) en 1997 a 313 toneladas (1.574 M US\$ FOB) en el año 2000 (Silva, A., 2007). A partir de ese año, los volúmenes exportados comienzan a disminuir, llegando a exportar en el año 2005 sólo 105 toneladas (581 M US\$ FOB), tal como se puede observar en el cuadro a continuación. Esta disminución de los años recientes es atribuida por algunos especialistas a la caza sin control y selección negativa realizada en el pasado, lo que habría traído como consecuencia una población de menos individuos por año y más pequeños.

Sin embargo, a partir del mismo año 2005 la exportación de carne de liebre chilena muestra nuevamente una tendencia al alza. En términos de volumen el crecimiento es leve, no así en relación con el valor exportado, que en los últimos tres años ha aumentado significativamente (Cuadro 1, Gráfico 4).

El siguiente cuadro indica valores anuales observados de la exportación de Chile hacia Holanda y Alemania en el periodo 2000 - 2008

CUADRO 1. Monto anual exportado por todas las empresas chilenas, del producto 0208100000 Carne y despojos comestibles, de conejo o de liebre, frescos, refrigerados o congelados y hacia todos los países.

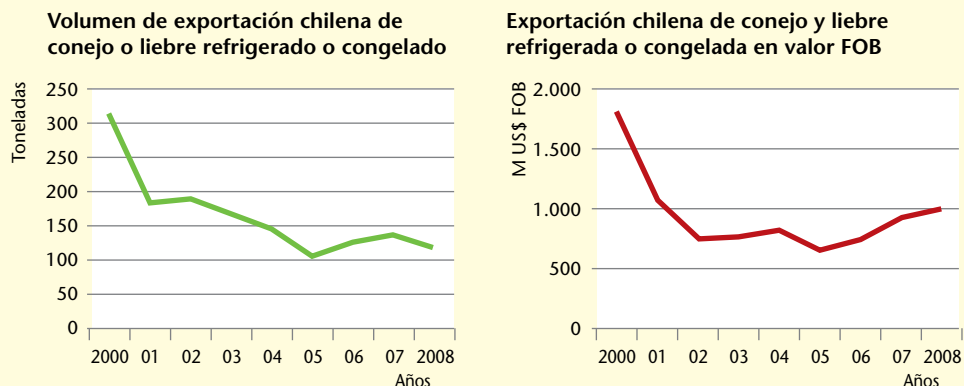
| Año | Región Exportadora | Volumen (Kilo neto) | Valor FOB (M US\$) | Valor FOB (US\$/KG) |
|----------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| 2008 (*) | XI y XII | 119.366,90 | 963,6 | 8,1 |
| 2007 | XI y XII | 135.710,90 | 907,2 | 6,7 |
| 2006 | XI y XII | 125.668,00 | 716,1 | 5,7 |
| 2005 | XI y XII | 105.418,90 | 639,1 | 6,1 |
| 2004 | XI y XII | 145.473,20 | 801,1 | 5,5 |
| 2003 | XI y XII | 169.402,90 | 745,4 | 4,4 |
| 2002 | XI y XII | 190.406,50 | 721,1 | 3,8 |
| 2001 | XI y XII | 182.958,00 | 1.044,1 | 5,7 |
| 2000 | XI y XII | 312.647,00 | 1.783,5 | 5,7 |

Fuente: Elaborado por BTA con estadísticas de Prochile, 2008 y ODEPA, 2008.

(*) Entre Enero y Octubre de 2008

Las exportaciones de carne de liebre y conejo pasaron de M US\$ 639 en el 2005 (105 ton) a M US\$ 964 (119 ton) a octubre de 2008. El principal destino de carne de liebre de Chile es Holanda, que concentra el total del volumen exportado entre los años 2000 y 2008. Sin embargo durante el año 2004, un pequeño volumen (12 toneladas; 60.810 US\$ FOB) fue exportado hacia Alemania como carne de liebre o conejo congelada o refrigerada. Cabe considerar que los destinos se encuentran ligados a los canales de comercialización de otras carnes de mayor volumen que poseen las actuales exportadoras de carne de liebre en Chile. Un segundo factor es que el destino final de la carne de liebre chilena es impreciso, ya que desde Holanda se distribuye un porcentaje no contabilizado a otros países como Alemania, Bélgica y Dinamarca, lo que indica que también en esos mercados existirían posibilidades de comercialización directa.

GRÁFICO 4. Evolución de las exportaciones de carne de liebre chilena refrigerada o congelada en el período 2000 - 2008

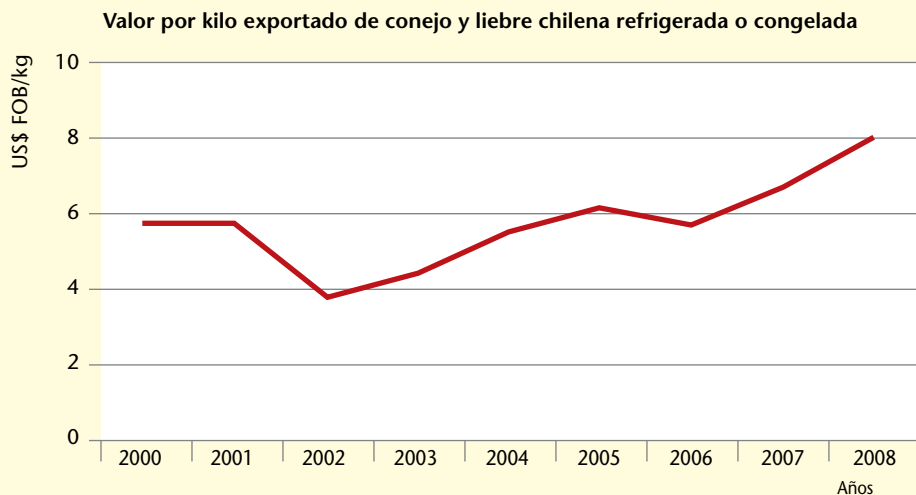


Fuente: elaborado por BTA con estadísticas de Prochile, 2008 y ODEPA, 2008.

A pesar de que las exportaciones nacionales de carne de liebre y conejo disminuyeron sostenidamente en el período 2000 - 2005, los precios se mantuvieron bastante estables, alrededor de 5,2 US\$ FOB / Kilo (Gráfico 5), con excepción del año 2002, donde este precio FOB unitario cae a sólo US\$/ kg 3,8 (la baja más significativa del período) y el año 2003 que llegó a US\$ 4,4 FOB por kilo (Cuadro 1). A pesar de que la oferta nacional disminuyó durante los años 2002 y 2003, los precios ofrecidos también decrecieron debido al aumento de la oferta mundial de liebres.

A partir del año 2005, donde el precio alcanzó US\$ 6,1 FOB por kilo de carne superando en un 8% el precio de 2004, se ha registrado un alza sostenida llegando a US\$ 8,1 FOB por kilo en el año 2008 (Gráfico 5). El aumento en el precio unitario del producto se debe fundamentalmente a que Chile pasó de ofrecer todos los cortes juntos obtenidos de la liebre a una oferta diferenciada en cortes.

GRÁFICO 5. Evolución de los precios unitarios de las exportaciones de carne de liebre chilena refrigerada o congelada en el período 2000 - 2008, en US\$/Kilo FOB

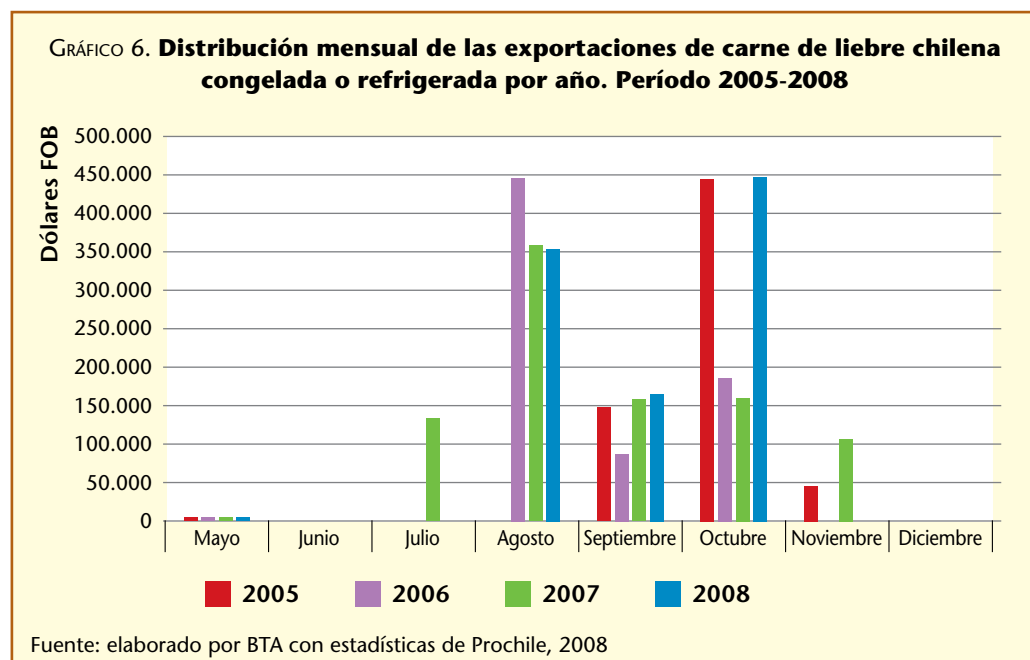


Fuente: elaborado por BTA con estadísticas de Prochile, 2008 y ODEPA, 2008

Actualmente, desde Chile se comercializa principalmente la carne de liebre trozada, congelada y envasada al vacío, exportada por vía marítima como ya se mencionó. Las categorías de cortes entre el año 1997 y año 2000 fueron de cortes varios sin desglose, cuartos con hueso, liebre entera eviscerada, lomo con hueso, paletas con hueso. Sin embargo, la cantidad de tipos de cortes han aumentado a partir del año 2001, donde se incorporaron carnes deshuesadas como paletas deshuesadas, filetes de lomo, cuartos deshuesados, carne porcionada filete mignon, carne porcionada de cuartos, carne industrial y carne de cuello. Durante el año 2005 los cortes que presentaron los mayores precios de exportación fueron los filetes de lomo, lomo con hueso y carne porcionada de pierna de goulasch, los que observaron 15,57, 8,00 y 7,55 US\$/ kg FOB respectivamente (Silva, A., 2007).

Respecto de la estacionalidad de la oferta de carne de liebre chilena, cabe señalar que las mismas exportadoras se han auto impuesto un periodo de caza de la liebre silvestre para resguardar el recurso. Aunque la ley permite su caza todo el año, la industria ha limitado la temporada de caza entre mayo y octubre de cada año (Castillo, E., 2005).

Tal como se observa en el gráfico anterior, en los últimos 4 años las exportaciones de carne de liebre nacional se han concentrado entre los meses de agosto y octubre. Se presentan exportaciones de carne desde el mes de mayo, pero una pequeña cantidad; las cuales aumentan en forma significativa a partir de agosto, presentando en el año 2007 la mayor cantidad exportada en



agosto y en el año 2008 en el mes de octubre. Hacia el mes de noviembre y diciembre disminuye la exportación, lo que está asociado a disminución de los precios de mercado y disponibilidad de animales cazados del medio silvestre.

Como ya se mencionó, el consumo de liebre en la Unión Europea es estacional y su mayor demanda se produce para las fiestas de fin de año. Se cree que las importaciones anticipadas responden a dos factores, uno a que los importadores requieren el producto antes para su procesamiento de platos preparados y dos requieren abastecer a los diferentes compradores de toda la Unión Europea antes de las fiestas (Siva, A., 2007).

Empresas exportadoras de carne de liebre

En Chile existen actualmente dos empresas que presentan exportaciones de carne de liebre en los últimos años: Sociedad Comercial Mañihuales LTDA., que se encuentra ubicada en Coyhaique, XI Región; y Comercial Mac Lea y CIA LTDA., ubicada en Puerto Natales, XII Región del país. En los dos últimos años, ambas empresas han exportado montos relativamente similares, siendo Comercial Mac Lea la que ha presentado un mayor porcentaje, registrando el 54,2 % y 52,5% del total exportado en los años 2008 y 2007 respectivamente. La diferencia fue exportada por Comercial Mañihuales, con un total del 45,8% y 47,5% del total exportado en el mismo periodo.

2.3 Estrategia de Implementación

Recomendaciones estratégicas

La clave para tener resultados favorables atribuibles al modelo de “liebres en semi-cautiverio”, radica en los sistemas de manejo, tales como técnicas de producción donde se incluya la obtención de liebres silvestres para dar inicio al sistema productivo, con un posterior sistema de adaptación de las liebres manejadas bajo semi-cautividad en potreros y jaulas con alimentación en base a praderas y suplementos, para mantener un buen rendimiento de canal.

A continuación se mencionan los puntos críticos que definen un mayor rendimiento de canal y mejor calidad, tanto sanitaria como de conformación de la carne de liebre.

- La selección del terreno juega un rol muy importante, ya que de acuerdo a los hábitos de la liebre, este debería tener sectores con pendientes, arbustos y vegetación densa y alta, que le sirva para dormir, nidificar y comer. El terreno debería tener zanjas o depresiones para refugio y sectores altos que permitan a la liebre observar el contorno. Debe además contemplar sectores bajos, con pastos bajos que permitan su pastoreo nocturno. Una vez elegido el lugar y apotrerado con malla tipo gallinero y alambre de púas, se debe obtener la población de liebres, la cual puede provenir de un coto cerrado o del medio silvestre.

En el primer caso el interesado tiene la seguridad de contar con liebres adaptadas a sectores acotados y la mortalidad será baja.

En el segundo caso se debe absorber la mortalidad inicial debida a stress, cambio de ambiente, baja resistencia a *Coccidia*, entre otros. En la medida que los potreros sean grandes, mayor será el grado de adaptación de la liebre y menor la mortalidad.

- La mortalidad ya sea por stress o por *Coccidia* es el principal riesgo a enfrentar, por lo que se debe tener un adecuado manejo sanitario para minimizar la mortalidad de las liebres, así habrá una mayor densidad poblacional en semicautiverio.
- Debe existir una proporción adecuada de machos con hembras, la cual puede fluctuar entre 5 a 7 hembras por macho. Durante el período de celos y pariciones, la vegetación debe estar alta al menos en algunos de los sectores de los potreros, de modo que puedan nidificar.
- Otro factor importante es la real capacidad de la pradera para sustentar la población de liebres que se ha considerado conveniente establecer y especialmente en los meses de otoño y hasta mediados de invierno, La alimentación en el período de otoño e invierno consistirá en heno de alfalfa o trébol y grano de avena, además de haber sembrado franjas de avena



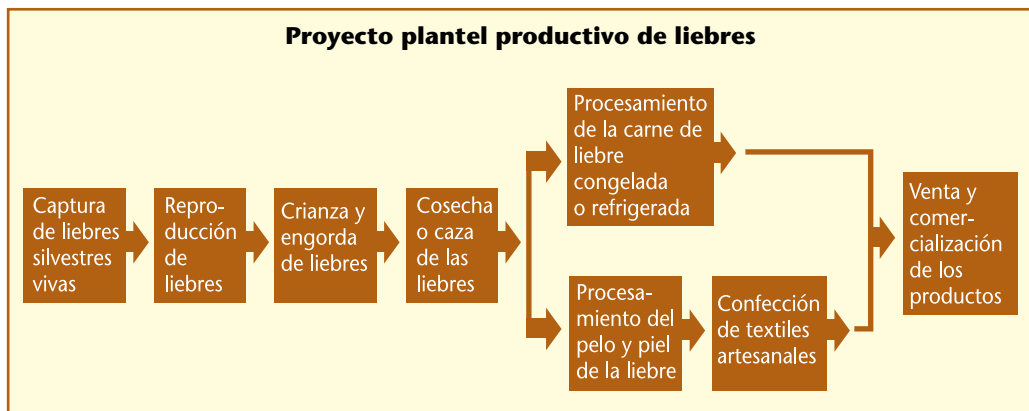
para alimentación y refugio. Así mismo, es importante que existan áreas con pastos bajos que permitan el pastoreo al animal.

- Ejecutar la cosecha mediante la utilización de un túnel rashell, para disminuir el estrés y mortandad de las liebres.
- Con respecto a las técnicas reproductivas, es importante considerar el manejo de los cruzamientos para evitar la consanguineidad y, por otra parte, potenciar la selección de los mejores ejemplares para obtener sistemáticamente un producto de mayor calidad, rendimiento y menor costo de producción.

Implementación

La implementación del modelo productivo y comercial en la VII Región requiere de una planta faenadora relativamente cercana para cumplir con la normativa de caza de individuos criados, reproducidos o cazados en cautiverio. La planta faenadora es el principal poder comprador y/o un actor indispensable para el negocio de productores de la zona.

El siguiente diagrama indica los eslabones que participan del sistema de producción, procesamiento y comercialización. Cabe destacar que el proyecto precursor no indagó en las fases de procesamiento y posterior comercialización del producto, por lo que el proceso productivo implementado sólo abarca desde la captura hasta la cosecha de liebres vivas.



2.4 El proyecto productivo

Unidad productiva

Para la implementación de un plantel de liebres en semicautiverio se recomienda una superficie mínima de explotación de 20 has, las cuales pueden ser atendidas por un cuidador tiempo completo y deben estar cercadas para evitar el escape o depredación de las liebres. La unidad debe ser establecida el año cero y en ella se ubican 2 comederos y bebederos por hectárea. El sistema de manejo y cosecha de liebres criadas en semicautiverio será efectuado por empleados o trabajadores de la explotación.

Inversiones

Los principales costos están dados por la inversión inicial de cierre perimetral que se ha estimado en alrededor de \$610.000/ha, incluyendo postes, malla, cerco eléctrico, entre otros. Luego hay divisiones interiores que se pueden hacer con malla pajarrera, mucho más económica (Cuadro 2). Se contempla el inicio del sistema con 100 hembras y 25 machos por módulos de 10 ha. Los reproductores deben ser obtenidos desde el medio silvestre por cazadores especializados, quienes realizan las labores de captura de liebres vivas. Los valores de compra de estos animales se han estimado en \$30.000 por hembra y en \$20.000 por macho.

De acuerdo al Cuadro 5, la inversión se desglosa en \$12,2 millones para cercar la unidad; \$7 millones para la compra de liebres reproductoras; \$1 millón en comederos y bebederos; \$1,6 millones en mejora de praderas naturales y \$0,2 millones para el equipamiento de una balanza electrónica.

CUADRO 2. **Inversión Inicial para una unidad productiva de 20 hectáreas.**

| | Unidades /ha | Valor Unitario en \$ | TOTAL [\$] |
|------------------------------------|--------------|----------------------|-------------------|
| Equipamiento | | | |
| Balanza electrónica de mesa | 1 unidad | 207.409 | 207.409 |
| Infraestructura⁵ | | | |
| Comederos - bebederos | 2 unidades | 25.000 | 1.000.000 |
| Cierre perimetral e interno | 1 cierre | 610.000 | 12.200.000 |
| Animales y Praderas | | | |
| Machos | 2,5 machos | 20.000 | 1.000.000 |
| Hembras | 10 hembras | 30.000 | 6.000.000 |
| Mejoramiento pradera | 1 Mejora | 80.000 | 1.600.000 |
| TOTAL | | | 22.007.409 |

Fuente: elaborado por BTA S.A. con información del proyecto precursor

Disponibilidad de forraje y capacidad sustentadora

La rentabilidad del sistema va a estar dado por la disponibilidad de pradera y de los aportes de suplementos para la época de menor disponibilidad de pasturas, ya que de esta disponibilidad dependerá el número de liebres reproductoras que se pongan por unidad de superficie.

Los estudios realizados en el proyecto lograron demostrar que para sustentar 30 hembras con sus respectivos machos (5) y sus lebratos (260) hasta cosecha, se requieren alrededor de 4.800

⁵ Valorización de la liquidación. La inversión en infraestructura implica corrales, alambres y cierres perimetrales, lo cual posee un valor residual igual a cero, por lo que se considera como residual la liquidación de los animales reproductores del año 6.



a 5.000 kilos de materia seca (MS)/año. Esto se calculó asumiendo un consumo por adulto promedio de 150 gr/día por los 365 días del año a lo cual se le suma un promedio de 100 gr/día de los lebratos. El número de lebratos está dado por el número de hembras multiplicado por 80% de fertilidad, por un 70% de crías vivas y por cuatro pariciones de tres lebratos cada una al año. Además se consideró un 20 a 30% de remanente que la liebre no comerá ya que corresponde a especies no palatables.

Para el presente análisis, se asumió que la pradera natural mejorada, más el suplemento, aportaba 5.300 kg de MS/ha, del cual se aprovechaba un 80% por lo que la disponibilidad efectiva era de 4250 kg/ha. Esto permite una capacidad sustentadora de 32 liebres hembras, 8 machos (4:1) y 300 lebratos nacidos en la temporada por hectárea y que permanecen 4-5 meses.

Coefficientes técnicos (Anexo 1)

Como se señaló en el punto anterior, la capacidad máxima del sistema son 32 hembras y 8 machos por hectárea, lo que correspondería a un 25% de machos y un 75 % de hembras. Además se considera una fertilidad de hembras adultas de un 80%, con un número de 2 crías por camada y 4 camadas promedio al año.

La mortalidad asociada al nacimiento y pos-destete es de un 5%, mientras que la mortalidad de adultos al año 0 es de un 20%, año 1 y más un 15% (en el resto de la vida de las liebres adultas). La tasa de reemplazo de adultos es de un 15% anual para mantener la población estable cuando se alcance la máxima capacidad sustentadora.

El destete ocurre a los 40 días con un peso promedio de 0,8 kilos por cría.

La tasa de incremento de hembras y machos durante el año 1 es de un 100%, para el año 2 es de un 80% y para el año 3 es de un 50%.

La edad de beneficio es a los 120 días y la cosecha se realiza en forma programada, cuando las liebres alcanzan 4 kilos y se considera un peso promedio de beneficio de 3,5 kilos y 2,5 kilos de rendimiento de canal.

Costos de Operación

Técnicos y profesionales. Personas capaces de asesorar técnicamente el desarrollo de un sistema de producción. Se destina un gasto de \$450.000 por técnico al mes.

Mantenimiento del sistema productivo. Se requiere de un trabajador el cual debe ser capaz de manejar 20 ha, el costo promedio estimado es de \$2.640.000 por año. El costo anual de avena se ha estimado en \$750.000; el requerimiento de diferentes insumos como el forraje de heno y alfalfa en \$720.000 por año; medicamentos desinfectantes en \$.660.000 por año; uso de fertilizantes en \$3.200.000 y arriendo de tractor e implementos en \$180.000 cada 3 años.

Resumen de la estructura de costos

La siguiente tabla indica los costos operacionales, costos fijos, costos indirectos, y costo total de producción.

| | Unid./ha | \$/unid. | 20 Ha |
|--|----------|----------|------------|
| COSTOS DIRECTOS | | | 10.114.435 |
| OPERATIVOS | | 310.340 | 6.206.800 |
| Insumos | | 275.500 | 5.510.000 |
| Medicamentos y desinfectantes (aplicación) | 0,6 | 55.000 | 660.000 |
| Avena (Kg) | 375 | 100 | 750.000 |
| Forraje (kg) | 600 | 60 | 720.000 |
| Fertilizantes (Mantenión) | 1 | 160.000 | 3.200.000 |
| Maquinaria (JM) | 0,2 | 45.000 | 180.000 |
| Cosecha | | 24.000 | 480.000 |
| Captura (JH) | 2 | 12.000 | 480.000 |
| Faena | | 10.840 | 216.800 |
| Faena | | 500 | 216.800 |
| FIJOS | | | 3.907.635 |
| Mano de Obra | | | 3.342.000 |
| Técnicos | 1,56 | 450.000 | 702.000 |
| Obreros | 1 | 220.000 | 2.640.000 |
| COSTOS INDIRECTOS | | | 5.768.856 |
| Administración | | | 880.200 |
| Personal administrativo | 2 | 450.000 | 702.000 |
| Contador | 1 | 450.000 | 178.200 |
| Comercialización | | | 1.218.316 |
| Documento aduana (100US\$) | | 100 | 65.000 |
| Costo Aduana (1% US\$Fob) | | 1% | 44.316 |
| Certificado de salud SAG | | 200 | 130.000 |
| Certificado país destino (1.500US\$) | | 1.500 | 975.000 |
| Certificado de origen | | 4.000 | 4.000 |
| Otros gastos | | | 3.670.340 |
| Imprevistos | | 5% | 310.340 |
| Luz, agua, etc | | 30.000 | 360.000 |
| Arriendo de terreno | | 150.000 | 3.000.000 |

| CUADRO 3. Proyección de costos a productor (20 ha) [\$/ha] | | | | | | |
|---|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| AÑO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| COSTOS DIRECTOS | 10.114.435 | 9.578.597 | 10.421.907 | 13.823.279 | 10.444.347 | 10.444.401 |
| OPERATIVOS | 6.206.800 | 4.212.379 | 4.463.689 | 7.855.804 | 4.476.410 | 4.476.441 |
| Insumos | 5.510.000 | 2.130.000 | 2.130.000 | 5.510.000 | 2.130.000 | 2.130.000 |
| Cosecha | 480.000 | 480.000 | 480.000 | 480.000 | 480.000 | 480.000 |
| Faena | 216.800 | 1.602.379 | 1.853.689 | 1.865.804 | 1.866.410 | 1.866.441 |
| FIJOS | 3.907.635 | 5.366.217 | 5.958.218 | 5.967.474 | 5.967.937 | 5.967.960 |
| Mano de Obra | 3.342.000 | 3.342.000 | 3.342.000 | 3.342.000 | 3.342.000 | 3.342.000 |
| COSTOS INDIRECTOS | 5.768.856 | 5.952.359 | 6.016.295 | 6.188.377 | 6.019.531 | 6.019.539 |
| Administración | 880.200 | 880.200 | 880.200 | 880.200 | 880.200 | 880.200 |
| Otros gastos | 3.670.340 | 3.570.619 | 3.583.184 | 3.752.790 | 3.583.821 | 3.583.822 |

Fuente: elaborado por BTA S.A.

La evaluación del proyecto contempla el proceso de exportación de las liebres por lo que adicionalmente, se incorporan los costos asociados a los procesos de faena, envasado y comercialización de la carne de liebre, los que son detallados a continuación.

| CUADRO 4. Proyección de costos de agregación de valor y comercialización [\$/ha] | | | | | | |
|---|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| AÑO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| COSTOS DIRECTOS | 10.114.435 | 9.578.597 | 10.421.907 | 13.823.279 | 10.444.347 | 10.444.401 |
| OPERATIVOS | 6.206.800 | 4.212.379 | 4.463.689 | 7.855.804 | 4.476.410 | 4.476.441 |
| FIJOS | 3.907.635 | 5.366.217 | 5.958.218 | 5.967.474 | 5.967.937 | 5.967.960 |
| Gastos de industrialización | 165.635 | 1.224.217 | 1.416.218 | 1.425.474 | 1.425.937 | 1.425.960 |
| Transporte | 400.000 | 800.000 | 1.200.000 | 1.200.000 | 1.200.000 | 1.200.000 |
| COSTOS INDIRECTOS | 5.768.856 | 5.952.359 | 6.016.295 | 6.188.377 | 6.019.531 | 6.019.539 |
| Comercialización | 1.218.316 | 1.501.540 | 1.552.910 | 1.555.387 | 1.555.511 | 1.555.517 |

Fuente: elaborado por BTA S.A.

En conjunto, los costos totales del negocio alcanzan los \$16.463.939 por explotación en el año 6, considerado un año de producción estabilizada (Cuadro 5).

| CUADRO 5. Proyección de Costos totales (20ha) [\$/ha] | | | | | | |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| AÑO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| COSTOS TOTALES | 15.883.291 | 15.530.956 | 16.438.202 | 20.011.656 | 16.463.878 | 16.463.939 |

Fuente: elaborado por BTA S.A.

Ingresos

Como se ha señalado antes, los reproductores son introducidos a las condiciones de semicautiverio con el fin de obtener crías, las que posteriormente son engordadas bajo un sistema de alimentación pastoril y con aportes de suplementos para la época de menor disponibilidad de pasturas. Las liebres son cosechadas al superar los 3,5 kg de peso vivo promedio, para ser faenadas y procesada por terceros. La carne procesada congelada o refrigerada es comercializada principalmente en mercados extranjeros como la Unión Europea.

A partir del año 1, las ventas de las liebres se basan en la obtención de machos nacidos en semicautiverio, posteriormente, desde el año 2, es necesario considerar un recambio de la masa reproductora de un 20%, y llegar a un plantel fijo de 40 animales reproductores por ha, por lo tanto, el



resto de las liebres serían destinadas a la venta directa a la planta faenadora, lo cual representaría una extracción de 187 liebres por ha.

El precio considerado en la evaluación económica fue de US\$ 5,62 FOB por kilo de carne exportada a Holanda. Este precio fue calculado mediante un promedio ponderado, tomando como base los últimos 9 años (2000-2008). Por otra parte, los retornos generados para una unidad productiva de 20 ha alcanzan los \$21.991.636

El ingreso total es calculado con el precio FOB del mercado para canal de liebre correspondiente a US\$ 5,62/kg, despojos a U\$ 0,17/kg y unidades de pieles a U\$ 2,73/ unidad. Se ha considerado un peso promedio de 3,5 Kg por animal, con un rendimiento de canal de 65% y un 35% de despojos.

El ingreso por año está indicado en el siguiente cuadro:

| CUADRO 6. Proyección de ingresos (20 ha) [\$/ha] | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Producción /ha | Cant. | M\$/unidad | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Producción total (animales/ha) | | | 22 | 160 | 185 | 187 | 187 | 187 |
| Rdto canal (kg/ha) | 65% | | 49 | 365 | 422 | 424 | 425 | 425 |
| Rdto despojos (kg/ha) | 35% | | 27 | 196 | 227 | 229 | 229 | 229 |
| Rdto pieles (unidades/ha) | | | 22 | 160 | 185 | 187 | 187 | 187 |
| INGRESOS (20 ha) | | | 4.431.582 | 32.754.033 | 37.891.024 | 38.138.675 | 38.151.058 | 38.151.677 |
| Tipo Cambio | 650 | | | | | | | |
| Canal (kg) | | | 986 | 7.291 | 8.434 | 8.489 | 8.492 | 8.492 |
| Despojos (kg) | | | 531 | 3.926 | 4.542 | 4.571 | 4.573 | 4.573 |
| Pieles (unidades) | | | 434 | 3.205 | 3.707 | 3.732 | 3.733 | 3.733 |
| Venta de canal (6US\$/kg) | | 3.653 | 3.603.465 | 26.633.385 | 30.810.442 | 31.011.816 | 31.021.884 | 31.022.388 |
| Venta de despojos | | 111 | 58.693 | 433.804 | 501.840 | 505.120 | 505.284 | 505.292 |
| Venta de pieles | | 1.775 | 769.423 | 5.686.844 | 6.578.742 | 6.621.740 | 6.623.890 | 6.623.997 |

Fuente: elaborado por BTA S.A.

Rentabilidad esperada

Flujo de fondos

El negocio completo incorpora los costos asociados tanto a la producción como a la faena, procesamiento y comercialización de la carne de liebre. El siguiente cuadro indica los ingresos, costos directos e indirectos, margen bruto, depreciaciones, margen neto, flujo anual, las inversiones y el valor residual del negocio. El detalle de los componentes del flujo de caja, se encuentra en Anexo 2.

| CUADRO 7. Flujo escala comercial 20 ha. [\$] | | | | | | | |
|--|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| INGRESOS | 4.431.582 | 32.754.033 | 37.891.024 | 38.138.675 | 38.151.058 | 38.151.677 | |
| COSTOS DIRECTOS | 10.114.435 | 9.578.597 | 10.421.907 | 13.823.279 | 10.444.347 | 10.444.401 | |
| OPERATIVOS | 6.206.800 | 4.212.379 | 4.463.689 | 7.855.804 | 4.476.410 | 4.476.441 | |
| FIJOS | 3.907.635 | 5.366.217 | 5.958.218 | 5.967.474 | 5.967.937 | 5.967.960 | |
| MARGEN OPERACIONAL | -5.682.853 | 23.175.436 | 27.469.117 | 24.315.397 | 27.706.711 | 27.707.277 | |
| COSTOS INDIRECTOS | 5.768.856 | 5.952.359 | 6.016.295 | 6.188.377 | 6.019.531 | 6.019.539 | |
| DEPRECIACIÓN | 2.200.741 | 2.200.741 | 2.200.741 | 2.234.568 | 2.234.568 | 2.234.568 | |
| MARGEN NETO | -13.652.450 | 15.022.336 | 19.252.082 | 15.892.452 | 19.452.612 | 19.453.170 | |
| IMPUESTOS | 0 | 2.854.244 | 3.657.896 | 3.019.566 | 3.695.996 | 3.696.102 | |
| U.D.I. | -13.652.450 | 12.168.092 | 15.594.186 | 12.872.886 | 15.756.615 | 15.757.067 | |
| Depreciación | 2.200.741 | 2.200.741 | 2.200.741 | 2.234.568 | 2.234.568 | 2.234.568 | |
| FLUJO ANUAL | -11.451.709 | 14.368.833 | 17.794.927 | 15.107.454 | 17.991.184 | 17.991.636 | |
| INVERSIÓN | -22.007.409 | | | | | | |
| CAPITAL | -4.000.000 | | | | | | 4.000.000 |
| RESIDUAL | | | | | | | 0 |
| FLUJO | -26.007.409 | -11.451.709 | 14.368.833 | 17.794.927 | 15.107.454 | 17.991.184 | 21.991.636 |
| TIR | 26% | | | | | | |
| VAN(12%) | 18.840.062 | | | | | | |

Fuente: elaborado por BTA S.A.

Se observan flujos atractivos a partir del año 2, donde la utilidad anual es de \$14.368.833, alcanzando al año 6 un retorno económico de \$21.991.636 para la explotación.

Indicadores económicos

Según la evaluación económica, los indicadores de rentabilidad del proyecto son los siguientes:

VAN: 18.840.062 **TIR:** 26%

Los indicadores económicos muestran un plan de negocios para productores pequeños y medianos con rentabilidades atractivas en comparación a sistemas productivos tradicionales en baja escala. Es necesario considerar adicionalmente que este plan de negocios es viable en la medida que se estructure una producción asociativa que permita enfrentar los mercados externos con volumen y calidad. Ello conducirá a una explotación de mayor rentabilidad no sólo producto de las economías de escala, relevantes para la estructura de costos analizada, sino también por potenciales mejoras técnicas como sería la formación de un centro generador de reproductores mejorados para abastecer las unidades productivas.



Sensibilidad y definición de los elementos críticos del negocio

Precio de venta de la canal. En un escenario de aumento de la oferta de la carne de liebre, eventualmente un aumento del volumen de producción local de los países importadores, provocaría una disminución en el precio de mercado de la carne de liebre. Sin embargo, este factor deja de ser crítico al analizar la tendencia de los precios por kilo del producto, los cuales han ido en aumento en forma significativa a pesar de que la exportación de liebres nacionales ha crecido paulatinamente. Sin embargo, recordando que estos precios se relacionan sólo con la carne trozada y deshuesada, envasada según categorías uniformes de calidad.

Tipo de cambio. El dólar observado influye directamente en las utilidades que el productor percibe al final de un periodo productivo. Durante el primer semestre del año 2007 se observó una sistemática disminución en el tipo de cambio. El negocio planteado soporta un valor mínimo de hasta \$389 pesos chilenos por dólar observado, sobre este valor el negocio es rentable con un VAN positivo a una tasa del 12%.

Superficie mínima de negocio. Según la evaluación económica, se puede afirmar que el negocio planteado requiere de una superficie mínima de 11 has para que el VAN tome un valor superior a 0, es decir se recupere al menos el costo de capital alternativo. Sin embargo, para pequeños productores con predios en el secano costero o interior del Maule, la opción de asociarse con otros productores resulta ser una buena alternativa para generar volúmenes mínimos para la exportación y ser más eficientes accediendo a economías de escala. Por ejemplo, esta estrategia diluiría los costos de transporte y comercialización, los que en conjunto representan el 11% de los costos directos e indirectos del sistema de producción respectivamente.

Rendimiento de canal. El rendimiento de la canal tiene directa relación con el volumen final de venta. Según el análisis de sensibilidad, se ha concluido que el sistema deja de ser rentable cuando el rendimiento de la canal es menor a un 51%, es decir, se observa una disminución del 12% con respecto al rendimiento obtenido en el modelo precursor (65%). Este factor es considerado como de bajo riesgo, sin embargo este toma relevancia en casos de una alimentación deficiente o adversidades naturales, como sequías, entre otras.

CUADRO 8. Sensibilidad de variables críticas

| Escenario (Horizonte de 6 años) | Sensibilidad de los factores críticos |
|--|---------------------------------------|
| 1. Escenario Base | |
| VAN (12%) \$18,840,062 | Precio Venta Canal US\$ Fob 6,00 / Kg |
| TIR 26% | Tipo de Cambio: \$650 |
| | Superficie: 20 ha |
| | Rendimiento canal: 65% / Animal |
| | Arriendo de terreno \$150.000 / ha |
| 2. Masificación del mercado | |
| VAN (12%) \$0 | Precio Venta Canal US\$ Fob 4,26/ Kg |
| TIR 12% | Tipo de Cambio: \$650 |
| | Superficie: 20 ha |
| | Rendimiento canal: 65% / Animal |
| | Arriendo de terreno \$150.000 / ha |
| 3. Caída del dólar | |
| VAN (12%) \$0 | Precio Venta Canal US\$ Fob 6,00 / Kg |
| TIR 12% | Tipo de Cambio: \$389 |
| | Superficie: 20 ha |
| | Rendimiento canal: 65% / Animal |
| | Arriendo de terreno \$150.000 / ha |
| 4. Superficie mínima de negocio | |
| VAN (12%) \$0 | Precio Venta Canal US\$ Fob 6,00 / Kg |
| TIR 12% | Tipo de Cambio: \$500,6 |
| | Superficie: 11 ha |
| | Rendimiento canal: 65% / Animal |
| | Arriendo de terreno \$150.000 / ha |
| 5. Disminución del rendimiento de canal | |
| VAN (12%) \$0 | Precio Venta Canal US\$ Fob 6,00 / Kg |
| TIR 12% | Tipo de Cambio: \$500,6 |
| | Superficie: 20 ha |
| | Rendimiento canal: 51% / Animal |
| | Arriendo de terreno \$150.000 / ha |
| 6. Aumento de la valoración del terreno | |
| VAN (12%) \$0 | Precio Venta Canal US\$ Fob 6,00 / Kg |
| TIR 12% | Tipo de Cambio: \$500,6 |
| | Superficie: 20 ha |
| | Rendimiento canal: 65% / Animal |
| | Arriendo de terreno \$423,456 / ha |

Fuente: elaborado por BTA S.A.



2.5 Gestión

Las carnes no tradicionales, entre ellas la carne de liebre, poseen importantes exigencias en los diferentes niveles de la cadena productiva que es necesario evaluar con el objetivo de asegurar el éxito del emprendimiento.

La cadena productiva se identifica en varios eslabones que, en forma simplificada, incluyen las etapas de: Productor primario - Transportista - Planta de faena/frigorífico - Elaboración - Transporte - Consumidor. En cada uno de estos eslabones productivos, con exclusión de los meramente logísticos (transporte), existen procesos, etapas y pasos que influyen en los resultados, y cuyo análisis se impone como condición para evitar dificultades, frustraciones y, sobre todo, la elevación de los costos del proyecto productivo, industrial o comercial debido a errores de cálculo o falta de previsión.

Un elemento adicional y totalmente negativo es la desconfianza que suele percibirse entre los distintos estratos de la cadena productiva, donde cada uno cree que el otro sector es el que se queda con la mayor parte de la ganancia. Esta desconfianza suele llevar a un mayor aislamiento y a la creencia de que se va a lograr una mayor ganancia haciendo lo que hace el otro sector, pero lo que se obtiene es una desviación del objetivo principal y original. El resultado es que el productor primario se quiere transformar en industrial y exportador; mientras que el industrial piensa que es mejor tener su propia producción y no depender de las aprensiones de sus proveedores. Y así se podría continuar casi indefinidamente con los cuestionamientos (González, E., 2006).

La consecuencia, muchas veces negativa, es que nadie se concentra en lo que sabe hacer y lo perfecciona, porque desea hacer lo que hace "el otro". Esta situación impide muchas veces concentrar los esfuerzos que cada uno debe realizar para que todo el sector productivo se vea favorecido y se haga más eficiente toda la cadena.

Muchas veces los productores se inician como productores-elaboradores, e incluso como industriales o productores-exportadores. Existen sí, en este sector de las producciones alternativas, los industriales-exportadores debido principalmente a que la industria elaboradora se halla más cerca del último eslabón que es el consumidor. Muy diferente es la situación cuando una industria es intermediaria de otra elaboradora de los productos finales (el caso de la faena con relación a la preparación de embutidos, por ejemplo).

La experiencia mundial demuestra que es mayor el beneficio cuando cada sector se especializa y se supera continuamente en lo que conoce y se encuentra preparado para desarrollar con solvencia. No obstante, existen algunas experiencias exitosas pero, generalmente con grandes inversiones y enormes esfuerzos (González, E., 2006).

En resumen, la integración de los procesos productivos que implican el plan de negocios podría llevarse a cabo con tres tipos de estrategias:

- Productor, procesador y exportador único, donde el modelo posee una estructura vertical integrada entre sus componentes. Las ventajas son que el producto es más homogéneo y se manejan los volúmenes adecuados para la exportación. Por otra parte, las inversiones son mayores, dado que se asume un costo para el establecimiento de una planta procesadora y frigorífico, además de los costos asociados a los canales de comercialización. El tomador de precios es el poder comprador extranjero.
- Productores individuales que abastecen a un poder comprador procesador y comercializador, donde la ventaja es el rompimiento de la estacionalidad de la exportación de carne de liebre, ya que es posible distribuir la producción en diferentes épocas del año. Este modelo organizacional beneficia a un mayor número de productores, sin embargo, el tomador de precios lo fija el

poder comprador procesador de las liebres, por lo tanto, es necesario establecer los canales de negociación entre los productores y las empresas faenadoras, procesadoras y comercializadoras de la carne de liebre, para lograr acuerdos bilaterales que beneficien a ambas partes.

- Productores individuales que contactan el servicio de procesamiento a una planta de proceso y exportan en forma individual o grupal, donde la planta de procesamiento es percibida como un servicio externo, por lo que existe un mayor retorno al productor; sin embargo, el precio del servicio lo fija la planta procesadora. Actualmente no existe un volumen de producción adecuado para instaurar este modelo en los productores de liebres, por lo que es necesario asociar a productores interesados en el negocio.

De acuerdo a lo señalado, en términos de la administración del negocio, existen dos puntos claves en el proceso productivo: la disponibilidad de materia prima para una oferta estable y de calidad durante todo el año, especialmente en épocas de alta demanda estacional, y la faena, puesto que los mataderos regionales están preocupados del negocio de exportación de carnes tradicionales, como la de vacuno, y de cumplir las exigencias para ello, restringiendo la prestación de faena a otros animales que puedan afectar este objetivo (De la Vega, J.A., 2006). Esto plantea la necesidad de integrar a los actores de la cadena productiva, aprovechando las capacidades instaladas ya en torno a la exportación de carne de liebre silvestre y los canales de comercialización abiertos para introducir este “nuevo producto” referido a carne de liebre de semicautiverio; y en conjunto con nuevos empresarios e industriales explorar y abrir otros mercados, habilitando para ello nuevos centros de faena y desposte que cumplan con las exigencias requeridas para el proceso de exportación.

► 3. Alcance del negocio

Los sectores del secano costero ubicados entre la V y IX Región poseen buenas condiciones agroclimáticas para el desarrollo de un plantel de liebres en semicautiverio. El área de influencia del modelo implementado es el secano costero e interior de la VII Región de Chile, dado que es la única zona donde se han determinado los coeficientes técnicos de producción de liebres en semi-confinamiento. Sin embargo, y de acuerdo a lo señalado en el punto anterior, el negocio podría resultar ser más interesante para productores que se encuentren ubicados cerca de una planta faenadora certificada para la exportación, como en la XI y XII Región de Chile, no obstante, es necesario realizar una validación de los coeficientes técnicos – productivos en dichos sectores.

El modelo puede ser aplicado entre medianos y grandes productores, ya que poseen los recursos suficientes como para insertarse con volúmenes adecuados en los canales de exportación. Por otra parte, los pequeños empresarios pueden lograr la entrada al negocio si se asocian, para lograr así diluir los costos operacionales, administrativos e inversiones requeridas por el sistema de producción y además, lograr un volumen de producción importante para abastecer al mercado.

Los principales alcances en cada una de las fases productivas y comerciales son:

Productores y abastecedores de reproductores. El sistema actual posee información técnica del manejo reproductivo para el autoabastecimiento de reproductores, lo cual es fundamental para lograr el éxito del negocio. Contar con un adecuado suministro de reproductores resulta indispensable para proyectar un crecimiento comercial que permita obtener un volumen mínimo y permanente para efectuar la exportación de carne de liebre.

Compradores externos. El principal país importador es Holanda, sin embargo, existen varios mercados potenciales a los cuales se puede apuntar, los que han sido detallados en la caracterización de mercado (Sección 2.2 del presente documento).

► 4. Claves de viabilidad

Claves del sistema productivo en la VII Región

El plantel debe estar ubicado estratégicamente cercano a alguna planta faenadora, procesadora y comercializadora de carne de liebre. De no existir esta unidad, clave en el proceso productivo y comercial, el negocio se hace inviable. Por lo tanto, en la VII Región cualquier sistema de producción de liebres enfocado a la exportación actualmente se hace inviable por la inexistencia de plantas faenadoras certificadas para exportación de liebres en la zona central.

En la medida que alguna de las plantas faenadoras existentes en la zona central de Chile pueda certificarse para la faena y exportación de liebres hacia la Unión Europea, entonces recién esta alternativa de producción podría convertirse en una opción realista para productores del secano costero e interior de la región.

Por otra parte, es clave que los pequeños productores se asocien para diluir los costos de producción y a su vez poder lograr volúmenes de producción importantes y continuos para la exportación.

Claves para el negocio en su totalidad

- Alcanzar un volumen mínimo para la exportación

Uno de los principales factores críticos es la superficie de explotación total destinada a exportación. Es por ello que pensar en la asociación de productores resulta ser una buena opción para quienes deseen invertir en este tipo de sistema productivo. Al asociarse, se disminuyen las barreras de entrada al negocio, dado principalmente por el costo comercial y administrativo, el cual sería compartido por el grupo de productores, y adicionalmente se pueden lograr los volúmenes de comercialización mínimos establecidos por la industria procesadora y exportadora.

Para que el sistema logre el éxito comercial, es necesario contar con un volumen mínimo de animales reproductores, es por ello que factores como el número de reproductores y la mortalidad son los puntos claves para definir el volumen de comercialización. La mortalidad es uno de los factores más críticos de este tipo de sistemas, la cual se ha estimado en un 18%. Por otra parte, para la obtención de material reproductivo, es necesario que la unidad productiva esté vinculada con sectores donde coexistan poblaciones silvestres de liebres, esto con el fin de constituir un sistema con el tamaño de producción flexible de acuerdo a las demandas requeridas por el mercado destino.

Se debe considerar que para lograr llegar al mercado externo es necesario generar una masa crítica que permita el abastecimiento permanente y constante por temporada. Además, se debe apuntar a la cosecha de liebres en épocas de menor oferta de liebres y/o conejos en el mercado Europeo.

- Empresas procesadoras de carne de liebre y regulaciones

En general el sector de carnes exóticas en nuestro país tiene en común que necesita plantas faenadoras certificadas para poder comenzar o consolidar sus exportaciones, así como regulaciones sobre el tema de la trazabilidad y del control de residuos.

Para el caso de la liebre silvestre, y tal como se mencionó previamente, en Chile actualmente existen dos empresas certificadas para la faena y proceso de carne de liebre para exportación, situadas en Coyhaique, XI Región y Puerto Natales, XII Región. Ambas empresas procesan liebres extraídas del medio silvestre, y las exportan como producto congelado a la Unión Europea. Por ello, es fun-



damental la vinculación con estas empresas procesadoras de liebres y conocer su disposición de procesar y exportar un volumen de liebres que provengan de semicautiverio.

Para la comercialización de los subproductos obtenidos de la liebre, es necesario establecer contactos comerciales en los mercados de destino, donde además se debe contar con un importador que sea capaz de administrar los canales y logísticas en los procesos de comercialización.

- Comercialización y fomento del consumo interno

Respecto a la comercialización, si bien el rubro está orientado para exportación, en la primera etapa de crecimiento se propone posicionar el producto en el mercado nacional, lo cual presenta la dificultad del poco hábito por el consumo de esta especie. Si bien el producto desarrollado presenta ventajas nutricionales significativas respecto del obtenido con otras especies tradicionales, es necesario desarrollar una estrategia de difusión y profundización de los mercados a través de los canales de distribución de carnes de especialidad a restaurantes y hoteles, así como en cadenas de supermercados ubicadas en sectores de población ABC1.

En términos generales, en el sector de las carnes exóticas la falta de plantas faenadoras y procesadoras ha obligado a los productores a reinventarse en el mercado interno. Una de las banderas de lucha que han usado para promocionar estos productos son sus beneficios para la salud, ya que se trata en general de carnes magras con bajo colesterol y altos contenidos de vitaminas y proteínas.

Para las exportaciones de estas carnes, generalmente se ha buscado un importador particular que recibe el 100% de los envíos. Estos mercados son muy incipientes y de bajos volúmenes, de manera que un comprador de confianza ha bastado en cada caso para administrar toda la oferta de cualquier productor o exportador chileno.

Para afrontar estos temas y consolidar una oferta para exportar, se requiere de una o más asociaciones de productores que trabajen en conjunto con otras entidades que puedan apoyar, como PROCHILE o ASOEX, para identificar y abrir mercados.

Un ejemplo es la Asociación Chilena de Productores y Exportadores de Carnes Exóticas AG, Asocaex, que se formó en Enero del 2005, y cuya labor ha estado centrada en conocer las necesidades del mercado, el grado de competencia, los requisitos y normativas para exportar, junto con par-

ticipar en instancias público-privadas y dialogar con el sector público en la determinación de los factores limitantes para el desarrollo del rubro y los posibles mecanismos de apoyo.

- Diversificación de la oferta

El pequeño volumen importado por los diferentes países exige una estrategia de diversificación de mercados, incluso fuera del bloque europeo. Por otra parte se debe considerar la diversificación de productos hacia carnes refrigeradas y productos de alto valor como alimentos para bebés.

- Programas de Desarrollo Territoriales

Es fundamental definir una estrategia coordinada con las instituciones del MINAGRI, con entidades de fomento productivo y los actores relevantes de la cadena productiva, a nivel de regiones o territorios potencial o eminentemente productores, y que logre promover una inversión física en plantas faenadoras, en nuevas tecnologías y emprendimientos que permitan la exportación de la carne de liebre en semicautiverio. Dentro del MINAGRI, la coordinación con el SAG es fundamental, no sólo por los requisitos sanitarios y certificaciones del proceso, sino también por las autorizaciones necesarias para el traslado de liebres del medio silvestre a otras regiones del país, y el levantamiento de registros respectivos

► 5. Asuntos por resolver

Dado que el modelo precursor fue la primera experiencia en producción de liebres en la VII Región, a la fecha aún no se han validado ciertos aspectos relacionados con la factibilidad de replicación del modelo, además de cuál sería la estrategia de comercialización del producto final. Por lo tanto, entre los asuntos por resolver se mencionan:

- Validar el modelo en otros sectores de esta u otras regiones, a modo de evaluar la factibilidad de replicación de la experiencia lograda.
- No existe experiencia de comercialización de productos de liebres criadas en semicautiverio, a modo de validar el plan de negocios en su totalidad.
- Presencia de actores que convoquen a otros productores, de modo de lograr la asociatividad entre pequeños empresarios y establecer un nivel de producción constante, en las épocas de escasez del producto en el mercado. Para captar el interés de pequeños y medianos productores, se debe realizar una adecuada difusión de los resultados obtenidos para captar el interés de un mayor número de productores y con ello un mayor volumen de producción total con miras a la exportación.
- Existencia de plantas faenadoras de liebres certificadas en la zona central de Chile.
- Se hace necesario ampliar la superficie de explotación para alcanzar niveles óptimos para la comercialización o incentivar el desarrollo de más sistemas de producción para lograr asociar a los productores interesados, con el fin de lograr volúmenes adecuados que garanticen seguridad de producción en el tiempo y calidad homogénea en los envíos, lo cual va a requerir de un abastecimiento de reproductores de calidad que puede no ser cubierta por la caza y selección de ejemplares silvestres.

SECCIÓN 2

Proyectos precursores

► 1. Entorno económico y social



Los pequeños productores del secano costero e interior de la VII Región poseen una superficie promedio de 28 has, donde destaca la producción de trigo, maíz, arroz y porotos. Además tienen el 41% de bovinos, 52% de caprinos y ovinos y 44% de cerdos del sector (ODEPA, 2007). Se caracterizan por tener predios degradados de baja fertilidad a consecuencia del uso de variedades no mejoradas y la deficiente fertilización. Por otra parte, las explotaciones ganaderas contemplan una gran diversidad de razas con un manejo rústico de los animales. Conjuntamente, existe un bajo nivel de especialización, que deriva en un bajo conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías.

Los productores de este sector tienen pocas posibilidades de crecer en superficie y con graves problemas de rentabilidad debido a la deficiente gestión de los predios, sumando la alta competencia con productos importados a un bajo precio y graves problemas de financiamiento. Los rendimientos en trigo y cebada no superan los 30 a 35 qqm/ha, con un costo de producción de 20 a 25 qqm/ha. Con respecto a las leguminosas de grano, el rendimiento para el caso de las lentejas es de 10 a 12 qq/ha, garbanzo, 20qq/ha y chícharos, de 20 a 25 qq/ha.

Los productores poseen pequeños rebaños de bovinos que oscilan entre las 5 y 10 vacas, que se usan para tener una reserva de capital de liquidación inmediata. La fertilidad es baja, no superior al 60%; la mortalidad es del orden de 10%, por lo que cada vaca genera un equivalente a 0.5 terneros al año. En el caso de la ganadería ovina, los hatos varían entre las 50 y 100 ovejas, con un 70 % de fertilidad y un 90% de parición, incluyendo mellizos. La mortalidad postnatal es elevada, sobre el 15%, por lo tanto, cada oveja genera entre 0.5 y 0.6 corderos al año.

Dada la baja rentabilidad, el sector es muy sensible a cualquier factor adicional como por ejemplo, sequías o plagas. Por otra parte, existe una alta migración de la población hacia las ciudades, especialmente de jóvenes que se encuentran cesantes y con un creciente empobrecimiento de la población que abarca actividades relacionadas a la agricultura.

► 2. El proyecto plantel productivo de liebres en semicautiverio

El modelo liebres en semicautiverio parte de los resultados, experiencias y lecciones aprendidas de la ejecución de un proyecto financiado por FIA (“proyecto precursor”), cuya finalidad fue evaluar el potencial productivo y comercial de un sistema de producción de carne y piel de liebre en semicautiverio. La iniciativa fue ejecutada por un productor, propietario del fundo Santa Domitila, ubicado en la comuna de Chanco, provincia de Cauquenes, Séptima Región, entre diciembre 2000 y diciembre 2005. Este proyecto fue complementado subsecuentemente (dic 2005 - nov 2006) por una segunda iniciativa, también financiada por FIA, durante la que se caracterizaron las tendencias del mercado interno y externo para los diferentes productos que se obtienen de la liebre, sus cadenas de comercialización y los sistemas de procesamiento, faena, desposte, deshuesado, embalaje y conservación, en función de los requerimientos de los mercados. La información detallada de los pasos de la implementación y resultados del proyecto se encuentran en el Anexo 3.

2.1 Validación

El proyecto valida la incorporación de la producción y procesamiento de liebres en semicautiverio. Como se vio en la validación económica, es un negocio atractivo tomando en cuenta los factores claves que se mencionaron anteriormente, tales como: la asociatividad de productores, la gestión de la empresa, capacitación y la colocación del producto en el mercado. Además, se hace referencia a la importancia de la existencia de plantas faenadoras de este producto en la zona donde se desarrolló el proyecto.

2.2 La gestión en el proyecto precursor

El modelo de gestión está dado por la administración de las operaciones efectuadas en el modelo “liebres en semicautiverio”, con el fin de generar flujos de entrada de insumos, materias primas, mano de obra, entre otros, hacia la unidad productiva y, a su vez, direccionar salidas de productos y subproductos que retroalimenten el sistema mediante los ingresos obtenidos de las salidas de los bienes. Según esto, a partir de la materia prima ingresada a la unidad productiva, es decir, el ingreso de liebres capturadas en la silvestría, mano de obra, capital y decisiones, se logró dentro de la unidad productiva una total adaptación de las liebres en condiciones de semicautiverio, mediante el confinamiento de las liebres, de las cuales se obtuvo camadas y lebratos criados. En tanto, aún no se han establecido resultados comerciales, dado que los productores desean seguir desarrollando líneas de investigación, como por ejemplo, el aumento del área de producción.

2.3 La asesoría en el proyecto precursor

Durante el desarrollo del proyecto, el productor fue asesorado por un equipo técnico interdisciplinario compuesto por un ingeniero agrónomo especialista en cunicultura, un especialista en economía agraria, un químico laboratorista y un ingeniero en alimentos, quienes en conjunto orientaron el montaje del sistema productivo, la organización, las mediciones, el análisis de información, la planificación de los ensayos de alimentación, la evaluación económica, de mercado y la gestión del proyecto.

2.4 Situación de los productores hoy

El productor aún ve el proyecto con fines investigativos y no como un plan de negocio comercial, por lo que post intervención del proyecto FIA, el productor decidió disminuir el área destinada a cada potrero de producción de liebres en sistemas de semicautiverio. Actualmente existen 8 potreros con conexiones entre si, donde uno de ellos fue destinado a la mantención de las liebres



ANNEL SALO

durante la época de invierno, con el fin de disminuir los niveles de mortalidad asociados a la coccidia -enfermedad provocada por un parásito microscópico que se aloja en el tracto intestinal provocando diarreas-, la que aumenta drásticamente en invierno.

El número de liebres es de 100 aproximadamente, este número no ha aumentado en el tiempo, dado que la mortalidad durante la época de invierno es muy severa.

Con respecto al sistema de jaulas, éste fue eliminado por lo que hoy sólo se mantiene el sistema de semiconfinamiento, en potreros, donde la carga animal es de 20 individuos por ha.

El modelo actual ha variado principalmente en el sistema de manejo sanitario de las liebres, donde el cambio de mayor impacto fue la habilitación de un potrero para el confinamiento invernal. Con ello se logró disminuir la mortalidad de las liebres afectadas por coccidia, la cual llegó a niveles superiores a un 30% durante la ejecución del proyecto precursor.

El sistema de producción en cautiverio (jaulas), ha sido excluido del sistema de producción actual, ya que posee un mayor costo operacional sumado a la baja adaptación de las liebres que nacían bajo este sistema al momento del traslado hacia los potreros de engorda. Por otra parte, las liebres criadas y engordadas en jaulas no lograron superar los pesos obtenidos en liebres bajo el sistema de semicautiverio.

El principal aporte del proyecto precursor fue determinar los factores técnicos y productivos críticos para establecer un sistema de producción de liebres en semicautiverio y cautiverio, así como indicar el sistema de manejo adecuado para establecer la unidad productiva.

SECCIÓN 3

El valor del proyecto aprendido y precursor

El desarrollo de un sistema de producción de carne y piel de liebres en semicautiverio es un paquete tecnológico no disponible antes del presente proyecto, que tuvo como objetivo mejorar el resultado económico del sector agropecuario campesino de esa región proyectando a escala comercial una nueva alternativa de producción, de mayor rentabilidad que los rubros tradicionales del secano costero de la VII Región, y que a su vez fuera biológica y económicamente sustentable, orientado a mercados de exportación.

El modelo es un negocio atractivo para las zonas de secano con pocas alternativas agrícolas y pecuarias, para la producción de carne y piel de liebre criadas en condiciones de semi-confinamiento. Sin embargo, existe un factor limitante en el procesamiento de las carnes, dado que las plantas faenadoras certificadas para la exportación hacia la Unión Europea se encuentran específicamente en Coyhaique, XI Región; y Puerto Natales, XII Región, lo que imposibilita el progreso de esta alternativa en el secano de la VII Región de Chile.

Se visualiza una oportunidad de negocio atractiva para ser desarrollada a una escala industrial, donde el principal objetivo sería generar una oferta alternativa a la producción proveniente de caza silvestre y adicionalmente romper la estacionalidad de las exportaciones hacia la Unión Europea. Con ello se podría consolidar un mercado que tiene una baja barrera de entrada a la industria y un alto potencial de crecimiento dadas las actuales tendencias en el consumo de carnes exóticas con características nutricionales que favorecen la salud.

La factibilidad de hacer un plan de negocios basado en la producción de liebres criadas en semicautiverio resulta atractivo para productores que poseen amplios terrenos de baja valorización a nivel agropecuario.



Anexos

Anexo 1. Coeficientes Técnicos

Anexo 2. Flujo de Caja

Anexo 3. Implementación del proyecto precursor

Anexo 4. Literatura consultada

Anexo 5. Documentación disponible y contactos

ANEXO 1. **Coefficientes técnicos asumidos para la evaluación productiva y económica**

| Característica | Coefficientes |
|---|----------------------|
| Capacidad máxima sistema (32 hembras y 8 machos/ha = 400/10 has) | 400 |
| Hembras adultas inicial | 100 |
| Liebres machos (sobre total) | 25% |
| Fertilidad H. Adultas | 80% |
| Número de camadas | 4 |
| Crías/camada H.Ad. | 2 |
| Mortalidad nac-destete adulta | 5% |
| Mortalidad post.destete adulta | 5% |
| Mortalidad adultos año 1 | 20% |
| Mortalidad adultos años 2 y más | 15% |
| Edad al destete (días) | 40 |
| Peso prom destete (kg) | 0,8 |
| Tasa de reemplazo adultos | 15% |
| Incremento Hembras | |
| Tasa de incremento año 1 | 100% |
| Tasa de incremento año 2 | 80% |
| Tasa de incremento año 3 | 50% |
| Incremento Machos | |
| Tasa de incremento año 1 | 100% |
| Tasa de incremento año 2 | 80% |
| Tasa de incremento año 3 | 50% |
| Edad de beneficio (días) | 120 |
| Peso de beneficio adultos (kg) | 3,5 |
| Peso canal=2,5 kg | 2,5 |
| Valores: | |
| Compra hembras \$ | 30.000 |
| Compra de machos \$ | 20.000 |

ANEXO 2. Flujo de caja

| | Unid./ha | \$/unid. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|----------|----------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| COSTOS DIRECTOS | | | 10.114.435 | 9.578.597 | 10.421.907 | 13.823.279 | 10.444.347 | 10.444.401 |
| OPERATIVOS | | 310.340 | 6.206.800 | 4.212.379 | 4.463.689 | 7.855.804 | 4.476.410 | 4.476.441 |
| Insumos | | 275.500 | 5.510.000 | 2.130.000 | 2.130.000 | 5.510.000 | 2.130.000 | 2.130.000 |
| Medicamentos y desinfectantes (aplicación) | 0,6 | 55.000 | 660.000 | 660.000 | 660.000 | 660.000 | 660.000 | 660.000 |
| Avena (Kg) | 375 | 100 | 750.000 | 750.000 | 750.000 | 750.000 | 750.000 | 750.000 |
| Forraje (kg) | 600 | 60 | 720.000 | 720.000 | 720.000 | 720.000 | 720.000 | 720.000 |
| Fertilizantes (Mantenimiento) | 1 | 160.000 | 3.200.000 | | | 3.200.000 | | |
| Maquinaria (JM) | 0,2 | 45.000 | 180.000 | | | 180.000 | | |
| Cosecha | | 24.000 | 480.000 | 480.000 | 480.000 | 480.000 | 480.000 | 480.000 |
| Captura (JH) | 2 | 12.000 | 480.000 | 480.000 | 480.000 | 480.000 | 480.000 | 480.000 |
| Faena | | 10.840 | 216.800 | 1.602.379 | 1.853.689 | 1.865.804 | 1.866.410 | 1.866.441 |
| Faena | | 500 | 216.800 | 1.602.379 | 1.853.689 | 1.865.804 | 1.866.410 | 1.866.441 |
| FIJOS | | | 3.907.635 | 5.366.217 | 5.958.218 | 5.967.474 | 5.967.937 | 5.967.960 |
| Mano de Obra | | | 3.342.000 | 3.342.000 | 3.342.000 | 3.342.000 | 3.342.000 | 3.342.000 |
| Técnicos | 1,56 | 450.000 | 702.000 | 702.000 | 702.000 | 702.000 | 702.000 | 702.000 |
| Obreros | 1 | 220.000 | 2.640.000 | 2.640.000 | 2.640.000 | 2.640.000 | 2.640.000 | 2.640.000 |
| Gastos Fabricación | | | 165.635 | 1.224.217 | 1.416.218 | 1.425.474 | 1.425.937 | 1.425.960 |
| Caja canal (15 Kg) | | 400 | 19.729 | 145.816 | 168.685 | 169.788 | 169.843 | 169.846 |
| Sellado al vacío | | 200 | 86.720 | 640.952 | 741.476 | 746.322 | 746.564 | 746.576 |
| Frío | | 60 | 59.186 | 437.450 | 506.057 | 509.365 | 509.530 | 509.538 |
| Transporte | | | 400.000 | 800.000 | 1.200.000 | 1.200.000 | 1.200.000 | 1.200.000 |
| Container refrigerado | 30000 | 600.000 | 0 | 0 | 1.200.000 | 1.200.000 | 1.200.000 | 1.200.000 |
| Número de camiones 30 ton | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Container refrigerado | 6000 | 200.000 | 400.000 | 800.000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Número camiones 6 ton | | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

| | Unid./ha | \$/unidad. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------------------------|----------|------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| MARGEN OPERACIONAL | | | -5.682.853 | 23.175.436 | 27.469.117 | 24.315.397 | 27.706.711 | 27.707.277 |
| COSTOS INDIRECTOS | | | 5.768.856 | 5.952.359 | 6.016.295 | 6.188.377 | 6.019.531 | 6.019.539 |
| Administración | | | 880.200 | 880.200 | 880.200 | 880.200 | 880.200 | 880.200 |
| Personal administrativo | 2 | 450.000 | 702.000 | 702.000 | 702.000 | 702.000 | 702.000 | 702.000 |
| Contador | 1 | 450.000 | 178.200 | 178.200 | 178.200 | 178.200 | 178.200 | 178.200 |
| Comercialización | | | 1.218.316 | 1.501.540 | 1.552.910 | 1.555.387 | 1.555.511 | 1.555.517 |
| Documento aduana (100US\$) | | | 65.000 | 65.000 | 65.000 | 65.000 | 65.000 | 65.000 |
| Costo Aduana (1% US\$Fob) | | | 44.316 | 327.540 | 378.910 | 381.387 | 381.511 | 381.517 |
| Certificado de salud SAG | | | 130.000 | 130.000 | 130.000 | 130.000 | 130.000 | 130.000 |
| Certificado país destino (1.500US\$) | | | 975.000 | 975.000 | 975.000 | 975.000 | 975.000 | 975.000 |
| Certificado de origen | | | 4.000 | 4.000 | 4.000 | 4.000 | 4.000 | 4.000 |
| Otros gastos | | | 3.670.340 | 3.570.619 | 3.583.184 | 3.752.790 | 3.583.821 | 3.583.822 |
| Imprevistos | | 5% | 310.340 | 210.619 | 223.184 | 392.790 | 223.821 | 223.822 |
| Luz, agua, etc | | 30.000 | 360.000 | 360.000 | 360.000 | 360.000 | 360.000 | 360.000 |
| Arriendo de terreno | | 150.000 | 3.000.000 | 3.000.000 | 3.000.000 | 3.000.000 | 3.000.000 | 3.000.000 |
| DEPRECIACIÓN | | | 2.200.741 | 2.200.741 | 2.200.741 | 2.234.568 | 2.234.568 | 2.234.568 |
| MARGEN NETO | | | -13.652.450 | 15.022.336 | 19.252.082 | 15.892.452 | 19.452.612 | 19.453.170 |
| IMPUESTOS | | | 0 | 2.854.244 | 3.657.896 | 3.019.566 | 3.695.996 | 3.696.102 |
| U.D.I. | | | -13.652.450 | 12.168.092 | 15.594.186 | 12.872.886 | 15.756.615 | 15.757.067 |
| Depreciación | | | 2.200.741 | 2.200.741 | 2.200.741 | 2.234.568 | 2.234.568 | 2.234.568 |
| FLUJO ANUAL | | | -11.451.709 | 14.368.833 | 17.794.927 | 15.107.454 | 17.991.184 | 17.991.636 |

ANEXO 3. Implementación del proyecto precursor

En la implementación del sistema productivo de liebres se estableció una unidad productiva cerrada, donde se destinó un sector a la creación de potreros de alimentación y otra sección a la reproducción, crianza y engorda de liebres. El productor pudo contar con el apoyo de un equipo técnico y profesional interdisciplinario compuesto por un ingeniero agrónomo experto en cunicultura, un médico veterinario encargado del manejo sanitario del plantel y un especialista en economía agraria.

Con respecto a la infraestructura de la unidad productiva, se dispuso de corrales para la separación de potreros y jaulas de crianza y reproducción. En ambos se incorporaron bebederos y comederos. Se construyeron jaulas de pariciones y jaulas de crianza y engorda.

Para la obtención de liebres desde el medio silvestre se requirió de cazadores especializados, quienes llevaron a cabo la captura de los ejemplares mediante el sistema de “huachis fijos” para evitar el daño de las liebres, las que posteriormente fueron compradas por el productor. En el caso del sistema de producción en jaulas, se confeccionaron 5 jaulas de parición con dos cubículos cada una, en que se ubicaron dos hembras con un macho y 5 jaulas de crianza/engorda con capacidad para 15 liebres cada una. Las jaulas de parición contaban en su cubículo con una estructura tipo laberinto para que las liebres pudieran nidificar. Todas las liebres, tanto machos como hembras, se pesaron al iniciar su vida en jaulas y luego cada 30 días. Los lebratos se pesaron a los 5 días postparto y luego cada 15 días.

Posterior a la incorporación de las liebres a la unidad productiva, se contó con un empleado obrero que realizó las labores de pesaje, alimentación diaria y mediciones de las praderas naturales. Las liebres fueron suplementadas con heno de alfalfa y grano de avena entre abril y agosto, estos fueron los suplementos comerciales que tuvieron mayor aceptación.

Por otra parte, se determinó la mortalidad mediante el conteo de liebres al inicio y final del periodo reproductivo y al final del periodo productivo. Al mismo tiempo, se efectuó un control sanitario aplicando coccidiostatos en el agua para disminuir los niveles de mortalidad causados por la coccidia.

Para determinar el comportamiento reproductivo y productivo de la liebre bajo condiciones de cautiverio y semicautiverio, fue necesario realizar observaciones diarias para caracterizar el comportamiento de las liebres criadas en dichas condiciones. Al mismo tiempo, se determinaron las condiciones de manejo y de alimentación requeridas para optimizar la producción de carne y piel, por lo que se hicieron estudios de preferencia de diferentes alternativas de forrajes y granos, donde el heno de alfalfa y grano de avena fueron las más aceptadas, lo que permitió hacer un diseño del sistema de suplementación. En la segunda temporada, tras la observación de la cobertura y alimentación de las liebres, se pudo establecer un sistema de autoalimentación.

En cuanto al sistema de manejo, sólo se determinó la necesidad de rezagar potreros a modo de disminuir la densidad de coccidia. Periódicamente se realizaron muestreos de la pradera así como de la franja de avena, a fin de determinar la disponibilidad de materia seca, además se tomaron muestras para análisis químico (PB, FDN, Energía, otros), esto permitió relacionar los datos obtenidos en las liebres con las disponibilidades de nutrientes en la pradera y estimar el consumo en un determinado período de tiempo. Así mismo, se estableció el tipo de especies consumidas en las diferentes épocas del año, el nivel de consumo y remanente de la pradera, además se realizó

un estudio sobre el nivel de consumo de heno de alfalfa y grano de avena en lebratos durante el post- destete.

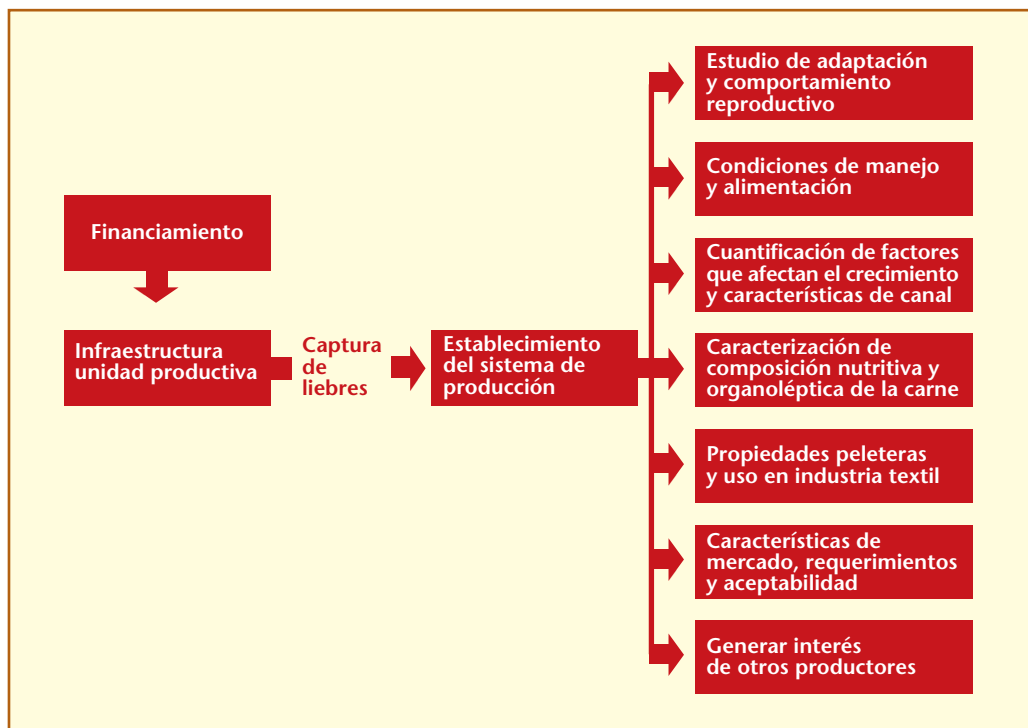
Para cuantificar los efectos de diversos factores que afectan el crecimiento y las características de la canal, se realizaron pesajes y controles tanto de las liebres muertas por distintas causas de sanidad, como de las liebres terminadas en el sistema de confinamiento.

En cuanto a la captura de las liebres en pastoreo, en el sistema de semi cautiverio, se ideó un sistema de túnel rashell con marcos de fierro con una manga tipo embudo que funcionó sin problemas y con un mínimo de muertes.

Con respecto a las liebres engordadas bajo el sistema de potreros y jaulas, parte de estas fueron destinadas a la elaboración de carne congelada y subproductos como pastrami y jamón ahumado, y pelos y piel de liebre. Para ello, el productor contactó a tres actores tecnológicos: el primero fue el encargado de procesar y elaborar subproductos de la carne de liebre. El segundo procesó los pelos de liebre, para obtener una fibra textil combinada con un 50% de lana de oveja. Por último, el productor contactó a una empresa peletera, que debía encargarse de realizar los análisis y caracterización de la piel de la liebre; sin embargo, este objetivo no fue cumplido, debido que la empresa no quiso hacer los respectivos análisis, ya que el pelo de liebre se encuentra adecuadamente caracterizado. Las madejas de pelo de liebre combinadas con lana de oveja fueron destinadas a la confección de textiles hechos por tejedoras artesanales del sector.

Se caracterizó la composición nutritiva de la carne y sus características organolépticas, para ello se sacrificaron liebres provenientes tanto del medio silvestre como de las liebres nacidas y criadas en semi cautiverio. La carne fue evaluada sensorial y nutricionalmente en laboratorios especializados y donde resultaron ser muy positivos con una alta aceptación y un buen valor nutricional.

El desarrollo del proyecto incluyó las siguientes fases de implementación:



Resultados productivos

| | |
|---|---|
| 1. Proceso de adaptación | <p>Las primeras partidas de liebres presentaron poca capacidad de adaptación por causa de la cuarentena y alta densidad poblacional en el potrero. Las siguientes partidas se adaptaron con mayor facilidad sin presentar mucho estrés por la presencia de personas.</p> <p>Con respecto al uso de comederos y bebederos, las liebres se adaptaron aproximadamente en 2 meses durante el primer año, en cambio, para la segunda generación de liebres, el acostumbramiento fue muy rápido dado que las liebres adultas enseñaron el funcionamiento del sistema de bebederos y comederos a las liebres más jóvenes.</p> |
| 2. Mortalidad de liebres | <p>Para el primer y segundo año la mortalidad fue extremadamente alta llegando a 70% y 43% respectivamente. En los siguientes dos años la mortalidad disminuyó hasta un 20%. La principal causa de mortalidad fue la coccidia, que se controló con la aplicación de formalina al 5% y amonio cuaternario. La mortalidad de neonatales fue disminuyendo a medida que las liebres tuvieron mejores condiciones de refugio y nidificación, llegando a un 5% en la tercera temporada.</p> <p>La mortalidad asociada al post destete alcanzó un porcentaje del 14%, por lo tanto, la mortalidad total de liebres nuevas fue de un 19%. Con respecto a la mortalidad por sexo y peso, hubo una mayor incidencia en hembras y fue dentro de los rangos de peso de 0,5 y 2,5 kg.</p> |
| 3. Tasa reproductiva en semi-confinamiento | <p>En la primera temporada hubo diferencias entre potreros. En el potrero 1 las liebres presentaron un 153% de parición comparado con 116% del potrero 2. Esta tendencia se mantuvo en la segunda temporada, pero con mayores tasas reproductivas en ambos potreros, alcanzando el potrero 1 un 215% de parición y el potrero 2 un 193% de parición. En la tercera temporada se revirtió la tendencia anterior: el potrero 1 presentó un 280% de parición y el potrero 2 un 336% de parición.</p> |
| 4. Tasa de sobrevivencia de liebres en jaulas | <p>La tasa de sobrevivencia fue de un 93,6%, con una tasa de mortalidad de 6,38%. Esta tasa de sobrevivencia es muy superior a la registrada en el sistema de semi confinamiento, lo que se explica por el control total de factores ambientales existentes.</p> |
| 5. Peso de las liebres | <p>Las liebres obtenidas del medio silvestre presentaron una gran variación en los pesos vivos, ya que fueron capturadas a distintas edades. Los pesos máximos no superaron los 3,9 kg y los mínimos oscilaron entre 0,4 y 0,8 kg, dando un promedio de 2,2 kg a la captura y de 3,2 kg al encaste. La mayor homogeneidad en los pesos fue dos meses después terminado el período reproductivo, con pesos promedios más altos que aquellas de liebres silvestres, las que promediaron 2,3 a 2,5 kg dependiendo de la localidad de captura.</p> |
| 6. Pesos y ganancias diarias de liebres nacidas en semi-cautiverio o en jaulas | <p>Las liebres recién nacidas en los potreros registraron pesos entre 80 y 100 gr, en su mayoría correspondió a camadas de tres lebratos. Los lebratos recién destetados registraron pesos entre 600 y 800 gr. Al término del proceso reproductivo, los pesos fluctuaron entre los 1,2 y 4,1 kg. Las ganancias de peso diarias promedio hasta los 150 días, fluctuaron entre 15 y 18 gr/animal/día.</p> <p>En liebres de jaulas, el peso a los cinco días post nacimiento fluctuó entre 120 y 140 gr, dependiendo si la camada era de tres o dos o un lebrato. Post destete (30 días después), el peso promedio fluctuó entre 687 y 1.010 gr. La ganancia de peso diaria durante este periodo fue de 18,9 y 29 gr/an/día. A los 30 días post destete, los pesos oscilaron entre 840 y 1265 gr, con ganancias entre 5,8 y 8,1 gr/an./día. A los 45 días post destete las liebres</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>pesaron entre 1,1 y 1,5 kg con ganancias promedio de 16,9 gr/día y a los 60 días post destete, las ganancias bajaron levemente a 16,4 gr/día, probablemente por mayor actividad física de los ejemplares.</p> <p>Al introducir liebres nacidas y criadas en semi confinamiento a sistemas de crianza/engorda en jaulas, la mayoría presentó ganancias de peso superiores a las nacidas en jaula durante los primeros 15 días, con ganancias del orden de 22 gr/an/día en promedio; sin embargo, bajaron en los siguientes quince días, durante los que las ganancias promedio fueron de 9 gr/an/día. Este resultado podría en parte ser explicado por el hecho de que las liebres ya estaban en la curva decreciente de su crecimiento.</p> |
| <p>7. Rendimiento (%) de los componentes del cuerpo y de la canal de la liebre</p> | <p>El 53% de los componentes del cuerpo de la liebre son componentes cárnicos, de los cuales el mayor porcentaje (21%) es pierna, seguido por el lomo (11%), mientras que el 47% corresponde a cabeza, piel, interiores y vísceras.</p> <p>Entre 1 y 2 kg, el peso de la canal es directamente proporcional al peso vivo de la liebre, sin embargo entre 2,5 y 4 kg, el peso de la canal aumenta en menor grado que el peso vivo, lo cual se atribuye a que a los 2,5 y hasta 3 kg, la liebre ha desarrollado todo su sistema óseo y muscular, por lo que posteriormente el incremento se debe a piel, interiores y vísceras. Los mayores rendimientos se obtienen a los 2 – 2,5 kg de peso vivo, con 68%, para luego disminuir a 55-60% a pesos superiores.</p> <p>En canales de liebres se han establecido una serie de correlaciones entre peso vivo y componentes de la canal para obtener ecuaciones predictivas de rendimientos de dichos componentes en base al peso vivo. Es así que, por ejemplo, las piernas tienen una correlación altamente positiva con el peso vivo, especialmente entre 1 y 3 kilos. A pesos mayores, se tiende a la asíntota la que se alcanzaría a los 4-4,5 kilos.</p> |
| <p>8. Evaluación sensorial de la carne de liebre</p> | <p>Los resultados obtenidos indican que el color le otorga más puntaje al lomo; en cambio en jugosidad, la pierna presenta mayor puntaje. En cuanto al grado de aceptabilidad global, la pierna presentó un mayor grado, principalmente por la estructura algo suelta y granulosa que los evaluadores percibieron en el lomo.</p> |
| <p>9. Estudios de diferentes procesamientos de la carne de liebre</p> | <p>A través de la Industria Prinal, se realizaron diversos estudios de procesamiento de carne obteniéndose los siguientes productos: Jamón cocido, jamón ahumado, pastrami, terrine y paté. Todos estos productos fueron analizados y evaluados sensorialmente y recibieron elevados puntajes, especialmente el pastrami, el paté y el terrine.</p> |
| <p>10. Valor nutritivo de la carne de liebre</p> | <p>No se observó ninguna diferencia en la composición química proximal, ni por efecto del peso vivo, ni por efecto del componente de la canal. En el contenido de grasa se observa un cierto incremento en el porcentaje de extracto etéreo al comparar liebres de 1,6 kilos con liebres de 3 ó 4 kilos, las cuales presentan un mayor contenido de grasa. La proteína tiende a ser muy estable en las distintas porciones de la canal y en las diferentes edades.</p> <p>El contenido de proteína es algo más elevado que la de vacunos, cerdos u ovinos, pero similar a la de avestruz y pollo. En cuanto al contenido de grasa, es significativamente inferior a todas las otras carnes incluyendo la de avestruz.</p> <p>El análisis de los ácidos grasos constituyentes de las grasas, mostró que la grasa de liebre posee un alto contenido de ácidos grasos insaturados y especialmente polinsaturados, del tipo Omega 3 y Omega 6.</p> |

ANEXO 4. **Literatura consultada**

- Aysén, Reserva de Vida, 2008.** Casos de Éxito. Sociedad Comercial Mañihuales. Página web <http://www.inviertaenaysen.cl/castellano/index.php?menu=20>
- Cámara de Comercio de Santiago, 2007.** Aranceles de exportación. Chile. Disponible en <http://www.portalcomexccs.cl/aranceles/>
- Castillo, E. 2005.** La otra conquista de Aysén. En <http://www.fernandoflores.cl/node/1164>
- De la Vega, J.A., 2006.** Hay problemas que obstaculizan avance de carnes exóticas. Noticias UACH Online. <http://uach.cl/rppp/online/ver.php?not=6594>
- González, E. 2006.** Análisis estratégico de la cadena productiva de las carnes no tradicionales. Parte I. La Industria Cárnica Latinoamericana N° 144 -2006
- FAOSTAT 2008.** Base de datos FAO, Dirección de Estadísticas 2008. Disponible en <http://faostat.fao.org/>
- FIA, 2007.** Características del mercado. Estudio de viabilidad técnica, económica y comercial del proyecto FIA-ES-C-2005-2-P-083
- Maggi, 2005.** Sector Carnes: Carne de Conejo. Análisis Cadena Alimentaria. Dirección Nacional de Alimentos – Dirección de Industria Alimentaria.
- MAPA, 2007.** Estadísticas de producción CEE. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Disponible en <http://www.mapa.es/>
- Ministerio de Comercio Exterior, 2007.** Sector Otras Carnes. Acuerdo de Asociación entre Centro América y la Unión Europea.
- ODEPA, 2007.** Estadísticas de la VII Región. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, ODEPA. Disponible en <http://www.odepa.cl/>
- ODEPA, 2008.** Chile: Estadísticas de Exportaciones Regionales con Socios Comerciales. Período 2003-2007. En <http://www.odepa.gob.cl/>
- ODEPA, 2008.** Exportaciones de productos silvoagropecuarios seleccionados. En <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/servlet/>
- Ojeda, D., 2007.** Estudio del mercado consumidor de carne de conejo para proyecto de instalación de planta faenadora y frigorífica para elaborar carne de conejo para exportación a Europa. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires, Argentina. www.engormix.com/estudio_mercado_consumidor_s_articulos_1800_CUN.htm-161k
- Orellana, E., 2008.** Retos y oportunidades en el sector cunícola español. Acceso a mercados nacionales e internacionales. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, Subdirección General de Productos Ganaderos, España.
- PROCHILE, 2007.** Exportaciones e importaciones mundiales. Pro-Chile, Trademap. Disponible en <http://www.trademap.net/prochile/conexion.htm>
- PROCHILE, 2008.** Estadísticas de Comercio Exterior. En <http://www.prochile.cl/servicios/estadisticas/detalle.php>
- SAG PyA, 2007.** Perfiles productivos de la carne de liebre y de conejo. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Disponible en: http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r_38/cadenas/Carnes_Conejo_liebre.htm
- SENASA, 2007.** Características del mercado de la carne de liebre y de conejo en Argentina. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. Disponible en <http://www.senasa.gov.ar/index.php>
- SII, 2007.** Valor dólar observado y depreciaciones de activos. Servicio de Impuestos Internos, SII. Disponible en <http://www.sii.cl/>
- Silva, A.M., 2007.** Estudio de Mercado de la Carne de Liebre. Memoria de Título. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, Escuela de Agronomía.
- Urizar, J., 2006.** Mercado internacional de carne de conejo. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA). Dirección Nacional de Mercados, Área de Apoyo a las Exportaciones, Argentina.

ANEXO 5. Documentación disponible y contactos

La publicación “Resultados y Lecciones en Producción de Liebre en Semicautiverio, Proyecto de Innovación en VII Región del Maule”, se encuentra disponible a texto completo en el sitio de FIA en Internet (www.fia.gob.cl), en la sección Banco de Negocios FIA. En esta sección se encuentra disponible un Banco de Experiencias de Innovación financiadas e impulsadas por FIA, cuyos resultados han sido valorizados después de su término. En la ficha de cada experiencia, existe un campo de “Documentos Asociados” donde están disponibles estas publicaciones.

En la misma sección, junto con los documentos asociados, existe un campo de “Precusores” que ofrece links hacia los proyectos precusores que se encuentran en la base de datos de iniciativas apoyadas por FIA (<http://www.fia.cl/basefian/selerubros.asp>).

Desde la base de datos de iniciativas apoyadas por FIA se accederá a la ficha resumen de cada proyecto precursor con información adicional sobre éstos y los contactos de los productores y profesionales participantes. Adicionalmente, en la misma ficha resumen del proyecto precursor, se ofrece un link al SIG (Sistema de Información Geográfica) de FIA, para identificar con precisión la ubicación de los proyectos.

La documentación de los proyectos precusores a texto completo (propuesta, informes técnicos y actividades de difusión, entre otras), puede consultarse en los Centros de Documentación de FIA, en las siguientes direcciones:

Centro de Documentación en Santiago

Loreley 1582, La Reina, Santiago. Fono (2) 431 30 96.

Centro de Documentación en Talca

6 norte 770, Talca. Fono-fax (71) 218 408.

Centro de Documentación en Temuco

Bilbao 931, Temuco. Fono-fax (45) 743 348.

